



Relazione Tecnica

*Allegato al Piano di Zonizzazione Acustica
Comunale*

Documento redatto ai sensi della Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 “Legge Quadro sull’Inquinamento Acustico” e della Legge Regionale n. 34 del 19 ottobre 2009 “Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell’ambiente nella Regione Calabria”

**APPROVATO CON DELIBERA DEL CONSIGLIO COUNALE N.21 DEL 28 SETTEMBRE 2016
DICHARATA IMMEDIATAMENTE ESEGUIBILE**

Luglio 2016



RELAZIONE TECNICA

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3. RICHIAMI NORMATIVI	7
4. METODOLOGIA DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA	14
ACQUISIZIONE DATI E BASI CARTOGRAFICHE	14
ELABORAZIONE DEL DOCUMENTO PRELIMINARE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	15
ANALISI DELLA STRUMENTAZIONE URBANISTICA VIGENTE	16
ZONIZZAZIONE ACUSTICA PRELIMINARE: INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE.....	17
<i>Individuazione delle classi I (aree particolarmente protette)</i>	<i>17</i>
<i>Individuazione delle classi V (aree prevalentemente industriali) e VI (aree industriali).</i>	<i>18</i>
<i>Individuazione delle classi II (aree prevalentemente residenziali), III (di tipo misto) e IV (di intensa attività umana).</i>	<i>19</i>
<i>Classificazione acustica delle aree prospicienti le strade primarie</i>	<i>20</i>
ZONIZZAZIONE ACUSTICA PRELIMINARE: LA PRIMA BOZZA DI CLASSIFICAZIONE.....	23
METODOLOGIA OPERATIVA (i fase e rapporto con il psc)	23
5. INDAGINI FONOMETRICHE	27
<i>Strumentazione utilizzata</i>	<i>31</i>
<i>Osservatori e tecnici presenti.....</i>	<i>31</i>
<i>Descrittori acustici</i>	<i>31</i>
<i>Condizioni generali di misura.....</i>	<i>32</i>
<i>Criteri temporali di campionamento.....</i>	<i>32</i>
<i>Criteri spaziali di campionamento</i>	<i>33</i>
ANALISI DEI RISULTATI	36
6. OTTIMIZZAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA PRELIMINARE E REDAZIONE DEL DOCUMENTO DEFINITIVO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	38
7. MOTIVAZIONI DELLE SCELTE PROGETTUALI	39
CONFORMITÀ AGLI INDIRIZZI DI PROGETTAZIONE REGIONALE E CRITERI ADOTTATI	42
<i>RICETTORI SENSIBILI</i>	<i>44</i>
<i>CRITICITÀ RISCONTRATE</i>	<i>44</i>
8. ALLEGATO A - RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI CON REPORT FOTOGRAFICO	46
9. ALLEGATO B - DECRETO RICONOSCIMENTO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA	68
10. ALLEGATO C - CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	69



1. INTRODUZIONE

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Essa costituisce il primo atto pianificatorio specifico che assume il compito di governare la gestione del rumore e perseguire il fine della sostenibilità acustica delle scelte operate in sede di redazione dello Strumento Urbanistico.

Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle, se esistono, 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. La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto posto nell'ambiente esterno i valori limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare. Ciò rende lo Strumento una sorta di approfondimento tecnico nella direzione di un elemento ambientale caratterizzante, il rumore, affinché dallo studio sistematico di esso ne derivino indicazioni operative sulle nuove attuazioni.

Per gli eventuali impianti esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è, pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

La definizione delle classi di appartenenza determina automaticamente su tutto il territorio i limiti per il rumore indicati nelle tabelle allegate al **DPCM 14/11/1997** e richiamate nelle Norme Regionali e nei Regolamenti di settore e cioè **i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità.**

La determinazione della classificazione acustica comporta numerosi problemi in quanto si tratta di applicarla a nuclei insediativi, il cui sviluppo molto spesso non ha tenuto conto dell'inquinamento



acustico e del rumore ambientale. La situazione più frequente è quella di insediamenti a diversa destinazione d'uso caratterizzati da diversa sensibilità verso il rumore, e che richiedono quindi una diversa qualità acustica dell'ambiente, che sono posti in stretta contiguità.

Per l'avvio del lavoro che deve portare alla zonizzazione devono essere analizzati in dettaglio:

- La situazione dei luoghi nello stato attuale;
- Le caratteristiche della realtà insediativa così come individuata nello strumento di pianificazione urbanistica (Piano strutturale Comunale) in fase di approvazione;
- Le destinazioni d'uso previste.

Data la situazione ricorrente ed assolutamente naturale di una distribuzione casuale delle sorgenti sonore e di destinazioni urbanistiche sul territorio che spesso interferiscono le une con le altre, negli ambiti urbani più densamente edificati, in senso generale, può esserci incertezza nella scelta della classe da attribuire ad una determinata area. E' quindi necessario che l'attribuzione della classe sia preceduta dalla approfondita analisi ed acquisizione di dati relativi alla singola area ed a quelle immediatamente contigue.

La prosecuzione dell'attività di classificazione o zonizzazione acustica si articolerà, per le sorgenti sonore e le aree dove ciò dovesse rendersi necessario, in piani di risanamento comunali (iniziativa pubblica) o a cura del titolare della sorgente sonora. Per prevenire l'insorgere di nuove situazioni di inquinamento acustico si tratterà di applicare misure di carattere urbanistico ed edilizio, cioè di predisporre vincoli e criteri di valutazione "acustica", che impongano ai nuovi sviluppi insediativi la conformità ai valori limite stabiliti dalla normativa vigente.

Il processo di zonizzazione acustica non ha lo scopo, inoltre, di confermare la situazione "attuale" ma, tenendo conto delle azioni di pianificazione urbanistica contenute nello Strumento in analisi e degli eventuali (se necessari) obiettivi di risanamento ambientale, deve prevedere una classificazione in base alla quale vengano attuati tutti gli accorgimenti volti alla migliore protezione dell'ambiente abitativo dal rumore. Va perseguita, in termini "processuali" di studio della zonizzazione acustica, la compatibilità acustica tra i diversi tipi di insediamento tenendo conto di considerazioni economiche, della complessità tecnologica, della estensione dell'insediamento o infrastruttura rumorosa presente, delle necessità di interventi di risanamento, dei programmi di bonifica o di trasferimento di qualche attività. L'approccio si presenta, seppure nella sequenzialità scandita dalle modalità classiche di procedimento operativo, complesso con rilevanti implicazioni.



La "Zonizzazione Acustica" costituisce e definisce, quindi, la classificazione del territorio comunale in zone a cui rispondono valori di rumorosità ambientale omogenea. E' un elemento ulteriore del governo del territorio, con spiccate caratteristiche tecniche e fornisce un supporto indispensabile per le destinazioni e le attività che sul territorio si svolgeranno.

E' fondamentale porsi, in sede di pianificazione territoriale, il problema del rumore. Certamente esso ha molta importanza nelle aree urbane, densamente popolate, con molteplici attività, con consistenti livelli di traffico veicolare. Ma il rumore, analizzato come fattore di rischio ai fini della tutela della salute pubblica ha importanza in ogni ambito territoriale abitato. L'inquinamento da rumore, infatti, costituisce oggi uno dei problemi che condizionano in negativo la qualità della vita. Provoca effetti sulla salute pubblica. L'entità dell'effetto del rumore sui soggetti dipende da diverse condizioni e precisamente: - livello di rumore; - spettro di frequenza; - durata del rumore; - impulsività dell'evento acustico; - sensibilità specifica del soggetto; - attività svolta (più elevato è l'impegno intellettuale del soggetto maggiore è il disturbo che lo stesso avverte dopo un lungo periodo di generale disinteresse per il problema, l'esigenza di tutelare il benessere pubblico anche dallo stress acustico urbano è sfociata in una legge dello Stato, per l'esattezza il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991. Questa normativa impone ai Comuni di suddividere il territorio in classi acustiche in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (dalla classe 1 – aree maggiormente tutelate – alla classe 6 – aree industriali), stabilendo poi, per ciascuna di esse, i limiti delle emissioni sonore tollerabili, sia di giorno che di notte.

Il Piano di Zonizzazione Acustica costituisce, in tal senso, uno degli strumenti di riferimento per garantire la tutela effettiva dell'ambiente (naturale, antropico ed antropizzato) e per indirizzare le azioni idonee a riportare le condizioni di inquinamento acustico (laddove presenti anche se residuali) al di sotto dei limiti di norma. Tale necessità, al momento non ipotizzabile nel caso di Palermiti, nasce dalla circostanza che l'aumento delle emissioni sonore legate alle attività produttive e alla presenza diffusa di autoveicoli, la formazione di agglomerati urbani ad elevata densità di popolazione e le caratteristiche tecniche dei manufatti edilizi hanno determinato livelli di inquinamento acustico tali da far assumere al fenomeno carattere di emergenza.

Pertanto, seppure in termini prettamente metodologici in relazione allo stato dei luoghi, in ossequio al sistema normativo di riferimento, l'obiettivo della riduzione dell'inquinamento acustico è perseguito, all'interno del presente Piano, attraverso l'armonizzazione delle esigenze di



protezione dal rumore e degli aspetti inerenti alla pianificazione urbana e territoriale e alla gestione attenta della mobilità.

Sotto il profilo dell'approccio legato all'elaborazione del documento definitivo di zonizzazione è stato diviso in quattro fasi principali.

1. Acquisizione dati e basi cartografiche
2. Elaborazione del Documento Preliminare di Zonizzazione acustica preliminare
 - 2.a Analisi degli strumenti di pianificazione vigente
 - 2.b Individuazioni delle classi acustiche
 - 2.c Definizione di una prima bozza di classificazione acustica
 - 2.d Aggiornamento del Documento Preliminare di Zonizzazione Acustica
3. Indagini fonometriche
4. Elaborazione del Documento Definitivo di Zonizzazione Acustica: verifica ed ottimizzazione della zonizzazione acustica preliminare
 - 4.a Compatibilità acustica aree contigue.
 - 4.b Omogeneizzazione spaziale per una eccessiva suddivisione di azzonamento.
 - 4.c Individuazione di aree per attività temporanee.

La documentazione, che scaturisce dal lavoro condotto seguendo il predetto iter, si compone della presente relazione esplicativa e in una serie di elaborati grafici in cui, partendo dall'analisi dell'esistente e delle reti infrastrutturali, è riportata la zonizzazione acustica del territorio comunale.

La zonizzazione acustica è stata effettuata – partendo dagli usi attuali del territorio e dalle previsioni della strumentazione urbanistica e di governo della mobilità, vigente e in itinere - sulla base di criteri generali, desunti dalla normativa nazionale (L. 447/95 e DPCM 14/11/97), da Linee Guida di settore e di criteri di contesto emersi dalla fase conoscitiva e riferiti alla particolarità del contesto comunale.



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio comunale di Palermiti (CZ) ha un'estensione di 1800 ha, con una quota s.l.m. compresa tra i 250 e gli 800 mt. Il centro abitato è posto su di una dorsale interna al bacino del Fiume Alessi. E' limitato a Nord e a Sud da profonde incisioni di natura tettonica che definiscono in modo inequivocabile l'orografia dei luoghi.

La morfologia dei luoghi è comunque la sommatoria dei numerosi eventi tettonici che hanno segnato il territorio, a cui sono seguiti e si susseguono fenomeni erosivi diffusi. L'impianto insediativo è caratterizzato dal nucleo storico, molto compatto, che ha visto una debole espansione sviluppatasi in modo irregolare. Sono presenti nel territorio comunale le scuole pubbliche in edifici autonomi, una struttura sanitaria (assistenza a persone anziane). Palermiti ha una densità abitativa pari a 70,80 ab/Kmq. Palermiti è collegato al capoluogo di provincia mediante le S.P. 122 e S.P. 123 e la S.P. 382. Il territorio comunale confina con i comuni di Centrache, Gasperina, Montauro, Montepaone, Squillace e Vallefiorita a sottolineare una frammentazione sensibile del territorio provinciale. La posizione del nucleo abitato principale è centrale all'interno del territorio comunale.

