

SOMMARIO

SOMMARIO	1
A.0.0. – PREMESSA	2
A.1.0. – INCARICO PROFESSIONALE.....	2
A.2.0. – LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO: GENERALITÀ	2
B.0.0. – TOLLERABILITA' ED ACCETTABILITA' DEGLI EFFETTI DEL RUMORE.....	3
C.0.0. - QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	6
C.1.0. – NORMATIVE E LEGISLAZIONE IN MATERIA	6
C.2.0. – QUADRO ISTITUZIONALE DELLE COMPETENZE	7
D.0.0. – METODOLOGIA OPERATIVA	9
D.1.0. – ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DELLE PREVISIONI URBANISTICHE	9
D.2.0. – PARAMETRI DI VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO	11
D.3.0. - STRATEGIE PER LA RIDUZIONE DEL RUMORE	13
E.0.0. – APPENDICE NORMATIVA	15
E.1.0. – DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 14/11/97	15
E.2.0. - TABELLE DI CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE.....	18
F.0.0. – ELENCO ALLEGATI	20
G.0.0. – INDAGINE FONOMETRICA	21
G.1.0. – VERIFICHE TECNICHE.....	21
G.2.0. – STRUMENTAZIONE IMPIEGATA.....	21
G.3.0. – RILIEVI FONOMETRICI.....	21

A.0.0. – PREMESSA

A.1.0. – Incarico professionale

Il sottoscritto Prof. Gennaro Lepore, iscritto al n.113 del Collegio dei Periti Industriali della Prov. di Avellino, tecnico specializzato in acustica ambientale riconosciuto con Decreto Dirigenziale del Settore Tutela dell’Ambiente – Regione Campania - n.985 del 26.06.2001, con delibera di G.C. n. 27 del 10.032005 ha ricevuto l’incarico di predisporre il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Castelbaronia (AV).

A.2.0. – La zonizzazione acustica del territorio: generalità

Per zonizzazione acustica del territorio si intende una classificazione dello stesso ai fini acustici effettuata mediante l’assegnazione di singole unità territoriali ad una delle previste classi di destinazioni d’uso, alle quali poi corrispondono specifici limiti per i livelli di rumorosità, diurni e notturni, fissati dalla normativa.

Scopo della zonizzazione acustica è, dunque, soprattutto quello di permettere una rapida individuazione dei livelli massimi ammissibili di rumorosità nei diversi ambiti territoriali, oltre a quello di definire eventuali obiettivi di risanamento dell’esistente e di prevenzione sul nuovo.

La zonizzazione acustica va in ogni caso vista come elemento di completamento all’interno di un quadro più allargato di pianificazione territoriale integrata.

In tal senso, essa rappresenta un atto tecnico-politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l’uso e detta indirizzi per le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte. L’obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale ed industriale. Pertanto, la zonizzazione acustica non può prescindere dalle previsioni urbanistiche, che anzi rappresentano un fondamentale elemento di implementazione.

Per tali motivi, l’elaborazione della zonizzazione acustica del territorio comunale di Castelbaronia (AV) è stata basata su di una lettura urbanistica del territorio attraverso indagini dirette e indirette circa i caratteri orografici e gli usi del territorio, nonché sull’esame degli strumenti urbanistici comunali. Laddove possibile, inoltre, nell’elaborare la zonizzazione acustica è stato perseguita la compatibilità con la pianificazione acustica dei comuni contermini.

B.0.0. – TOLLERABILITA' ED ACCETTABILITA' DEGLI EFFETTI DEL RUMORE

In generale si può affermare che nel momento in cui un suono viene definito “rumore” da chi lo riceve esso costituisce un disturbo per il ricettore. Può accadere che anche incrementi di energia modesti, ai limiti della percettibilità, caratterizzati da particolari contenuti in frequenza, distribuzione temporale, ecc., possano essere considerati da chi li subisce “lesivi” delle preesistenti condizioni di comfort acustico, se non addirittura nocivi.

Naturalmente ciò dipende da molteplici fattori relativi alle caratteristiche temporali del fenomeno, legate sia al momento in cui il fenomeno si manifesta (ora del giorno o della notte, attività svolta dal disturbato all'insorgere del rumore, ecc.), che, come detto, dalla distribuzione temporale del fenomeno (rumore continuo, discontinuo, periodico, di breve durata, di intensità costante o variabile, ecc.) e dal contenuto frequenziale.

Da ciò dipende una obiettiva difficoltà ad individuare un parametro sintetico, misurabile ed indicativo del livello di disturbo associato ad un fenomeno sonoro.