Il comune di Palermiti ha fatto registrare nel censimento del 1991 una popolazione pari a 1.452 abitanti. Nel censimento del 2001 ha fatto registrare una popolazione pari a 1.436 abitanti, mostrando quindi nel decennio 1991 - 2001 una variazione percentuale di abitanti pari al -1,10%. Nel 2010 gli abitanti sono stati 1.293 distribuiti in 580 nuclei familiari con una media per nucleo familiare di 2,20 componenti. L'andamento in termini di flusso demografico è quindi in calo.

In sede di analisi socio economica del territorio si sono riscontrate 15 attività di tipo artigianale industriali con 23 addetti pari al 23,96% della forza lavoro occupata, 19 attività di servizio con 25 addetti pari al 26,04% della forza lavoro occupata, altre 17 attività di servizio con 22 addetti pari al 22,92% della forza lavoro occupata e 4 attività amministrative con 26 addetti pari al 27,08% della forza lavoro occupata. Risultano occupati complessivamente 96 individui, pari al 6,69% del numero complessivo di abitanti del comune. Non risultano in atto trasformazioni attrattive che possano far ritenere possibile una integrazioni al rialzo della situazione attuale.



3. RICHIAMI NORMATIVI

IL D.P.C.M. 1 MARZO 1991 "LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO"

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

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

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

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

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

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

CLASSE I – Aree particolarmente protette

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

CLASSE II – Aree prevalentemente residenziali

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



CLASSE III – Aree di tipo misto

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

CLASSE IV – Aree di intensa attività umana

Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V – Aree prevalentemente industriali

Aree interessate da insediamenti industriali presenza di abitazioni.

CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali

Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

LA LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995, N. 447

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

Nella suddetta legge sono state introdotte una serie di definizioni, all'art. 2, che si riportano di seguito:

- Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;



- sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
- sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto precedente;
- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- valori di attenzione: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

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

In particolare, allo Stato appartengono le funzioni di indirizzo, coordinamento e regolamentazione: ad esempio, tra i compiti dello Stato è la determinazione dei valori limite di emissione e di immissione, dei valori di attenzione e di qualità, delle tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico, dei requisiti acustici delle sorgenti sonore, dei requisiti acustici passivi degli edifici ma, anche, dei criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico o per l'individuazione delle zone di rispetto per le aree e le attività aeroportuali e dei criteri per regolare l'attività urbanistica nelle zone di rispetto.

Le Regioni sono chiamate, entro il quadro di principi fissato in sede nazionale, a promulgare proprie leggi definendo, in particolare, i criteri per la predisposizione e l'adozione dei piani di zonizzazione e di risanamento acustico da parte dei Comuni.

Inoltre, in conformità con quanto previsto dal DPCM '91, alle Regioni è affidato il compito di definire, sulla base delle proposte avanzate dai Comuni e dei fondi assegnati dallo Stato, le priorità



di intervento e di predisporre un piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

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

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

***IL DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 14 NOVEMBRE 1997
"DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE"***

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

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



Valori limite di emissione

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

I valori limite di emissione del rumore dalle sorgenti sonore mobili e dai singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, riportati in Tab. 1. si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti e sono indicati nella tab. B dello stesso decreto.

TAB. 1 – VALORI LIMITE DI EMISSIONE L_{eq} IN dB(A)

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

Valori limite di immissione

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

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



TAB. 2 – VALORI LIMITE DI IMMISSIONE L_{eq} IN dB(A)

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

Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per quello notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI. Tali disposizioni non si applicano:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno.
- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno

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

Valori di attenzione

Sono i valori di rumori che segnalano la presenza di potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. Sono espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A. Se riferiti ad un'ora, i valori di attenzione sono quelli della tabella C aumentati di 10dBA per il periodo diurno e di 5 dBA per il periodo notturno; se riferiti ai tempi di riferimento, i valori di attenzione sono quelli della tabella C. *Dall'analisi della situazione attuale, dalla campagna di rilievo*



fonometrico e dalle previsioni di PSC non sono emersi né sono stati riscontrati valori che debbano essere monitorati ai fini di un risanamento acustico dell'area.

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

LA LEGGE REGIONALE DELLA CALABRIA N. 34/2009

La Legge Regionale n°34/09 «Norme in materia di inquinamento acustico» prescrive l'obbligo per i Comuni di procedere alla suddivisione del proprio territorio in zone acustiche, entro un tempo massimo di un anno dalla data di pubblicazione dei criteri tecnici ai quali i Comuni stessi sono tenuti ad attenersi nella redazione dei Piani di classificazione acustica, includendo il Piano tra gli elaborati tecnici necessari per la presentazione delle richieste di approvazione di strumenti urbanistici (PSC) o loro varianti. A ciascuna zona individuata vengono assegnati i relativi valori di qualità ed attenzione; il Piano deve contenere altresì l'indicazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto. In base a quanto previsto all'art.8 della Legge Regionale citata la procedura per l'approvazione del Piano comunale di classificazione acustica prevede:

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



approvazione da parte del Consiglio Comunale, motivando le determinazioni assunte in merito alle osservazioni presentate.

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

4. METODOLOGIA DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Partendo dalle indicazioni della normativa, per l'elaborazione della classificazione acustica del territorio comunale di Palermiti (CZ) è stata seguita una metodologia che richiama ad una lettura urbanistica del territorio, considerando la classificazione acustica fortemente connessa alle indicazioni derivanti dal Piano Strutturale Comunale. I parametri di partenza derivanti dall'analisi dello stato di fatto, conseguenza della pianificazione dello strumento urbanistico vigente (Programma di Fabbricazione) derivano da misurazioni effettuate in situ in una campagna di osservazioni condotta per la preparazione del presente strumento. La "zonizzazione" che scaturisce da questa analisi verrà posta in relazione con le previsioni di piano (PSC) al fine di progettare (programmare) le nuove modalità che costituiranno il riferimento per la zonizzazione definitiva. Per coerenza con quanto già affermato si è quindi fatto in modo che ciò non divenisse un elemento vincolante. Il Piano Comunale di Zonizzazione Acustica, sulla scorta dei riferimenti normativi precedentemente riportati, si basa sulla tipologia d'uso del territorio e non solamente su uno stato dell'arte a carattere acustico, in quanto *deve tendere alla salvaguardia del territorio e della popolazione dall'inquinamento acustico*.

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

Acquisizione dati e basi cartografiche

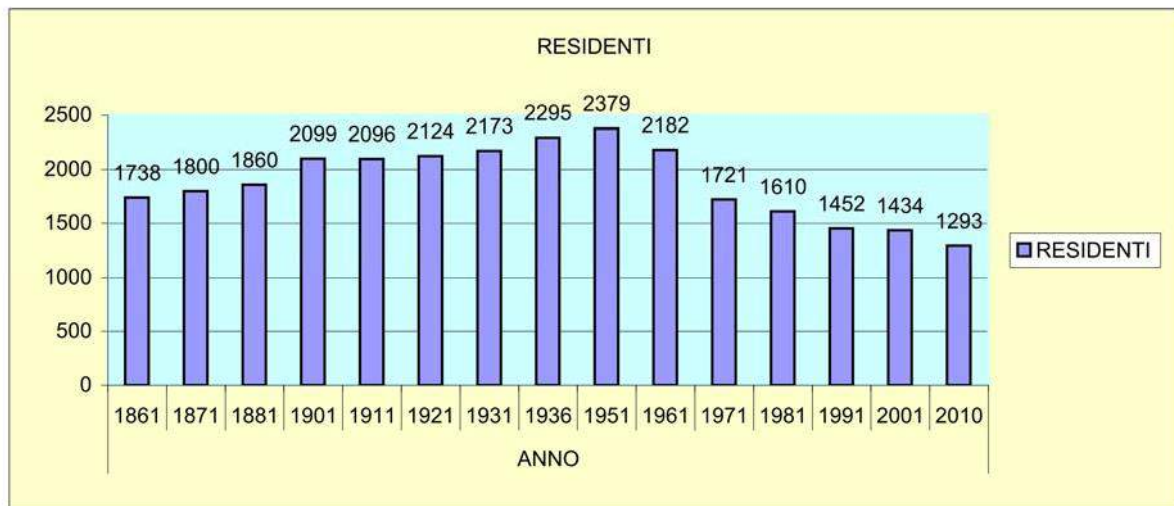
La prima fase del lavoro è consistita nella raccolta dei dati territoriali (qualitativi e quantitativi) da porre alla base della redazione del Piano di Zonizzazione Acustica.

Le notizie ottenute comprendono tutte le informazioni connesse allo sviluppo ed alla gestione territoriale vigente e in itinere, alla conoscenza della rete infrastrutturale, sia in termini fisici che funzionali (volumi di traffico, interferenze, utilizzazione per transiti su itinerari di spostamento



maggiori) all'acquisizione delle basi cartografiche necessarie ed all'attività di verifica puntuale, morfologica e funzionale, delle varie parti del territorio comunale.

In tal senso il Comune di Palermi (CZ) ha fornito la cartografia in formato cartaceo ed informatico con le indicazioni relative alle prescrizioni dello strumento urbanistico vigente, delle previsioni contenute nel PSC in itinere ed ha fornito inoltre, sulla base dei dati ISTAT, un riepilogo delle attività e dei flussi residenziali. del censimento.



Elaborazione del documento preliminare di zonizzazione acustica

Per come già detto si valuterà la situazione attuale dei luoghi in rapporto alla componente “rumore” per definire nel modo il più oggettivo possibile il quadro acustico di partenza. Ciò completerà la fase conoscitiva che è tanto più importante quante più modifiche allo stato attuale sono previste nello Strumento Urbanistico in divenire. Infatti se, ad esempio, nella situazione attuale per un’area vi è – a seguito di misurazioni – un determinato livello di emissioni ma quell’area assumerà diversa valenza nel nuovo PSC con implicazioni di ogni natura potrebbe essere necessario, una volta verificata la discrasia, proporre e mettere in atto azioni di monitoraggio, mitigazione e/o bonifica.



ANALISI DELLA STRUMENTAZIONE URBANISTICA VIGENTE

Per la redazione della Zonizzazione Acustica di primaria importanza è stata l'analisi a scopo conoscitivo della pianificazione Comunale (esistente ed in itinere) al fine di verificare la corrispondenza tra le destinazioni di piano e le destinazioni d'uso effettive.

Per poter inserire sulla situazione attuale una "zonizzazione acustica" per come definita in sede normativa è richiesta una conoscenza puntuale sia delle destinazioni d'uso attuali del territorio che delle previsioni degli strumenti urbanistici.

Per conseguire tale obiettivo è stato necessario valutare le diverse categorie d'uso del suolo indicate nel Programma di Fabbricazione (PdF) al fine di individuare, se possibile, una connessione diretta con le definizioni delle classi acustiche del D.P.C.M. 14/11/1997. In questo modo si è pervenuti in molti casi a stabilire un valore di classe acustica per ogni destinazione d'uso del PdF. Tale operazione è stata svolta tenendo conto anche delle informazioni fornite dalla Amministrazione Comunale e dai Tecnici incaricati del PSC.

L'analisi dello strumento vigente ha permesso, quindi, di esaminare le destinazioni d'uso delle aree urbane e degli altri agglomerati presenti sul territorio comunale. Nello specifico le disposizioni della pianificazione sono state utili per l'identificazione di:

- Ambiti edificati (interesse storico- ambientale, di recente espansione prevalentemente residenziali, di completamento e riqualificazione ambientale)
- Ambiti di nuova edificazione residenziale
- Aree per attività produttive
- Area per attività artigianali
- Servizi ed attrezzature pubbliche e di interesse pubblico
- Verde pubblico o di uso pubblico, attrezzato, sportivo, di rispetto stradale ed ambientale
- Aree di particolare interesse ambientale
- Aerogeneratori

Dall'analisi sul costruito è emerso che la maggiore densità volumetrica ricade all'interno dell'abitato nel Centro Storico con una volumetria complessiva pari a mc 233.000 , anche se di tale componente volumetrica circa il 70 % (percentuale ricavata da analisi in sito) è da ritenersi non idonea né dal punto di vista strutturale e sismico né dal punto di vista igienico sanitario.