La normativa vigente è giunta ad identificare il L_{eq} in dB(A) come misura sintetica di tale fenomenologia, correggendo il valore ottenuto dalla semplice valutazione del contenuto energetico con dei fattori penalizzanti che portano in conto la impulsività, o la presenza di contenuti tonali del rumore.

Gli effetti che un campo di pressione sonora può produrre sull'uomo, oltre a quelli relativi alla mera sensazione sonora, vengono classificati in uditivi ed extrauditivi.

Gli effetti uditivi sono quelli che danno origine ad una perdita temporanea o permanente delle capacità uditive, ovvero della capacità di trasformare la sollecitazione meccanica (vibrazione della membrana basilare all'interno della coclea) in sensazione sonora. In tal caso si tratta di un vero e proprio danno (reversibile o irreversibile) dell'apparato uditivo. Tale fenomenologia è associata all'esposizione prolungata a sollecitazioni sonore di livelli non inferiori a 70 – 75 dB(A), e quindi raramente raggiunti all'interno delle abitazioni.

Tale problematica è molto più frequente negli ambienti di lavoro.

Più pertinente all'inquinamento acustico è invece la casistica relativa ai danni extrauditivi: essi possono essere determinati anche da livelli sonori più bassi e sono connessi anche con la sfera psicosomatica e con il comportamento sociale dell'individuo. Il rumore, infatti non limita i suoi effetti nocivi all'apparato uditivo, ma

può contribuire, come causa di stress, a disturbi cardiovascolari e respiratori, portando alterazioni del ritmo cardiaco, vasocostrizione periferica, innalzamento della pressione arteriosa e venosa, alterazione del ritmo respiratorio, a disturbi digestivi con fenomeni spastici, aumento di peristalsi gastrointestinale, ipersecrezione cloridrica, ecc.; a tali disturbi vanno poi aggiunti quelli neuropsicologici, che dipendono dal singolo soggetto disturbato e che possono estrinsecarsi in dilatazioni della pupilla, sbattimento delle palpebre, contrazione dei muscoli facciali, movimenti all'indietro della testa, ecc., oltre a disturbi psicosociali.

Questi ultimi, pur non comportando un'azione diretta su organi, sistemi o tessuti, determinano un'azione di disturbo che può tanto essere limitata all'ambito strettamente soggettivo del disturbato, come riflettersi su relazioni interpersonali o sui rapporti tra il singolo e la collettività. Gli effetti extrauditivi dipendono da una grande varietà di meccanismi, alcuni dei quali coinvolgono sia la stimolazione meccanica diretta dei tessuti, che la modificazione di vari sistemi fisiologici. Essi possono essere suddivisi in effetti a breve termine ed effetti a lungo termine. I primi sono conseguenti ad una stimolazione generalmente improvvisa e di breve durata; questi effetti si manifestano per pochi minuti e talvolta per qualche ora. Gli effetti a lungo termine si manifestano con alterazioni del normale funzionamento fisiologici di vari organi e tessuti conseguenti alla liberazione di ormoni da parte di ghiandole endocrine, per effetto della sollecitazione acustica. Inoltre, la diffusa opinione che vi possa essere una sorta di adattamento dell'organismo al rumore è stata smentita da prove di laboratorio che hanno evidenziato che, soprattutto per alcuni tipi di rumore ripetitivo, non è osservabile nessuna reazione di adattamento nel tempo nelle risposte di accelerazione cardiaca o di ipertensione muscolare.

Tra gli effetti extrauditivi, quelli psicosociali sono quelli più difficilmente generalizzabili. Essi, come detto, si manifestano come un'azione di disturbo dovuta al rumore, dove come disturbo si intendono i molti svantaggi che possono derivare dall'essere esposti al rumore: insonnia, stanchezza, irritazione, mal di testa, difficoltà di concentrazione o anche l'interferenza con altre attività quali la conversazione, l'apprendimento, l'ascolto di radio e TV o il relax. E' però evidente che ciascuna persona ha una diversa opinione di cosa sia il rumore, e quindi il disturbo, e l'opinione di ciascuno può variare considerevolmente al mutare di condizioni e con il passare del tempo. Di seguito si riporta una tabella (tratta da varie fonti: Cosa 1990, CNPP 1992, ecc.) dove

l'intensità di rumore è associata con la reazione psicofisica che mediamente si può riscontrare in soggetti esposti a tale intensità; per permettere una immediata corrispondenza con situazioni realmente sperimentabili, sono riportate anche alcune sorgenti che potrebbero determinare tale intensità. E' bene ricordare che la reazione psicofisica dipende dal fisico e dalla psiche del ricettore e dalla costanza, durata ed acutezza del rumore.

Intensità in dB(A)	Sorgenti di rumore	Reazione psicofisica
180	Missile	Soglia del dolore, gravi e rapidi danni all'udito
170 – 160	Turbo jet al decollo	
140 - 150	Jet in volo, galleria aerodinamica	
130	Cannone, jet a terra, maglio, mitragliatrice	
120	Sirene, martello pneumatico, aereo in decollo	Disagio sensibile, pericolo di sordità temporanea, nausea, capogiri, crampi, emicrania
110	Gruppo rock, piallatrice per legno, saldatrice, motociclette, armi da fuoco, motore d'aereo	
100	Macchine pesanti (autotreni), smerigliatrice, fonderia, cantiere edile, treno, clacson	
90	Strada a forte traffico, fabbrica rumorosa, macchine tessili, cascate del Niagara	
80	Sveglia, strada con traffico intenso, fabbrica, tram in curva, festa da ballo	Sensazione di fastidio, affaticamento e stress, tachicardia, spasmi, coliti ed aggressività
70	Telefono, telescriventi, TV e radio ad alto volume, ristorante rumoroso	
60	Voce alta, ufficio rumoroso, radio, auto silenziosa, grandi magazzini	Normalità, ma possibile senso di fastidio, disturbo del sonno e del riposo
50	Teatro, ufficio silenzioso, ambiente domestico, rubinetto aperto con getto forte	
30 – 40	Conversazione a voce bassa, strada di campagna, fruscio della carta, biblioteca	Quiete
10 - 20	Fruscio delle foglie nel bosco, bisbiglio in una notte agreste	
0	Silenzio irreale	Disorientamento.....

C.0.0. - QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

C.1.0. – Normative e legislazione in materia

Il riferimento normativo fondamentale in materia di inquinamento acustico è rappresentato dalla Legge Quadro n. 447 del 26 ottobre 1995, che stabilisce i principi fondamentali per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo da tale particolare inquinante.

Prima dell'emanazione della Legge Quadro, l'unico riferimento normativo in materia era rappresentato dal DPCM 1 marzo 1991, che fissava i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

La legge n. 447/95, dopo aver focalizzato le finalità e definito l'inquinamento acustico in maniera più ampia e articolata rispetto al DPCM 1 marzo 1991, ampliandone il settore di tutela, ha definito il valore limite, stabilendo le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province, dei Comuni e degli Enti gestori o proprietari delle infrastrutture di trasporto in materia di inquinamento acustico, fornendo altresì indicazioni per la predisposizione di piani di risanamento e per le valutazioni dell'impatto acustico. Trattandosi di una legge-quadro, essa fissa dunque i principi generali, demandando ad altri Organi dello Stato e agli Enti Locali l'emanazione di leggi, decreti e regolamenti di attuazione.

Il numero di decreti e regolamenti di attuazione previsti dalla legge per l'approfondimento dei vari aspetti è notevole.

Gli argomenti affrontati spaziano dai requisiti acustici delle sorgenti sonore a quelli degli edifici, ai valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità; dalle tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico, alle direttive per la riduzione del rumore nell'ambito dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture.

Oltre ai decreti attuativi, la legge-quadro prescrive l'emanazione, da parte delle Regioni, di Leggi regionali di recepimento della normativa statale, inerenti le direttive ai Comuni sui criteri per la zonizzazione acustica, per la documentazione di previsione di impatto acustico e clima acustico, ed altre regolamentazioni.

La Regione Campania ha provveduto a ciò, dapprima con la delibera di Giunta n. 6131 del 20.10.95, quindi con la delibera di G.R. n.2436 del 01.08.2003, con la quale sono

state approvate le Linee Guida aggiornate per la redazione dei Piani di Zonizzazione Acustica.

Per quanto riguarda in particolare la zonizzazione acustica, già il DPCM 1 marzo 1991 stabiliva che i Comuni dovevano adottare una siffatta classificazione, intesa come operazione consistente nell'assegnazione, a ciascuna porzione omogenea di territorio, di una delle sei classi individuate dal decreto, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso.