Il resto del costruito, invece, del tipo sparso, si è formato in prima fase all'intorno del centro storico per poi svilupparsi in linea lungo la strada provinciale che attraversa l'intero abitato. La diffusione della popolazione è circa al 40% nell'area del nucleo originario e nelle zone immediatamente collegate, il 50% nelle aree di espansione (lungo la viabilità), il restante 10% in case sparse. Non è stata ipotizzata una redistribuzione degli abitanti attraverso fenomeni migratori interni considerando consolidato il comparto abitativo.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA PRELIMINARE: INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE

Questa fase costituisce un elemento importante di analisi. Essa viene articolata in due momenti: il primo di carattere documentale (situazione di attuazione urbanistica), il secondo osservativo e di riscontro puntuale sul territorio al fine di verificare gli effetti acustici delle diverse attività sul territorio.

INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI I (AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE)

Rientrano nella classe I le aree nelle quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la loro fruizione e tali che la loro individuazione rappresenta un vincolo di tutela territoriale. *Rientrano in queste aree quelle destinate ad ospedali, case di cura, scuole, al riposo e allo svago, a borghi rurali storici, a parchi pubblici di interesse comunale o sopra comunale, nonché le zone di particolare interesse storico-archeologico e/o naturalistico (Riferimento alla Norma).*

L'individuazione delle zone appartenenti alla classe I è avvenuta attraverso l'identificazione diretta dei ricettori sia per quanto riguarda gli elementi presenti allo stato attuale, sia per quanto riguarda gli elementi di programma inseriti nei documenti vigenti di gestione territoriale. Per questi ultimi comunque si è richiesta una fase di controllo puntuale con i tecnici comunali al fine di verificarne la reale fattibilità: si ricorda infatti che il posizionamento di un'area in classe I se da una lato implica la salvaguardia del territorio, dall'altro lato, implica la necessità da parte dell'Amministrazione comunale interessata di effettuare gli sforzi per attuare tale intento.

Detto ciò, la scelta effettuata è stata quella di limitare quanto possibile l'estensione delle aree in classe I all'interno del centro abitato.



Dalla classe I sono state escluse le piccole aree di quartiere e le aree di verde sportivo, per le quali la quiete non è da ritenersi un elemento strettamente indispensabile per la loro fruizione ma che contribuisce ad aumentare la qualità della vita .

Le aree di classe I, collocate in prossimità della viabilità principale, ricadenti all'interno delle fasce di rispetto della viabilità stessa, mantengono la propria classe.

In sintesi, per il Comune di Palermiti sono state preliminarmente inserite in classe I:

- la Residenza Socio Assistenziale
- le scuole
- i verdi pubblici
- Il cimitero

Come si vedrà nel seguito della redazione della zonizzazione acustica, in ragione della potenziale difficoltà tecnica – economica finalizzata al raggiungimento dei limiti preposti, nella fase definitiva di redazione del documento di zonizzazione, alcune di queste aree sono state trasformate in zone a minore sensibilità acustica.

INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI V (AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI) E VI (AREE INDUSTRIALI).

L'altro limite, in sede di analisi, è costituito dalle aree rientranti nella classe V e VI.

La normativa nazionale del 1991 recante i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, prevede la classe V per le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni e la classe VI per le aree esclusivamente industriali, interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per quanto riguarda i limiti esterni, la classe V differisce dalla classe VI per l'abbassamento del limite notturno ed inoltre perché in essa le abitazioni sono protette dal criterio differenziale.

Infatti la normativa, per le zone non esclusivamente industriali indicate in precedenza, stabilisce, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, anche le differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale): in particolare 5 dB(A) durante il periodo diurno; 3 dB(A) durante il periodo notturno.



Analogamente alla classificazione in classe I, occorre fare molta attenzione alla individuazione delle classi V e VI in particolare, in considerazione del vincolo che tale classificazione costituisce soprattutto nei riguardi delle zone limitrofe.

In una prima fase di analisi l'identificazione di tali classi è stata effettuata in parte, direttamente dalle indicazioni di destinazione d'uso del Programma di Fabbricazione e dello stato dei luoghi. Infatti è possibile, ed è accaduto, che alcune opere di urbanizzazione, non indicate nel PdF, realizzate nell'interesse pubblico (depuratore) debbano essere inserite in classi particolari. Nonostante questa valutazione di carattere teorico-metodologico, non sono stati riscontrati gli estremi per un inserimento in questa classe di alcun'area.

INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI II (AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI), III (DI TIPO MISTO) E IV (DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA).

Il lavoro svolto per l'identificazione delle classi II, III e IV è stato impostato trattando separatamente le aree più prossime al centro e quelle extraurbane.

Non sembra inutile sottolineare che la parte concernente il territorio urbano è la più delicata in quanto la più articolata sotto il profilo delle attività comprese al suo interno e, quindi, tale da richiedere uno sforzo elaborativo (di tipo "quantitativo") di maggiore complessità; le aree extraurbane, invece, essendo caratterizzate da basse densità insediative, necessitano di criteri classificatori differenti (di tipo "qualitativo") legati ad un controllo diretto dei singoli usi attuali e previsti.

Queste notazioni metodologiche di carattere generale sono state applicate al territorio del Comune di Palermiti in modo articolato tenendo conto delle specificità. Infatti lo sviluppo urbano, la densità abitativa, più volte richiamata, e la struttura socio economica esistente (sono stati riportati in forma di riepilogo i dati occupazionali e le attività presenti) definiscono un quadro nel quale l'attribuzione delle classi è più appropriato che avvenga sulla base delle definizioni di Legge.

Da un punto di vista operativo, per quanto riguarda i territori urbani l'individuazione delle classi II, III e IV è stata eseguita, tenendo conto delle disposizioni dettate dalla L.R. 34/2009.



CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE AREE PROSPICIENTI LE STRADE PRIMARIE

Considerata la loro rilevanza per l'impatto acustico ambientale, le strade sono elementi di primaria importanza nella predisposizione della zonizzazione acustica e per la loro caratterizzazione, in termini di emissioni acustiche e relative fasce di pertinenza, è necessario fare riferimento ai decreti attuativi alla Legge Quadro 447/95.

Relativamente all'infrastruttura stradale è stato emanato, il 30 marzo 2004, il DPR n. 147 recante "Disposizioni per il contenimento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della Legge 26 ottobre 1995, n.447. Tale decreto fissa i criteri per l'apposizione delle fasce di pertinenza acustica ed i limiti di immissione per le infrastrutture stradali esistenti e di nuova realizzazione. In entrambi i casi l'attribuzione dell'ampiezza delle fasce di pertinenza ed i limiti acustici che devono essere rispettati al loro interno, sono fissati in base alla tipologia di infrastruttura definita dal Nuovo codice della strada.

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

- alla classe IV le strade ad intenso traffico (orientativamente oltre i 500 veicoli l'ora come valore medio) e quindi le strade primarie e di scorrimento, i tronchi terminali o passanti di autostrade, le tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato;
- alla classe III le strade di quartiere (orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano;
- alla classe II le strade locali (orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora) prevalentemente situate in zone residenziali.

Nel caso in cui la strada era classificata con valore limite accettabile di rumore più basso rispetto alla zona attraversata, essa è stata classificata con lo stesso valore limite della zona circostante. Nel caso in cui la strada è posta tra due zone a classificazione acustica differente essa è stata classificata con il valore acustico della zona con limite di accettabilità più elevato. Infine se la strada aveva un valore limite più elevato rispetto a quello della zona attraversata, il valore limite attribuito alla strada non è stato variato e si è esteso per una superficie compresa tra le file di



Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Palermiti (CZ)

edifici frontistanti o, in mancanza di edifici, per una superficie di larghezza pari al massimo a trenta metri, a partire dal ciglio della strada stessa.

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

Classificazione della rete stradale. La pubblicazione del “Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n. 142 – Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995 , n. 447”, in vigore dal 1 Giugno 2004, ha comportato delle scelte non supportate dalla attuale normativa regionale in merito. Nella classificazione delle strade si è tenuto inoltre in debito conto alcuni importanti fattori acustici che influenzano il livello di rumorosità emesso dagli autoveicoli e la diffusione del rumore quali:

- * tipologia del manto stradale;
- * pendenza della strada;
- * larghezza della carreggiata;
- * presenza di edifici fiancheggianti la strada, presenza di portici, presenza di alberi;
- * presenza di incroci e semafori;



- * tipologia prevalente di traffico;
- * intensità del flusso veicolare;
- * composizione del traffico (mezzi leggeri e pesanti);
- * velocità dei veicoli.

Per tenere conto di tutti questi fattori nel modo corretto, sono stati effettuati, lungo alcune delle principali arterie stradali, diverse misure fonometriche ed in contemporanea rilievi del flusso veicolare. *Dalla lettura dei valori emerge in un solo punto (Osservazione n. 6) , a causa di fattori perturbanti (v. grafici), il superamento dei valori di area. In questo caso appare corretto assumere il valore depurato (95%) che risulta più plausibile e, sicuramente, più realistico.*

Le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali non sono elementi della zonizzazione acustica del territorio: esse si sovrappongono alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui sopra, venendo a costituire in pratica delle "fasce di esenzione" relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale o ferroviario sull'arteria a cui si riferiscono, rispetto al limite di zona locale, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona.

In altre parole, in tali ambiti territoriali vige un doppio regime di tutela secondo il quale in presenza della sorgente in questione (strade) vale il limite indicato dalla fascia e le competenze per il rispetto di tali limiti sono a carico dell'Ente che gestisce le infrastrutture. Viceversa, tutte le altre sorgenti, che concorrono al raggiungimento del limite di zona, devono rispettare il limite di emissione come da tabella B del DPCM 14/11/97 citato nel presente documento.

Il flusso veicolare attuale osservato nel Comune di Palermiti risulta di circa 360 spostamenti giorno in ingresso/uscita, a cui vanno aggiunti circa 460 spostamenti giorno all'interno dei limiti comunali. Tale flusso non si incrementerà, per effetto delle scelte di PSC in maniera significativa nel futuro prossimo. La lettura comparata dei livelli di traffico e delle caratteristiche geometriche e costruttive della infrastruttura stradale riconducono ad una strada con un potenziale basso flusso di circolazione.

Per tali ragioni, sia in fase conoscitiva sia in sede progettuale si classifica la Strada Provinciale 171/1, 121 e 56 come **tipo di strada Cb – Extraurbana secondaria**.



ZONIZZAZIONE ACUSTICA PRELIMINARE: LA PRIMA BOZZA DI CLASSIFICAZIONE

Sulla base delle analisi condotte, della lettura degli Strumenti Urbanistici vigenti, del livello di attuazione degli stessi, della situazione oggettiva dei luoghi e dei rilievi fonometrici effettuali può ritenersi conclusa la analisi conoscitiva. I risultati che consentono di attribuire i livelli acustici di base vengono riportati, in forma di riepilogo, nella sottostante tabella. Emerge che l'attribuzione della classe acustica, determinata a partire dalle destinazioni d'uso è compatibile con le misure fonometriche effettuate che si espliciteranno nel seguito. E' importante sottolineare come non vi siano, in termini previsionali sotto il profilo urbanistico, sostanziali variazioni allo stato attuale.

METODOLOGIA OPERATIVA (I FASE E RAPPORTO CON IL PSC)

Ultimata la fase di analisi urbanistica, territoriale e statistica del territorio si è redatta una prima stesura di classificazione acustica predisponendo una cartografia tematica da ottimizzare sulla scorta delle scelte specifiche di PSC e di eventuali elementi quantitativi.

La rappresentazione cartografica è avvenuta perimetrando ogni area acusticamente omogenea e colorandola con le seguenti modalità definite dalla Legge Regionale 34/2009.