La Legge quadro n. 447/95, all'art. 6, ribadisce l'obbligo della zonizzazione comunale: *“... i comuni ..., tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio ed indicando altresì aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto, procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h), stabilendo il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano tra loro in misura superiore a 5 dB(A) di livello sonoro equivalente misurato secondo i criteri generali stabiliti secondo i criteri stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991...*

Qualora nell'individuazione delle aree nelle zone già urbanizzate non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni di uso, si prevede l'adozione di piani di risanamento di cui all'articolo 7”.

Il DPCM 1 marzo 1991 non indicava criteri particolareggiati per la suddivisione del territorio nelle sei classi. Per tale particolare aspetto, già però alcune regioni hanno emanato delle “linee guida”: è questo, come detto, anche il caso della Regione Campania, che con deliberazione n.2436 del 01.08.2003 ha appunto emanato le nuove norme per la zonizzazione acustica del territorio, stabilendo che all'Assessorato all'Ambiente della Regione Campania va inviata unicamente la delibera consiliare di approvazione.

C.2.0. – Quadro istituzionale delle competenze

I soggetti coinvolti nella gestione degli adempimenti previsti dalla legge-quadro sull'inquinamento acustico sono diversi; i principali sono lo Stato, le Regioni, le

Province, i Comuni, le Aziende Sanitarie, le Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente, gli esercenti o proprietari delle infrastrutture pubbliche e private.

Con riferimento alla zonizzazione acustica del territorio, le competenze sono così articolate:

- *Stato*: determinazione dei valori dei limiti di emissione, immissione, attenzione e qualità del rumore, così come definiti all'art. 2 della stessa legge-quadro. Tali valori sono stati definiti con il DPCM 14 novembre 1997; definizione dei regolamenti di esecuzione, distinti per sorgente sonora, relativamente alla disciplina dell'inquinamento acustico avente origine dal traffico veicolare, ferroviario, marittimo ed aereo;

- *Regioni*: definizione, con legge regionale, dei criteri in base ai quali i Comuni procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni, per l'applicazione dei valori di qualità; definizione dei poteri sostitutivi in caso di inerzia dei Comuni o degli enti competenti, ovvero di conflitto fra gli stessi; definizione delle modalità, delle scadenze e delle sanzioni per l'obbligo di classificazione delle zone per i Comuni che adottano nuovi strumenti urbanistici generali o particolareggiati; per i Comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico, definizione dei criteri e delle condizioni;

- *Comuni*: classificazione in zone del territorio comunale e coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte ai sensi della classificazione. Nel caso di superamento dei valori di attenzione di cui all'articolo 2 della stessa legge-quadro (vd. competenze dello Stato), nonché nell'ipotesi che risulti impossibile nelle zone già urbanizzate rispettare il divieto di contatto diretto di zone acustiche caratterizzate da differenza dei limiti assoluti di rumore superiori a 5 dB(A) a causa di preesistenti destinazioni d'uso, adozione dei Piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento con il piano urbano del traffico e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale. I Comuni il cui territorio presenti un particolare interesse paesaggistico-ambientale possono stabilire limiti di esposizione inferiori a quelli fissati dalla legge, secondo le direttive fornite dalle leggi regionali;

- *Esercenti di insediamenti produttivi*: presentazione, entro sei mesi dalla classificazione acustica in zone del territorio comunale, laddove necessario, di un piano di risanamento acustico al fine di consentire il rispetto dei limiti di zona.

D.0.0. – METODOLOGIA OPERATIVA

D.1.0. – Analisi dello stato di fatto e delle previsioni urbanistiche

Partendo dalle indicazioni della normativa vigente in materia, per l'elaborazione della zonizzazione acustica del territorio comunale di Castelbaronia è stata seguita una metodologia basata sulla lettura del territorio attraverso:

- indagine conoscitiva del territorio comunale (caratteri orografici, distribuzione degli usi sul territorio, ecc.);
- esame della strumentazione comunale urbanistica e di settore, vigente e/o in corso di realizzazione.

Tale lettura ha consentito di correlare la classificazione di cui trattasi soprattutto ai caratteri territoriali attuali e di quelli programmati a breve e lunga scadenza.

La realizzazione della zonizzazione acustica è stata attuata, pertanto, recependo “l'esistente” unicamente nei limiti di quanto proposto dalla Regione Campania, laddove prescrive che tale zonizzazione deve necessariamente preludere alla verifica fonometrica dei livelli di rumore riscontrabili nelle differenti zone acustiche di mappa, cosicché solo una volta redatta la zonizzazione acustica si procede a verifiche strumentali.