CLASSE I – COLORE VERDE CHIARO Aree particolarmente protette Limite diurno 50 dB(A)/Limite notturno 40 dB(A)	Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici.
CLASSE II – COLORE VERDE SCURO Aree prevalentemente residenziali Limite diurno 55 dB(A)/Limite notturno 45 dB(A)	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività artigianali ed industriali.



CLASSE III – COLORE GIALLO Aree di tipo misto Limite diurno 60 dB(A)/Limite notturno 50 dB(A)	Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.
CLASSE IV – COLORE ARANCIONE Aree ad intensa attività umana Limite diurno 65 dB(A)/Limite notturno 55 dB(A)	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V – COLORE ROSSO Aree prevalentemente industriali Limite diurno 70 dB(A)/Limite notturno 60 dB(A)	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI – COLORE BLU Aree industriali Limite diurno 70 dB(A)/ Limite notturno 70 dB(A)	Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali con assenza di abitazioni.

Le aree sono state classificate secondo le modalità esposte nei precedenti paragrafi. Non sono emerse situazioni di incompatibilità dal confronto fra questa ipotesi e la situazione scaturita dall'analisi.

In relazione alle modalità con cui è stata redatta la classificazione preliminare presenta, tuttavia, delle caratteristiche che non rispettano appieno le prescrizioni riportate nel disposto normativo. Si è rilevato, infatti, l'accostamento di aree non del tutto omogenee dal punto di vista acustico (ad esempio aree a verde contigue alle aree residenziali). Nella classificazione preliminare risultano



infatti presenti a stretto contatto alcune aree con limiti di zona superiori ai 5 dB(A) che costituiscono situazioni di potenziale incompatibilità.

In progetto sono state effettuate una serie di valutazioni e scelte che si elencano:

- Area residenziale TU.B2.5 – C.A. III con limite acustico diurno Leq 60 dB;
- Area a servizio TU.B3.1- C.A. III con limite acustico diurno Leq 60 dB;
- Area interessata dal depuratore- servizi e standard di esistenti con attività di piccola industria, C.A. IV con limite acustico diurno Leq 65 dB.

Nonostante i limiti predetti la classificazione preliminare rappresenta uno strumento fondamentale di analisi ed approfondimento per la redazione della classificazione acustica del territorio in quanto fotografa la realtà acustica del territorio comunale in rapporto all'unità minima di azionamento preliminare che, come detto, è la unità di censimento. Essa rappresenta un notevole bagaglio di informazioni facilmente accessibili, anche dal punto di vista visivo, necessarie alla definizione della zonizzazione definitiva del territorio in accordo alle prescrizioni dettate dalla Legge Regionale.

In particolare la zonizzazione acustica preliminare consente la visualizzazione:

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

In questa fase preliminare di redazione del documento di zonizzazione acustica (fase di progettazione che segue l'analisi della situazione attuale e precede la zonizzazione definitiva) l'obiettivo principale è stato quello di rendere, mediante una attenta analisi delle peculiarità territoriali e sociali dell'area in esame, una chiara trasposizione della situazione acustica attuale al fine di garantire la compatibilità acustica tra le potenzialità e le valenze insediative e ambientali delle porzioni di territorio considerate con i rispettivi usi reali e programmati.

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



L'insieme di questi elementi ha costituito la base per la redazione del documento di zonizzazione acustica comunale.

Nello specifico tali elementi vengono utilizzati per intero nelle elaborazioni relative alle aree interne ai centri abitati, mentre, come detto precedentemente, per il territorio extraurbano si è preferito basarsi sull'osservazione del territorio e sull'analisi della pianificazione urbanistica in atto. Il PdF per come ribadito si è mostrato strumento inadeguato a governare le nuove trasformazioni territoriali preventivate. Per tale ragione è stato programmato un PSC. L'elaborazione del PSC di Palermiti parte necessariamente dagli indirizzi programmatici messi a punto dall'amministrazione comunale, puntando alla creazione di un sistema urbano vivibile e di qualità come base di partenza per inserirsi nelle dinamiche di sviluppo di area vasta.

Si ritiene opportuno, infatti, che, pur concentrandosi sulla riorganizzazione dell'assetto del territorio comunale, il PSC guardi anche oltre i confini amministrativi, immaginando un possibile ruolo di Palermiti nel contesto provinciale e sub-provinciale e proponendo un insieme coerente di strategie per giungere alla sua realizzazione.

La redazione del Piano Strutturale Comunale non si è limitato ad un mero approfondimento o ridefinizione delle sole tematiche di carattere edilizio, bensì deve avere come referente più complessivo lo studio delle dinamiche territoriali intese come elementi basilari dello sviluppo sostenibile del comprensorio comunale.

In questa logica assume una funzione fondamentale la conoscenza puntuale delle potenzialità intrinseche e di quelle esterne, che possono interagire con le prime, in modo da determinare le condizioni più favorevoli per il loro sviluppo.

Si tratterà, in sintesi, di capire in che modo lo strumento urbanistico possa divenire elemento di propulsione e crescita dei fenomeni emergenti della realtà di Palermiti che, fino a qualche anno, fa sono stati, l'occupazione nel settore terziario, in maniera preponderante, ed oggi quella nel settore artigianale con piccole e medie imprese. Detti settori produttivi dovranno essere indagati più approfonditamente e ad essi bisogna guardare con particolare attenzione per comprendere quali dovranno essere le ricadute sul piano della organizzazione territoriale in modo da amplificarne le potenzialità.

Di non secondaria rilevanza è, inoltre, la problematica connessa alle risorse finanziarie comunali sulle quali, certamente, non potrà gravare l'intera attuazione del Piano Strutturale Comunale. Si



dovrà, quindi, effettuare un'attenta ricognizione delle potenzialità di spesa della Pubblica Amministrazione per capire quanto di essa potrà essere destinato a tale scopo e quanto potrà essere posto a carico di altri soggetti comunque interessati. Dovranno essere di conseguenza individuati e posti in essere tutti quei meccanismi che consentiranno, previa la definizione di opportuni incentivi, la canalizzazione della potenzialità di spesa di detti soggetti e la loro disponibilità ad interagire con la Pubblica Amministrazione con l'unica finalità di determinare una corretta e concreta attuazione del PSC .

Riteniamo che soltanto operando in questa direzione si potrà passare del "disegno" del Piano alla sua esecuzione, evitandosi con ciò l'errore tipico della pianificazione astratta degli anni '60 che, a fronte di ottimi Piani, determinava una loro ingovernabilità in termini di esecuzione, per cui gli stessi venivano percepiti come un sistema di vincoli e limitazioni non condivise e capite dalla collettività.

In questa ottica, il PSC si ispirerà ad alcuni principi fondamentali (richiamati in forma argomentativa nell'apposita relazione allegata al Piano) che guideranno le scelte necessarie allo sviluppo spaziale e socioeconomico del centro urbano.

In sintesi:

- Riqualificazione dell'esistente e ricucitura.
- Riqualificazione degli spazi pubblici e ricucitura del tessuto urbano discontinuo
- Recupero dell'edificazione esistente
- Messa in sicurezza idrogeologica del territorio
- Salvaguardia della risorsa idrica
- Incentivazione dello sviluppo delle attività agricole di qualità

5. INDAGINI FONOMETRICHE

Le indagini fonometriche sono state condotte nel pieno rispetto di quanto stabilito nel D.M. 16 marzo 1998 *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*.

Il sistema di misura è stato scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono state effettuate



direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. La catena di registrazione ha una risposta in frequenza conforme a quella richiesta per la classe 1 dalla EN 60651/1994 ed una dinamica adeguata al fenomeno in esame. Non è stato utilizzato un registratore. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995. I calibratori sono conformi alle norme CEI 29-4.

La strumentazione utilizzata per l'effettuazione dei rilievi fonometrici, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988. Le misure fonometriche eseguite sono valide poiché le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,2 dB.

Gli strumenti ed i sistemi di misura risultano provvisti di certificato di taratura con data inferiore a due anni rispetto all'ultimo controllo, per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico è stato eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11 agosto 1991, n. 273 (**Vedi Allegato B**).

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte quelle informazioni che in qualche modo potevano condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura.

I rilievi di rumorosità hanno pertanto tenuto conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Sono stati rilevati tutti i dati utili a descrivere le sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata «A» nel periodo di riferimento (LAeq,TR) è stata eseguita con tecnica di campionamento: il valore LAeq,TR è stato calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo agli intervalli del tempo di osservazione (To)_i.

La metodologia di misura consente di rilevare i valori di (LAeq,TR) rappresentativi del rumore ambientale nel periodo di riferimento, della zona in esame, della tipologia della sorgente e della propagazione dell'emissione sonora. La misura è stata arrotondata a 0,5 dB.

Il microfono da campo libero è stato orientato verso la sorgente di rumore; nei casi di sorgente non localizzabile o di presenza di più sorgenti è stato usato un microfono per incidenza casuale.

Il microfono è stato montato su apposito sostegno e collegato direttamente al fonometro.



Durante i rilievi il microfono è stato collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e, comunque, a non meno di 1 m dalla facciata dell'edificio più prossimo.

L'altezza del microfono è stata scelta in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore.

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche; durante i rilievi la velocità del vento è stata inferiore a 5 m/s. Il microfono è stato comunque munito di cuffia antivento.

La catena di misura è compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui sono state effettuate le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

Non sono stati rilevati eventi sonori con carattere impulsivo e ripetitivo. Dall'analisi spettrale per bande normalizzate in 1/3 di ottava non è stata rilevata la presenza di componenti tonali (CT) del rumore aventi carattere stazionario nel tempo e in frequenza (la normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987).

La situazione acustica attualmente presente nel territorio di Palermiti è stata desunta da una campagna di rilievi fonometrici, eseguita nel periodo maggio- giugno 2016.

Nell'Allegato A, costituito di Schede di caratterizzazione delle postazioni d'indagine, sono disponibili la totalità delle informazioni inerenti le varie misure e gli stralci planimetri in scala 1:5.000, su cui sono riportate le ubicazioni dei punti di misura fonometrici.

Le misurazioni effettuate, in accordo alle normative nazionali e regionali e in accordo alle indicazioni dei tecnici del Comune di Palermiti, sono state realizzate secondo la seguente metodologia di rilievo:

- Misure di tipo SPOT della durata rappresentativa del clima acustico della zona ripetute più volte nell'arco della giornata.

Per quanto riguarda le indicazioni generali di misura, la campagna di monitoraggio è condotta in maniera tale da caratterizzare le principali sorgenti mobili e fisse presenti sul territorio comunale.

Sono stati considerati utili per i rilievi fonometrici i giorni feriali che non precedano o seguano festività.

Il numero dei punti di misura e la relativa metodologia di indagine è stata scelta al fine di una omogenea copertura del territorio comunale. Il piano per l'effettuazione delle rilevazioni fonometriche nel comune è stato predisposto tenendo conto della peculiarità del territorio e della



disponibilità di informazioni nelle zone di interesse. L'ubicazione delle postazioni fonometriche riguarda aree residenziali, aree di particolare tutela, zone a ridosso di vie di comunicazione e di attraversamento veicolare, aree residenziali in prossimità di strade trafficate, aree per le quali sono previste modifiche dal Piano Strutturale Comunale. In sostanza l'obiettivo è stato quello di caratterizzare acusticamente le zone del territorio a diverse destinazioni d'uso. Non essendo possibile effettuare una copertura completa del territorio si sono operate scelte mirate alla caratterizzazione completa di contesti rappresentativi.

I punti di misura sono stati identificati con una sigla. Pertanto, le misure riportate negli elaborati sono codificate mediante un codice numerico del tipo 01 crescente.

Riferimenti normativi

La campagna di indagine fonometrica è stata effettuata in accordo alla normativa di settore ed in particolare, secondo le indicazioni fornite nel Decreto Ministero Ambiente 16 Marzo 1998 " Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico " pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 076 del 01 04 1998, la Norma UNI 9884 "Caratterizzazione del territorio comunale mediante la descrizione del rumore ambientale".



STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata, costituita da fonometro analizzatore, risponde ai requisiti prescritti dalla Normativa (D.M. 16 marzo 1998). I dati e le specifiche dello strumento sono allegati al Report delle misure.

OSSERVATORI E TECNICI PRESENTI

Le misurazioni fonometriche e l'elaborazione dei dati sono state eseguite dal tecnico competente in acustica Ing. Palmo Rovito, iscritto all'Albo dei Tecnici competenti in acustica della Regione Calabria rispettivamente con Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Politiche dell'Ambiente n. 11329 del 12.08.2008 e coadiuvato dagli ing. P. Piane e G. Nicolaci.

DESCRITTORI ACUSTICI

Per quanto riguarda i descrittori acustici i riferimenti normativi indicano il livello di pressione sonora come il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log(p / p_0)^2 \text{ dB}$$

dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal (pa) e p_0 è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.

In accordo con quanto ormai internazionalmente accettato tutte le normative esaminate prescrivono che la misura della rumorosità ambientale venga effettuata attraverso la vantazione del livello equivalente (L_{eq}) ponderato "A" espresso in decibel.

Il L_{eq} è il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente:

$$L_{eq}(A)_t = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \int_0^T \left[\frac{P_A'}{P_0} \right]^2 dt \right] \text{ dB}(A)$$



dove $PA(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma IEC n. 651); P_0 è il valore della pressione sonora di riferimento; t è l'intervallo di tempo di integrazione. $Leq(A),T$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato.

Per avere una descrizione più dettagliata si possono considerare anche dei livelli percentili (es. L10, L90):

L10 è quel livello che è stato superato per il 10% del tempo di rilevamento, mentre L90 è il livello superato per il 90% del tempo di rilevamento (rappresentativo della rumorosità di fondo).

Sono stati ripresi anche il livello statistico minimo (L_{min}) ed il livello statistico massimo (L_{max}) negli intervalli di misure.

CONDIZIONI GENERALI DI MISURA

Per le condizioni generali di misura si è fatto riferimento al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/3/98. In particolare nell'art 3 comma 6 del suddetto decreto sono indicate le norme relative alle misure effettuate in esterno, che sono di seguito riportate: "nel caso di edifici con facciata a filo delle sede stradale, il microfono deve essere posto ad una distanza di 1 m. dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato, a non meno di un metro dalla facciata dell'edificio."

CRITERI TEMPORALI DI CAMPIONAMENTO

Per quanto riguarda i criteri temporali, all'atto della programmazione delle rilevazioni fonometriche si è impostata una strategia ottimale per poter raccogliere i dati necessari alla conoscenza della particolare situazione esaminata e per raggiungere gli obiettivi prefissati.

Per ottenere un quadro conoscitivo sufficientemente rappresentativo della situazione è necessario eseguire il maggior numero di punti possibile per coprire in modo omogeneo il territorio. Questo è fattibile, per ovvi motivi di ottimizzazione dei tempi di indagine, solo attraverso tecniche di



campionamento cadenzate nel tempo in cui il valore finale di livello equivalente viene ottenuto mediante una media energetica dei valori rilevati nei singoli intervalli di osservazione.

Sulla base di queste considerazioni è stata adottata una tecnica di campionamento che consiste nel rilevamento su ciascuna postazione di monitoraggio degli indicatori acustici principali, relativi a campioni significativi (punti spot) di 10 minuti consecutivi scelti nell'ambito di tre fasce orarie nel corso delle 24 ore (6,00-14,00: mattina; 14,00-22,00: pomeriggio; 22,00-6,00: notte).

Per ciascuna misura sono stati inoltre calcolati i seguenti indici statistici espresse in dB(A):

- L_{eq}
- L_{max}
- L_5
- L_{95}
- L_{min}

Le medie energetiche di ciascuna misura effettuata sono state utilizzate per valutare i valori di L_{eq} diurni e notturni caratterizzanti la postazione di misura.

CRITERI SPAZIALI DI CAMPIONAMENTO

Per quanto riguarda i criteri spaziali, si deve innanzitutto tener conto del fatto che i punti scelti per effettuare le misure sono emblematici della rumorosità di un'area acusticamente omogenea.

Per l'individuazione dei punti in cui effettuare le misure fonometriche si è tenuto conto in linea di massima che:

- sono indicativi delle condizioni di esposizione del maggior numero possibile di soggetti esposti al rumore (abitazioni e/o persone fisiche)
- sono facilmente reperibili
- sono indicatori di situazioni maggiormente rumorose (come strade)



- sono limitrofi a ricettori sensibili (classe I) come scuole, etc.
- sono in una posizione nel cui intorno, nel raggio di 50 m, ci siano altre abitazioni o insediamenti ad uso residenziale, etc.

Come già detto in precedenza, la caratteristica principale di un punto di misura è la sua rappresentatività, ossia i rilevamenti effettuati in corrispondenza di esso devono essere significativi nell'ambito della determinazione del clima acustico dell'area circostante.

Per questo motivo la scelta dell'ubicazione di tali punti rappresenta una fase molto delicata dell'intera campagna d'indagine.

Infatti è stata svolta un'analisi delle principali caratteristiche acustiche, territoriali e di sviluppo socio economico delle aree di localizzazione dei punti di misura considerando:

Caratteristiche acustiche prevalenti dei siti

- principali sorgenti di rumore
- fenomeni climatologici caratteristici dell'area
- prevalente copertura dei suoli

Contesto territoriale

- Morfologia dei terreni
- Destinazione d'uso dei suoli
- Tipologia edilizia prevalente
- Tipo, caratteristiche, posizionamento di infrastrutture di trasporto

Al fine di garantire la reale rappresentatività, in funzione delle specifiche connotazioni del territorio in esame, sono state ritenute rappresentative le aree di indagine rispondenti alle seguenti caratteristiche:

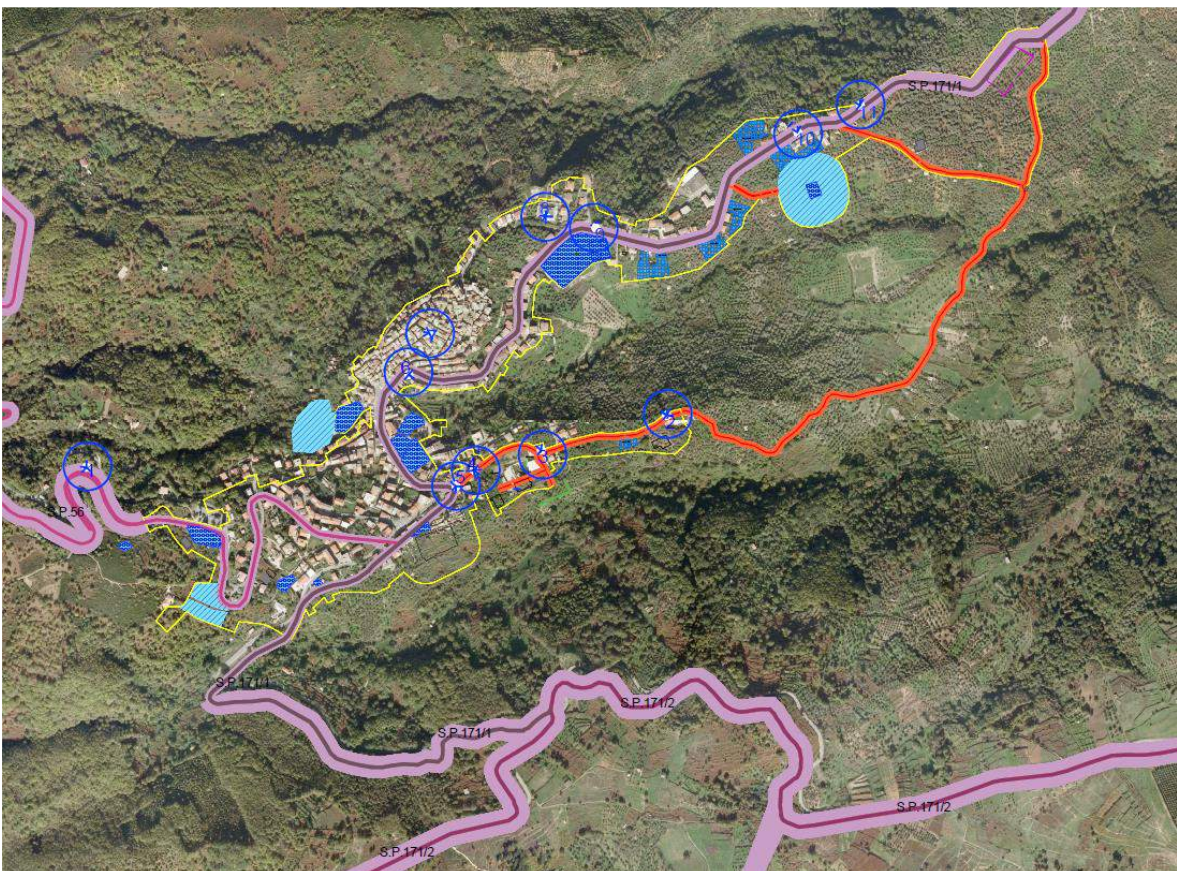
- aree di elevata densità abitativa già attualmente interessate da livelli sonori elevati per la presenza di sorgenti significative;
- ambiti territoriali caratterizzati dalla presenza di ricettori particolarmente sensibili, come ad esempio edifici scolastici e ospedali;



Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Palermiti (CZ)

- aree mediamente antropizzate, ma comunque già caratterizzate dal punto di vista acustico dalla presenza di altre sorgenti sonore significative;
- aree poco antropizzate e caratterizzate da livelli sonori attuali non particolarmente elevati;
- aree interessate da numerose infrastrutture lineari di trasporto

Alcune postazioni di misura sono state ubicate in corrispondenza di alcuni ricettori sensibili (RSA), o di quelli in posizione particolarmente critica e/o la cui tipologia fosse rappresentativa delle condizioni di esposizione al rumore del maggior numero possibile di soggetti (viabilità prossima agli aerogeneratori).



Localizzazione dei punti di rilievo fonometrico



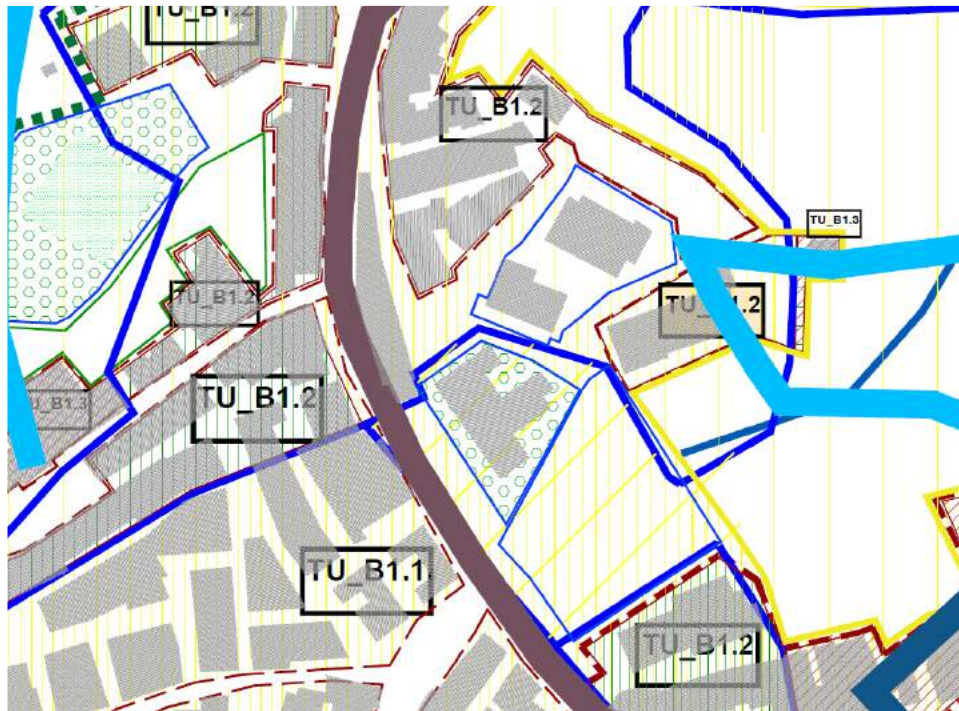
Analisi dei risultati

Sul territorio comunale di Palermiti sono state effettuate n. 11 misure rappresentative delle situazioni urbanistiche ricorrenti nel territorio comunale preso in esame.