Per una più efficace rappresentazione dei caratteri acustici del territorio, la classificazione acustica è stata supportata e successivamente controllata nei suoi punti critici con rilievi fonometrici in sito, atti a indirizzare la classificazione del territorio e, quindi, a verificare in prima istanza il rispetto dei limiti acustici massimi derivanti dalla zonizzazione acustica.

Le classi di destinazione d'uso del territorio previste dalla normativa (tabella A, DPCM 14.11.97), alle quali sono associati specifici limiti sui livelli acustici ammissibili (DPCM 14.11.97), 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 di particolare interesse urbanistico-ambientale, 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 prevalentemente macchine operatrici;
- *classe IV – aree di intensa attività umana*: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;
- *classe V – aree prevalentemente industriali*: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- *classe VI – aree esclusivamente industriali*: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

La zonizzazione acustica consiste dunque nella classificazione delle diverse porzioni di territorio comunale nelle sei classi previste dalla normativa.

Nel caso specifico la zonizzazione acustica è stata quindi realizzata attraverso i seguenti passaggi:

1. individuazione delle aree particolarmente protette (zone in classe I) e delle classi acustiche a più alto rischio (classe V e VI);
2. classificazione delle restanti porzioni di territorio (zone in classe II, III, IV), mediante l'individuazione di ambiti territoriali per ognuno dei quali sono stati valutati i parametri richiamati dalle linee guida regionali, ovvero sono stati considerati i fattori discriminanti quali: presenza di piccole attività industriali, allevamenti zootecnici o di trasformazione del prodotto agricolo, agricoltura meccanizzata, ecc.;
3. classificazione delle strade;
4. predisposizione di una “bozza” di zonizzazione acustica;
5. analisi critica di tale “bozza” in rapporto alle previsioni della pianificazione esistente e/o in corso di realizzazione;
6. redazione della carta di zonizzazione acustica del territorio.

D.2.0. – Parametri di valutazione e classificazione del territorio

La prima fase di lavoro è consistita nell'individuazione delle zone di classe I e V.

Con riferimento alla normativa e alle richiamate indicazioni, sono quindi state inserite in Classe I le aree scolastiche e l'area cimiteriale, per le quali il silenzio è importante ai fini della fruizione.

In Classe V sono state classificate le Zone P.I.P. in virtù della caratterizzazione produttiva della predette zone.

In Classe IV sono state inserite l'area impegnata dagli impianti sportivi, nonché le zone per le quali la pianificazione urbanistica generale e di settore prevede l'insediamento di strutture commerciali di media dimensione.

In classe III sono state incluse le aree con destinazione prevalentemente agricola, stante la necessità di utilizzare mezzi e macchinari specializzati.

La successiva identificazione delle classi intermedie è stata invece implementata sui parametri territoriali così come individuati dalle richiamate Direttive regionali:

- densità di popolazione;
- presenza di attività commerciali ed uffici;
- presenza di attività artigianali
- volume e tipologia del traffico veicolare.

In particolare, i predetti parametri (densità abitativa, presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali e volumi di traffico) sono stati associati ad un concetto di bassa, media ed alta densità, attribuendo quindi dei consequenziali punteggi:

- valore 1 per la bassa densità
- valore 2 per la media densità
- valore 3 per l'alta densità

In caso di sostanziale assenza di esercizi commerciali o uffici, di attività artigianali o di traffico veicolare, si è assegnato ai relativi parametri il valore 0, assunto che in base alle Direttive regionali tale valutazione può anche essere indicativa.

La somma dei punteggi ha quindi consentito l'assegnazione alle classi II o III delle aree in esame, in base al seguente, ancorché non rigido, criterio (risultando siffatto aspetto anche funzione di ulteriori fondamentali parametri come la necessità di limitare al massimo le microsuddivisioni del territorio):

- le zone con somma dei valori compresa tra 1 e 4 sono state definite di classe II;
- le zone con somma dei valori compresa tra 5 e 8 sono state definite di classe III;
- in nessuna zona sono stati superati i valori parametrici di cui sopra.

La seguente tabella riporta la valutazione ed i relativi punteggi delle diverse zone del territorio comunale:

Zona	Densità di:									
	Popol.		Esercizi commerciali		Attività artigianali		Traffico		P. tot.	Clas se
	Dens.	P.	Dens.	P.	Dens.	P.	Dens.	P.		
Castelbaronia Centro - quartiere servizi (municipio-scuole obbligo)	bassa	1	media	2	bassa	1	media	2	6	III
Zona Sportiva	bassa	1	bassa	1	-	0	media	2	4	II

Inoltre, sono state previste fasce di rispetto per evitare il contatto diretto tra due zone con differenza dei limiti assoluti di rumore superiore a 5 dB(A).