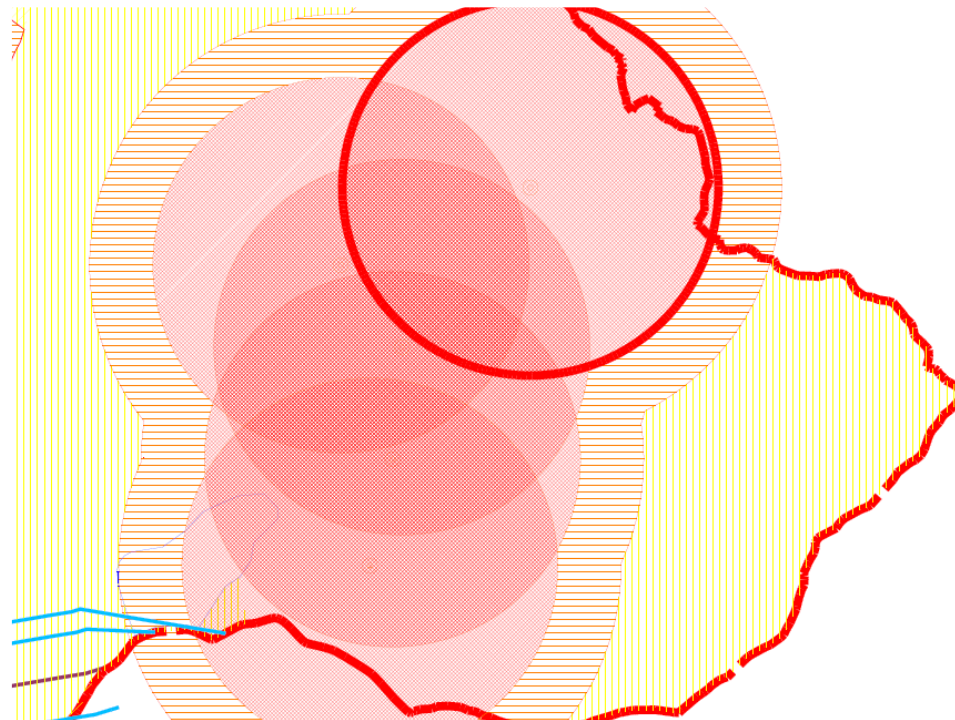
Per ottenere la più corretta e realistica, in ragione delle peculiarità territoriali, caratterizzazione del clima acustico presente nel territorio comunale sono state considerate le misure spot, effettuate nell'intorno dei punti scelte nell'ambito di determinate fasce orarie.

Le misure spot sono state effettuate anche nell'intorno delle principali infrastrutture di trasporto, in quanto particolarmente sensibili, sia in corrispondenza di ricettori prossimi ad attività produttive, e sia in piccoli agglomerati lontani da particolari fonti rumorose. Sono, pertanto stati individuati punti che caratterizzino tutte le realtà acustiche del comune, in modo che le misure in essi effettuate, abbiano il duplice scopo di far emergere eventuali punti critici e di verificare l'esattezza della classificazione adottata per le aree in esame.

Inoltre, sono state analizzate quelle porzioni di territorio che hanno evidenziato nel documento preliminare delle situazioni di evidente e/o potenziale criticità, situazioni in cui è *"... opportuno in questa fase acquisire dei dati acustici relativi al territorio, evitando dettagliate mappature e realizzando invece indagini fonometriche orientate alle sorgenti di rumore, intese come accertamenti tecnici mirati ad individuare tutte le situazioni in cui sia difficile l'assegnazione ad una determinata classe, poiché una errata classificazione porterebbe a piani di risanamento impossibili da attuare"*.



Zona con presenza di edificio scolastico assoggettata a Classe Acustica II affinché funga da zona cuscinetto rispetto alle sorgenti circostanti



Area interessata dalla presenza di aerogeneratori (Classe V) con buffer di decadimento del rumore pari a 150 (classe IV) inseriti in area agricolo-boschiva (classe III)



Si sottolinea che le misurazioni spot sono rappresentative della situazione acustica generale, ma non esaustive per determinare il clima acustico di una zona ai fini di un piano di risanamento acustico. Pertanto il superamento del limite di riferimento non implica conseguentemente la necessità di un risanamento acustico e nei casi in cui le misure spot hanno valori superiori ai limiti della classe acustica corrispondente, andranno effettuate delle analisi di dettaglio basate su ulteriori misure fonometriche e su quanto emerso da analisi di caratterizzazione di tutte le sorgenti acustiche presenti e delle modalità di propagazione del rumore nell'ambiente.

I risultati sono stati elaborati e riportati in apposite schede tecniche nelle quali sono riportate le esatte ubicazioni delle postazioni (georeferenziazione), il periodo di campionamento, la giornata di misura, le condizioni metereologici che. Le schede sono riportate come allegato in calce alla presente relazione.

6. OTTIMIZZAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA PRELIMINARE E REDAZIONE DEL DOCUMENTO DEFINITIVO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

L'abitato di Palermiti, come precedentemente sottolineato, è caratterizzato dallo sviluppo del nucleo storico lungo l'asse viario portante rappresentato dalla ex strada statale ed ora Strada provinciale 171/1 che collega Squillace con i centri interni del bacino "Fossa del Lupo". Il tutto si è sviluppato in modo dirompente e disordinato, seguendo la principale via di penetrazione verso l'entroterra.

L'insediamento presenta quindi, attualmente, una configurazione "in linea" il nucleo consolidato si "appoggia" sulla SP 171/1 che corre all'interno del costruito; da questo asse longitudinale, si diramano assi viari trasversali minori, lungo i quali l'edificato è penetrato nel territorio periferico, riaggregandosi in maniera irregolare, lasciando numerosi "vuoti" urbani occupati da coltivazioni o aree incolte.

Il PSC prende atto di questa peculiare "forma urbana" di Palermiti e punta a valorizzarne i punti di forza, razionalizzandola ed orientandola verso criteri di sostenibilità ambientale.

Lo schema concettuale proposto per lo sviluppo urbano di Palermiti può essere perciò descritto come un "asse attrezzato".



L'asse viario principale costituisce la traccia per lo sviluppo dell'insediamento: la ricucitura dell'abitato potrà infatti avvenire aggregando le nuove edificazioni lungo i vuoti urbani lasciati liberi dall'utilizzo del vecchio P.d.F. e lasciando liberi i "corridoi naturali" che costituiscono i margini di pressione dello sviluppo. L'asse di sviluppo sarà un vero e proprio sistema, costituito da diverse tipologie di aree, che varieranno a seconda delle esigenze dei residenti e delle caratteristiche geomorfologiche del suolo.

L'utilizzo del verde (urbano e rurale) come elemento di ricucitura e riorganizzazione del tessuto urbano è coerente con la visione strategica di Palermiti illustrata nel paragrafo precedente: la componente ambientale penetra infatti all'interno dell'insediamento, rivoluzionandone le logiche di espansione ed impedendo crescite disordinate dell'edificato ; in questo modo, i corridoi "verdi" costituiscono "elementi di pressione" oltre che invito ad inoltrarsi nel territorio comunale, attirando progressivamente il visitatore verso le aree collinari e montane.

Dall'analisi del documento associato al PSC si desume che il territorio comunale è caratterizzato da una diffusa presenza di elementi naturali. Il territorio ruota fundamentalmente intorno al centro antico e con gli interventi progettuali si proverà a connetterlo, il più possibile, a seguito di riqualificazione complessiva, agli ulteriori "episodi" residenziali verificatisi.

7. MOTIVAZIONI DELLE SCELTE PROGETTUALI

Per la classificazione definitiva del territorio comunale (zonizzazione acustica) partendo dalle diverse considerazioni effettuate e dalle misure oggettive acquisite attraverso una estesa campagna di rilievo fonometrico richiamata in narrativa e meglio articolata nell'apposito allegato sono state effettuate una serie di scelte operative che si esporranno nel dettaglio che si riferiscono a quanto contenuto nella L.R. n. 34/2009.

È importante osservare che nel centro urbano propriamente detto (nucleo originario con aree di espansione consolidate) è riscontrabile un'attività umana poco rilevante (viene assegnata la classi II). Ciò deriva dalle valutazioni qualitative effettuate, dall'indagine in situ, dalle considerazioni contenute nella relazione del Piano Strutturale Comunale ma anche dall'applicazione di un criterio quantitativo che prevede l'utilizzazione di parametri indicatori e punteggi soglia da applicare ai Fattori Territoriali Caratteristici.



Nel territorio di Palermiti, in ragione delle considerazioni e delle previsioni contenute nel PSC, si può fare riferimento ai seguenti parametri:

- a) Unità Acustica Omogenea (Nucleo Abitativo Principale) circa ha 18
- b) Abitanti in area: circa 500
- c) Densità: ab/ha 27,77
- d) Soglia/Punteggio (Medio): 2
- e) Attività produttive (Poco significativo): 1
- f) Attività terziarie: Poco significativo): 1

Il punteggio globale per la definizione quantitativa delle classi è pari a 4 per cui si attribuisce alle aree individuate in PSC come TUA e parte di TB1 classe acustica III.

- a) Unità Acustica Omogenea (Altre aree oggetto di insediamento) circa ha 20
- b) Abitanti in area: circa 600
- c) Densità: ab/ha 30
- d) Soglia/Punteggio (Medio) : 2
- e) Attività produttive (Poco significativo): 1
- f) Attività terziarie: Poco significativo): 1

Il punteggio globale per la definizione quantitativa delle classi è pari a 4 per cui si attribuisce alle aree individuate in PSC come parte di TB1, TB2, TB3 classe acustica III.

Gli altri abitanti sono insediati in case sparse le cui aree di pertinenza saranno classificate secondo la destinazione di area nella quale ricadono.

Per quanto concerne la classificazione dei ricettori sensibili e la loro conseguente perimetrazione in classi acustiche maggiormente tutelanti della quiete il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale è stato strutturato con criteri uniformi per l'intero territorio comunale. La verifica delle destinazione d'uso di alcuni edifici nei centri urbani e di alcune aree di valore paesistico-ambientale, pertanto, ha reso necessaria, almeno in prima analisi, l'attribuzione della classe I. Si fa riferimento, in particolare alla RSA (Residenza Sanitaria Assistenziale).

Inoltre, preliminarmente, si è assegnata classe I alle aree verdi situate nei pressi del centro e costituenti il Parco dei Mulini ed all'area cimiteriale nella quale si è inserita, per la connessione alle altre aree contigue, una zona cuscinetto di classe II nella parte più distante.



In classe II sono state inserite le Scuole Pubbliche in quanto non costituiscono Polo Scolastico ma edifici delocalizzati con corti e giardini di pertinenza che possono spesso diventare essi stessi sorgenti di rumore.

Alla classe V sono state associate le aree caratterizzate esclusivamente dalla presenza di attività industriali (in PSC l'individuazione è TDU) e/o servizi infrastrutturali rumorosi (Stazione di Servizio) e prive di insediamenti abitativi, concentrazioni consistenti, attraggono flussi veicolari tali da innalzare i livelli sonori nell'area.

Il campo sportivo è stato inserito in classe III per la potenziale utilizzazione quale area per eventi. In PSC in ragione della morfologia e delle accessibilità non sono state individuate aree ulteriori per possibili aggregazioni ed eventi.