Si è quindi proceduto alla classificazione delle strade, tenendo presente che appartengono alla classe III le strade di quartiere (orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora).

Va comunque precisato che la classificazione definitiva è stata effettuata anche nel rispetto del principio di contenere il numero delle aree omogenee, armonizzando quelle con parametri prossimi tra loro, così come precisato nella richiamata normativa regionale.

Allo stesso fine, inoltre, le informazioni derivanti dai citati parametri-base sono state integrate con le indicazioni degli strumenti urbanistici comunali e territoriali, arrivando, attraverso il ricorso ad una procedura quantitativa, alla correlazione di ciascuno dei richiamati ambiti territoriali ad una determinata classe "acustica".

Come primo risultato della classificazione acustica del territorio comunale, va considerata la necessità di procedere alla successiva fase di verifica strumentale sistematica, da parte dell'Amministrazione Comunale, al fine di controllare che i limiti previsti in prossimità delle zone di Classe I non siano effettivamente superati.

Per quanto possibile la linea di delimitazione tra le zone segue i confini determinati da strade, limiti di particelle catastali, corsi d'acqua, sentieri ecc. in modo da adattare la zonizzazione acustica alla reale configurazione e destinazione del territorio.

D.3.0. - Strategie per la riduzione del rumore

Il primo strumento che deve essere preso in considerazione nell'elaborazione di una strategia per la riduzione del rumore è il Piano di Risanamento Acustico. Nella legge-quadro n. 447/95 sono fissate le condizioni in presenza delle quali le Amministrazioni comunali sono tenute a predisporre siffatti piani di risanamento.

La legge individua tali condizioni nel superamento dei limiti di attenzione (art. 6, comma 2, DPCM 14 novembre 1997) e nella contiguità di aree i cui valori differiscono di più di 5 dB(A) (art. 4, comma 1, lettera a), L. n. 447/95).

In ogni caso, le stesse Linee-guida regionali stabiliscono che, una volta redatta e approvata la zonizzazione acustica, si debba procedere a rilievi strumentali con apparecchiature e metodologie di rilevamento conformi a quanto prescritto dalla specifica normativa e che, dal confronto tra i limiti assoluti di zona e valori di rumorosità esterna rilevati, si verifichi la necessità o meno di della predisposizione di piani di risanamento acustico e di una priorità degli interventi. Le misure di rumore rappresentano dunque l'altro elemento da cui può conseguire la necessità di redigere il piano comunale di risanamento acustico.

E' dunque dal confronto tra la caratterizzazione acustica del territorio e la zonizzazione acustica, ed in particolare dal caso in cui il livello di pressione sonora rilevato risulti superiore a quanto previsto dalla zonizzazione, che consegue la necessità di un risanamento diretto a quelle aree per le quali si è riscontrato un clima acustico non a norma.

L'indagine fonometrica eseguita a supporto e complemento della zonizzazione acustica, quantunque non espressamente richiesta dalle Linee-guida, rappresenta un primo momento di controllo delle classificazioni individuate. Appare altresì evidente che qualora l'Amministrazione volesse intraprendere nel prosieguo una adeguata campagna di mappatura acustica, con la conseguente realizzazione della "*Carta del Rumore*" e l'eventuale definizione di zone di risanamento acustico in alcune parti del territorio, la suddetta indagine allegata al presente Piano potrà costituire un valido punto di partenza per tale adempimento.

In base a tali aspetti, può già osservarsi l'opportunità di adeguati approfondimenti circa il contenimento dei livelli acustici entro i limiti delle classi individuate dalla presente Zonizzazione Acustica in prossimità di aree con valori limite che differiscono di più di 5 dB(A) e che sono separate solo da ristrette fasce intermedie.

In tali fasce, si verificherà che i livelli effettivi di rumore siano tali da rispettare la gradualità di diffusione prevista appunto dalla fasciatura di classe inferiore apposta a rispetto del confine di zona/classe.

In questa sede giova ricordare che solo l'eventuale prosieguo ad opera dell'A.C. determinerà l'effettiva necessità o meno di predisporre un "Piano di Risanamento acustico".