Il DPR n. 142 del 30 marzo 2004 dispone per le infrastrutture l'apposizione di due fasce di pertinenza acustica cui sono associati determinati limiti acustici riferiti al livello di rumore dovuto al solo contributo dell'infrastruttura. Nel P.Z.A.C. di Palermiti le infrastrutture stradali presenti, come definite dal Decreto Legislativo 30 aprile 1994 n. 285, per quanto già detto in sede di analisi sono due strade provinciali (classificate come C Extraurbana secondaria di tipo b) ed una strada locale (strada prevista dal P.S.C.- Classificata di tipo F).

A partire dal confine stradale e per ciascun lato sono fissate fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture specifiche (il riferimento è alla Tabella inserita nella L.R. 34/2009). Rispettivamente per la tipologia C sottotipo b si ha una fascia di pertinenza acustica della larghezza totale di 150 m; tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di m 100, denominata fascia A, la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di m 50, denominata fascia B. Per la tipologia F l'ampiezza della fascia è di 30 m.

In considerazione di ciò la classificazione acustica è di fatto costituita da due zonizzazioni sovrapposte: la classificazione acustica generale, definita su tutto il territorio comunale, e le fasce di pertinenza infrastrutturale.

Per queste ultime vale il principio di una classificazione connessa al rumore prodotto dal transito su di essa dei vettori, mentre, per le sorgenti fisse presenti vale il principio della classificazione assegnata al territorio.



In sede di previsioni contenute nel P.S.C. si fa riferimento, ed è ubicato nelle apposite tavole, alla presenza di un eliporto. Ad esso in ragione della intensità di utilizzo (solo in casi di emergenza) è stata attribuita la classe III.

Le **aree agricole** sono state inserite prevalentemente nella classe III in ragione del fatto che sono aree produttive con scarsità di residenze.

Nelle aree nelle quali sono presenti **aerogeneratori** (il PSC al riguardo segnala la sola fascia di rispetto stabilita per inedificabilità) sono state effettuate misurazioni in situ. Da queste è stata derivata la pressione sonora incidente sul territorio. Sugli allegati grafici è stata individuata la posizione degli aerogeneratori (singoli) ed è stata assegnata all'area la classe acustica V (impianti industriali). L'iscrizione di questi all'interno di un poligono ha consentito di delimitare l'area a prevedere una fascia cuscinetto di 150 m, con destinazione acustica di classe IV, al fine di consentire un buffer di naturale attenuazione del rumore da essi generato. La posizione degli aerogeneratori – a nord-ovest ed a sud-est dell'abitato – nelle aree prossime ai confini comunali costituisce un elemento da tenere in considerazione, da parte dei Comuni confinanti, all'atto delle adozioni di zonizzazioni acustiche sui loro territori.

CONFORMITÀ AGLI INDIRIZZI DI PROGETTAZIONE REGIONALE E CRITERI ADOTTATI

A partire dai risultati ottenuti nella prima fase relativa alla redazione del documento di zonizzazione acustica preliminare, si è proceduto quindi, seguendo gli indirizzi regionali della LR n. 34/2009 "Norme in materia di inquinamento acustico", alla fase definitiva di verifica del documento preliminare.

Una volta ottenuto lo schema di zonizzazione, questo è stato sottoposto ad una procedura di verifica e ottimizzazione che ha portato alla definizione della proposta finale.

La fase di ottimizzazione si rende necessaria, in particolar modo, al fine di ottenere una situazione acustica per quanto possibile omogenea nei diversi ambiti che costituiscono il territorio comunale, intervenendo in quei casi in cui la zonizzazione preliminare risulta caratterizzata da una suddivisione del territorio in un numero troppo elevato di zone.

L'eccessiva frammentazione può, pertanto, essere superata attraverso l'aggregazione di aree in cui risulti, tuttavia, possibile, senza essere artificioso, una variazione di classe.



Inoltre, tale operazione di ottimizzazione si rende necessaria nei casi in cui sul documento preliminare di zonizzazione alcune sezioni di censimento potrebbero risultare di dimensioni troppo elevate per caratterizzare adeguatamente il territorio; in tal caso occorrerà fare riferimento a confini fisici naturali quali fiumi, canali, ecc., oltre che alle previsioni di Piano.

L'obiettivo principale che sta alla base della zonizzazione acustica comunale è quello di fornire un documento che, dal punto di vista acustico, detti le norme per una corretta gestione del territorio, garantendo la compatibilità tra gli usi attuali e programmati del territorio in esame ed il rispetto delle valenze, sia ambientali che insediative.

Il processo che ha portato alla redazione del documento di zonizzazione acustica definitiva, partendo da una analisi, condotta nella prima fase, sulle condizioni acustiche che caratterizzano il territorio comunale, si è basato principalmente sulla verifica del documento preliminare mediante il contributo dei tecnici dell'Amministrazione Comunale, del tecnico incaricato della redazione del Piano Strutturale Comunale e mediante una campagna di misurazioni fonometriche sviluppata ad hoc.

La redazione di quest'ultimo assume una importanza assolutamente non trascurabile in quanto esso ha valenza di Piano di Gestione Territoriale e in quanto tale è equiparato agli strumenti urbanistici in atto sul territorio e con essi deve avere una corrispondenza biunivoca.

In particolare, in questa fase al fine di verificare gli esiti della zonizzazione acustica preliminare e redigere, successivamente, il documento di zonizzazione acustica definitiva, sono stati perseguiti i seguenti obiettivi in accordo alla normativa nazionale e regionale:

- evitare l'eccessiva frammentazione delle zone
- evitare l'eccessiva estensione delle zone
- individuare le aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto
- limitare la necessità di adottare piani di risanamento acustico

La analisi complessiva, per tutte le considerazioni effettuate, ha determinato le scelte di zonizzazione acustica riportate, in forma dettagliata, negli elaborati grafici.

Facendo espressamente riferimento alla LR 34/2009, si è proceduto all'aggregazione di zone con l'obiettivo di assegnare a zone più vaste possibili la classe acustica più bassa rispetto a quella ipotizzata, seguendo oltre ai criteri prettamente acustici anche criteri qualitativi per i quali



destinazioni d'uso uguali corrispondano a classi acustiche uguali. Per le aree in cui si abbassa la classe acustica si sono rese necessarie delle indagini fonometriche a supporto del ragionamento qualitativo effettuato.

- Criterio migliorativo. Questa situazione si presenta nel caso in cui si assegni una classe con limiti acustici più bassi rispetto alla reale destinazione d'uso del territorio. Tale operazione risulta di fatto a vantaggio della tutela della popolazione, ma è da valutare attentamente al fine di non instaurare una nuova necessità di risanamento, fallendo altrimenti l'efficacia dell'intero intervento.
- Criterio peggiorativo. Questa situazione si presenta nel caso in cui si assegni una classe con limiti acustici più elevati rispetto alla reale destinazione d'uso del territorio. In questo caso non si dovrebbero avere problemi riguardo l'incompatibilità acustica per le aree sottostanti, ma tale operazione va valutata attentamente (anche con apposite misure fonometriche) perché di fatto significa la perdita di parte della tutela dall'inquinamento acustico per la popolazione che fruisce di quella porzione di territorio.

RICETTORI SENSIBILI

Si è scelto di inserire in cartografia tutti ricettori sensibili utilizzando un graficismo ed un codice alfa numerico che li rendesse agevolmente individuabili. In relazione si inserisce l'elenco dei ricettori, specificando per ognuno di essi la destinazione.

I ricettori sensibili riscontrati nel comune, con l'ausilio dei tecnici della Amministrazione Comunale e del tecnico incaricato della redazione del PSC individuati sugli elaborati grafici, sono i seguenti:

- R1: Scuola elementare e materna
- R2 RSA
- R3 Parco dei Mulini
- R4 Zone a Verde di Mantenimento

CRITICITÀ RISCOstrate



Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Palermiti (CZ)

Il documento definitivo di zonizzazione acustica è conseguente alla fase di verifica ed ottimizzazione del documento preliminare. Sia nella stesura del preliminare che nella sua ottimizzazione sono state effettuate in esso tutte le possibili rettifiche al fine di definire un documento ambientalmente compatibile sia con le scelte di gestione urbanistica del territorio, sia con la realtà acustica in esso riscontrata.

Nonostante nel comune di Palermiti non siano state rilevate situazioni di criticità si ricorda tuttavia come occorre comportarsi in tali casi.

In tali casi, il Comune dovrà procedere ad una verifica di clima acustico della zona e procedere, qualora si riscontrino superamenti dei limiti stabiliti, all'adozione di opportuni Piani di Risanamento, in particolare provvedimenti in grado di ridurre l'esposizione al rumore, sia quelli di tipo passivo, realizzati intervenendo sul sistema degli infissi degli edifici in questione, e sia di tipo attivo procedendo ad esempio all'inserimento di pavimentazioni stradali fonoassorbenti.

Per quanto riguarda il tipo di opere di risanamento che può essere previsto sul territorio comunale, si sottolinea che in considerazione dell'estrema variabilità delle soluzioni in base alle diverse situazioni presenti, è necessario effettuare prioritariamente uno specifico progetto di risanamento acustico.

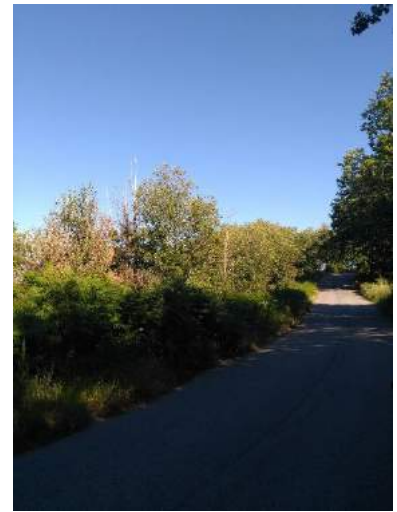
Tale fase progettuale dovrà comprendere un'analisi di dettaglio delle sorgenti acustiche presenti e delle caratteristiche del contesto territoriale sia in termini di morfologia (tipo di superfici presenti e ostacoli alla propagazione delle onde acustiche), sia in termini di singoli ricettori (destinazione d'uso, altezza, ecc.).



8. ALLEGATO A - RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI CON REPORT FOTOGRAFICO

PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 01

DESCRIZIONE: Strada Provinciale 56 prospiciente un impianto eolico



Coordinate UTM	625632.413 (E), 4290070.058(N)
Descrizione delle sorgenti specifiche:	Attività produttive energetiche: impianto eolico
Condizioni Meteo :	assenza di piogge
Intensità del vento:	velocità inferiore a 4 m/s - direzione 6° NO
NOTE:-	