Il termine "***Piano di Risanamento***" indica in generale un insieme di provvedimenti che, per quanto attiene alla gestione territoriale, siano in grado di conseguire gli obiettivi definiti in sede pianificatoria. Fermo restando l'obiettivo generale del contenimento del rumore, un piano di risanamento acustico sarà contraddistinto da provvedimenti di varia natura, di tipo amministrativo (proposte ed indirizzi in sede di attività pianificatoria), normativo e regolamentare (Norme Tecniche Attuative dei PRG, Regolamento Edilizio e di Polizia Urbana) e da veri e propri interventi concretizzabili in opere di mitigazione.

Il piano di risanamento oltre quindi ad essere il progetto dell'intervento che riporta entro i limiti di legge i livelli sonori di un nucleo urbano, è anche un insieme coordinato di interventi di progressiva mitigazione e miglioramento.

Gli interventi eventualmente dimostrati necessari saranno quindi multiformi, differiti nel tempo e relativi ciascuno a piccole porzioni del tessuto urbano o a specifiche sorgenti.

E.0.0. – APPENDICE NORMATIVA

E.1.0. – Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97

DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE.

(G.U. 01/12/1997, n. 280)

Art. 1. – Campo di applicazione

1. Il presente decreto, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n.447, determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, di cui all'art. 2, comma 1, lettere e), f), g) ed h); comma 2; comma 3; lettere a) e b), della stessa legge.

2. I valori di cui al comma 1 sono riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella Tabella A allegata al presente decreto e adottate dai comuni ai sensi e per gli effetti dell'art. 4, comma 1, lettera a), e dell'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Art. 2. – Valori limite di emissione

1. I valori limite di emissione, definiti dall'art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobile.

2. I valori limite di emissione delle singole sorgenti fise di cui all'art. 2, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono quelli indicati nella Tabella B allegata al presente decreto, fino all'emanazione della specifica norma UNI che sarà adottata con le stesse procedure del presente decreto, e si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti, secondo la rispettiva classificazione in zone.

3. I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

4. I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili di cui all'art. 2, comma 1, lettera d), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

Art. 3. – Valori limite assoluti di immissione

1. I valori limite assoluti di immissione come definite all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sono quelli indicati nella Tabella C allegata al presente decreto.

2. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla Tabella C allegata al presente decreto, 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.

3. All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate al precedente comma 2, devono rispettare i limiti di cui alla Tabella B allegata al presente decreto.

Le sorgenti sonore diverse da quelle di cui al precedente comma 2, devono rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla Tabella C allegata al presente decreto, secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata.

Art. 4. – Valori differenziali di immissione

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente ad un disturbo provocato all'interno dello stesso.

Art. 5. – Infrastrutture dei trasporti

1. I valori limite di assoluti di immissione ed emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, saranno fissati con i rispettivi decreti attuativi, sentita la Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le regioni e le province autonome.

Art. 6. – Valori di attenzione

1. I valori di attenzione espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo al lungo termine (T-l) sono:

a) se riferiti ad un'ora, i valori della Tabella C allegata al presente decreto, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno b) se relativi ai tempi di riferimento, i valori di cui alla Tabella C allegata al presente decreto. Il tempo a lungo termine (T-l) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale. La lunghezza di questo intervallo di tempo è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano tale rumorosità nel lungo termine. Il valore T-l, multiplo intero del periodo di riferimento, è un periodo di tempo prestabilito riguardante i periodi che consentono la valutazione di realtà specifiche locali.

2. Per l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, è sufficiente il superamento di uno dei due valori di cui ai punti a) e b) del precedente comma 1, ad eccezione delle aree esclusivamente industriali in cui i piani di risanamento devono essere adottati in caso di superamento dei valori di cui alla lettera b) del comma precedente.

3. I valori di attenzione di cui al comma 1 non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Art. 7. – Valori di qualità.

1. I valori di qualità di cui all'art. 2, comma 1, lettera h), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono indicati nella Tabella D allegata al presente decreto.

Art. 8 – Norme transitorie

1. In attesa che i comuni provvedano agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991.

2. Il superamento dei limiti di cui al precedente comma 1, comporta l'adozione delle sanzioni di cui all'art. 10 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, fermo restando quanto previsto dal comma 5 dello stesso articolo.

3. Fino all'emanazione del decreto ministeriale di cui all'art. 3, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, la strumentazione e le modalità di misura del rumore sono quelle stabilite nell'allegato B del decreto del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991.

Art. 9. – Abrogazioni

1. Con effetto dell'entrata in vigore del presente decreto sono aboliti i commi 1 e 3 dell'art. 1, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 Marzo 1991.

Art. 10. – Entrata in vigore

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana ed entrerà in vigore trenta giorni dopo la sua pubblicazione.

E.2.0. - Tabelle di classificazione del territorio comunale*Tabella A: classificazione del territorio comunale (art. 1)*

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 attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V – aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI – aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella B: valori limite di emissione – Leq in dB(A) (art. 2)
classi di destinazione d'uso del territorio

	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C: valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A) (art. 3)**classi di destinazione d'uso del territorio – tempi di riferimento**

	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D: valori di qualità – Leq in dB(A) (art. 7)**classi di destinazione d'uso del territorio – tempi di riferimento**

	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno(22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

F.0.0. – ELENCO ALLEGATI

Il presente Piano di Zonizzazione Acustica del territorio di Castelbaronia si compone dei seguenti allegati:

- 1) Relazione
- 2) Regolamento di attuazione
- 3) Zonizzazione acustica - scala 1:2.000 e 1:5000.

G.0.0. – INDAGINE FONOMETRICA

G.1.0. – Verifiche tecniche

Poiché la zonizzazione acustica è adottata con l'obiettivo di prevenire il deterioramento delle zone non inquinate e di permettere il risanamento di quelle con livelli di rumore superiori ai limiti, risulta utile acquisire una conoscenza del territorio e delle problematiche inerenti il rumore. Ciò è stato fatto attraverso una serie di rilievi che ha investito il territorio comunale in punti rappresentativi dell'ambiente acustico di fatto.

Il controllo della calibratura del fonometro è stato eseguito all'inizio e alla fine di ogni sequenza di misure, ovvero ad intervalli di tempo non superiori ai 45 minuti; tale operazione è stata eseguita applicando sul microfono il calibratore a disposizione e producendo il relativo segnale di riferimento.

Le differenze osservate rispetto al livello di calibratura di 94.0 dB a 100Hz, si sono rilevate contenute entro il valore di +/- 0,5 dB.

Dall'analisi dei dati tecnici rilevati, si è ricavata una rappresentazione complessiva ed a grandi linee dello stato acustico del territorio di Castelbaronia (AV).

G.2.0. – Strumentazione impiegata

Durante la campagna di misurazione è stato fatto uso della seguente strumentazione:

- Fonometro integratore di classe 1 **HT ITALIA** tipo **SC-15c**, n. di serie T-207719;
- Microfono e condensatore da ½ **HT ITALIA** tipo **SC-15c**, n. di serie 207719;
- Registratore magnetico digitale tipo **Sony DAT TCD-D**;
- Calibratore **HT ITALIA** tipo **CB5**, n. di serie 027562;
- Analizzatore di frequenza **Larson Davis** tipo **3200**.

G.3.0. – Rilievi fonometrici

Si riportano di seguito i risultati dell'indagine fonometrica effettuata nel territorio di Castelbaronia, al fine di supportare con il controllo dei dati rilevati le conclusioni della zonizzazione acustica del territorio e allo scopo di operare un primo controllo sommario della effettiva caratterizzazione acustica delle zone critiche.

Come già detto, è stata eseguita sul territorio comunale una serie di rilievi in punti-chiave rappresentativi delle condizioni ambientali.

Per ogni punto di rilievo è stato anche tabellato e graficizzato l'andamento del livello acustico nel tempo, al fine di una più puntuale lettura dei dati.

Va osservata la sostanziale congruità dei valori rilevati con quelli limite derivanti dalla zonizzazione del territorio, laddove si notano livelli rilevati mediamente vicini ai limiti superiori di classe, considerata la durata limitata delle rilevazioni e la presenza di picchi di rumore. Osservando i tabulati tecnici si potrà facilmente cogliersi la presenza di detti picchi di rumore, cagionati da fenomeni puntuali (quali il passaggio di mezzi pesanti, sovrapposizioni eccezionali di diverse fonti di rumore, ecc.) ed il loro peso sui risultati complessivi delle misurazioni.

Si ribadisce, quindi, che per completare gli interventi di competenza comunale sarà opportuna una vera e propria campagna di rilievi fonometrici, da eseguire con specifiche modalità nelle due fasce orarie di cui alle norme di settore, anche partendo dalle indicazioni utili del presente studio fonometrico di massima.

Si osserva che in alcuni casi il livello fonometrico rilevato supera il limite relativo alla classe acustica di appartenenza dell'area. Ciò è dovuto spesso alla presenza di picchi relativi a rumori occasionali (passaggio di mezzi, attività temporanee, ecc.) che incidono sul risultato finale, comunque relativo ad un tempo di misurazione limitato.