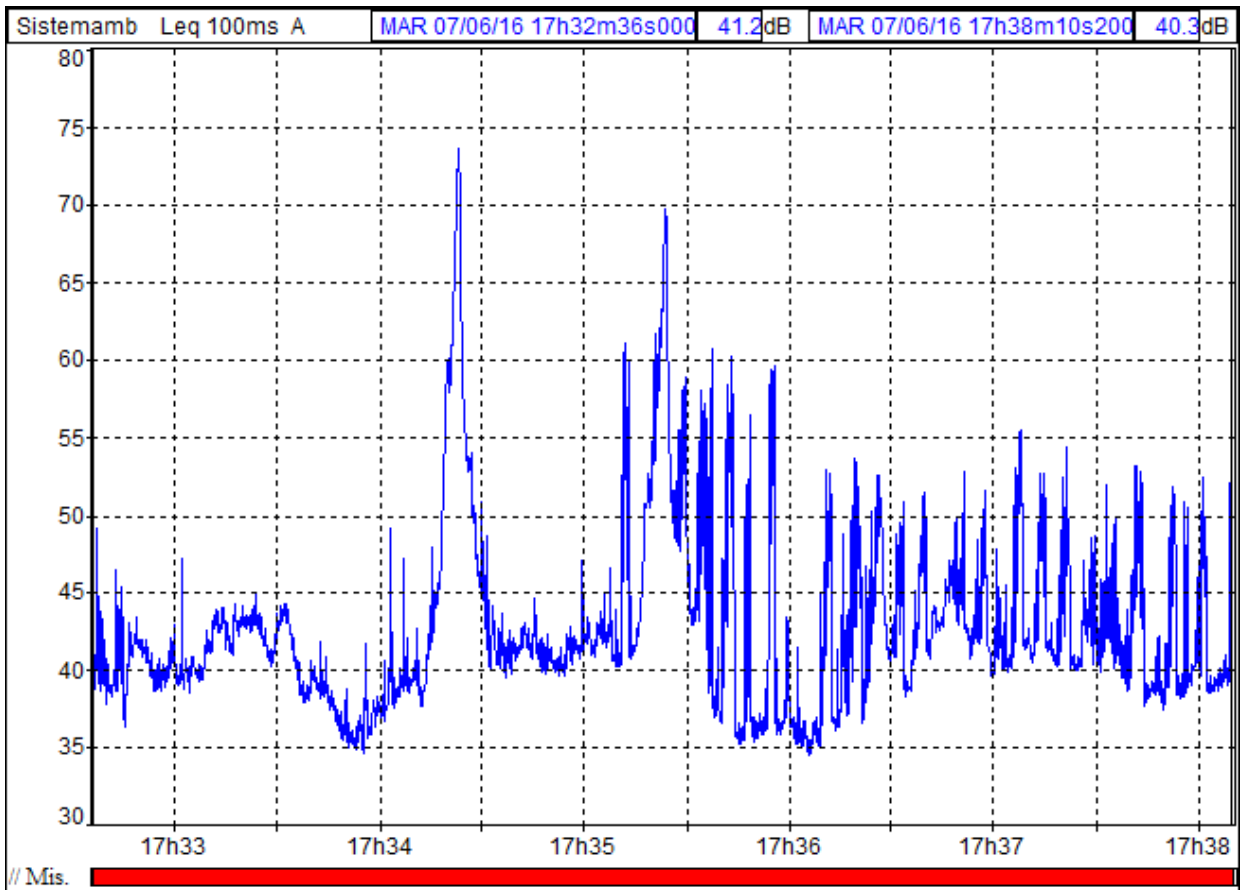


Figura 1- Punto di rilievo 1- time history [dB (A)]

File	20160607_173236_173811_1_1.CMG						
Inizio	07/06/16 17:32:36:000						
Fine	07/06/16 17:38:10:300						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Sistemamb	Leq	A	dB	51,9	34,6	73,5	36,1

Figura 2- Punto di rilievo 1- Sintesi dati rilevati



PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 02

DESCRIZIONE: Area prospiciente piccola attività industriale, su strada comunale adiacente zona residenziale di bassissima densità



Coordinate UTM 626942.684 (E), 4290214.814 (N)
Descrizione delle sorgenti specifiche: traffico veicolare e piccola attività industriale
Condizioni Meteo : assenza di piogge
Intensità del vento: velocità inferiore ai 4 m/s - direzione 8° NO
NOTE:-

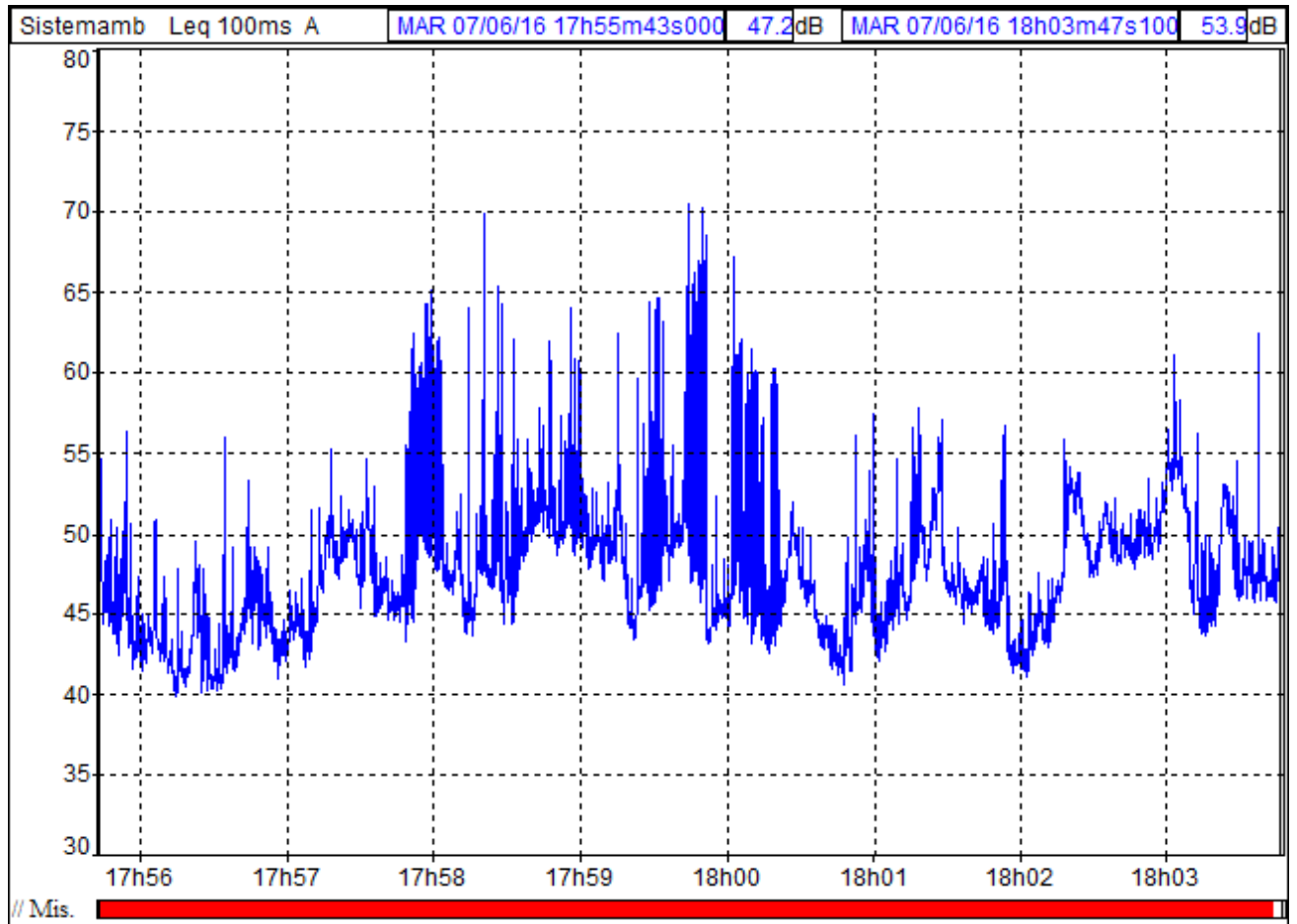


Figura 3-Punto di rilievo 2- Time History [dB(A)]

File	20160607_175543_180348.cmg						
Inizio	07/06/16 17:55:43:000						
Fine	07/06/16 18:03:47:200						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Sistemamb	Leq	A	dB	50,6	39,9	70,4	42,0

Figura 4- Punto di rilievo 2- Sintesi dati rilevati



PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 03

DESCRIZIONE: Strada comunale con bassissima densità di traffico veicolare nei pressi di zona residenziale di carattere sparso



Coordinate UTM 626648.987 (E), 4290189.783 (N)
Descrizione delle sorgenti specifiche: traffico veicolare
Condizioni Meteo : assenza di piogge
Intensità del vento: velocità inferiore ai 4 m/s – direzione 5° NO
NOTE:-

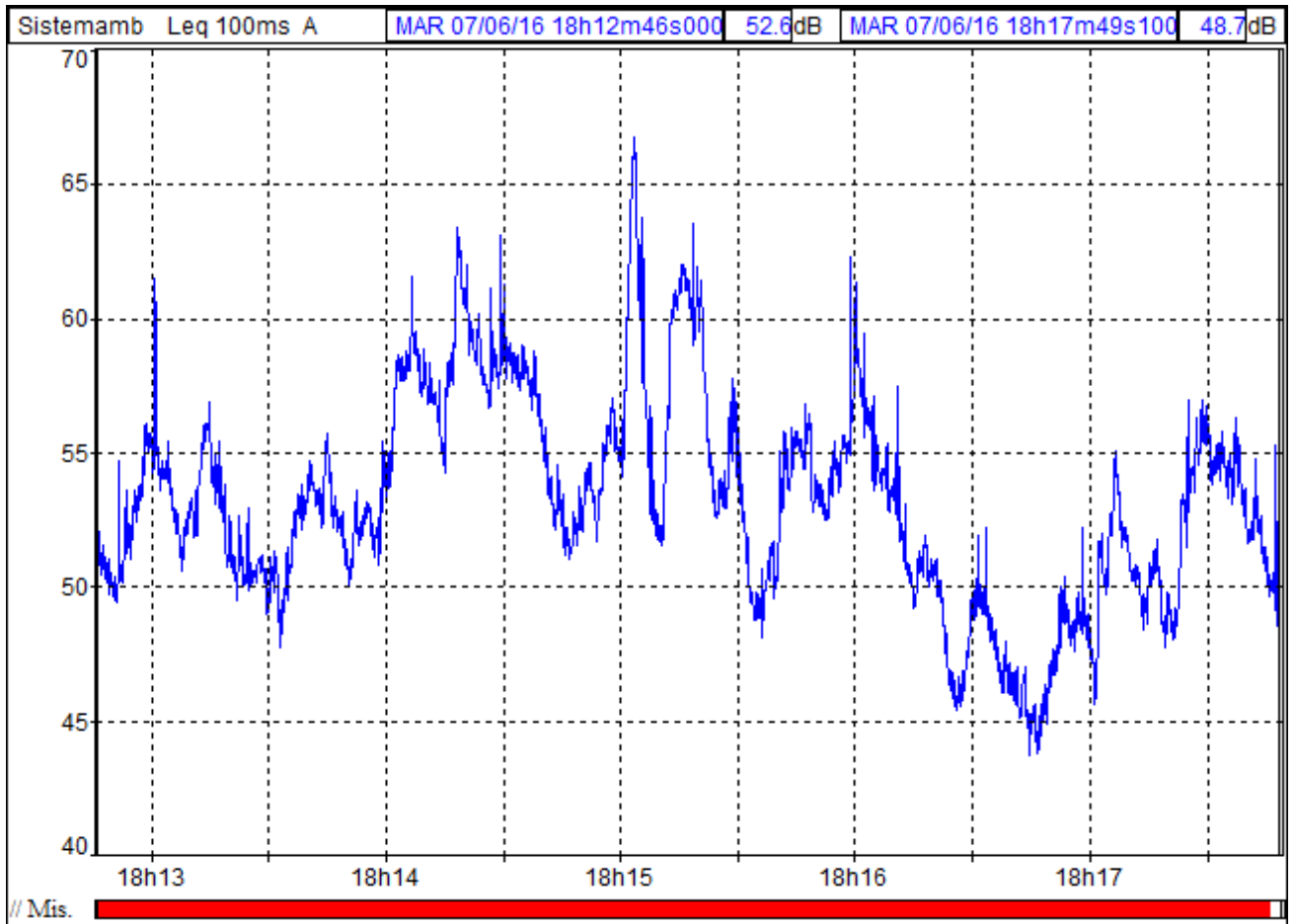


Figura 5-Punto di rilievo 3- Time History [dB(A)]

File	20160607_181246_181750.cmg						
Inizio	07/06/16 18:12:46:000						
Fine	07/06/16 18:17:49:200						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Systemamb	Leq	A	dB	55,0	43,7	66,7	46,6

Figura 6- Punto di rilievo 3- Sintesi dati rilevati



PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 04

DESCRIZIONE: Traffico veicolare in prossimità del bordo stradale adiacente zona residenziale



Coordinate UTM 626551.292 (E), 4290138.276 (N)
Descrizione delle sorgenti specifiche: traffico veicolare
Condizioni Meteo : assenza di piogge
Intensità del vento: velocità inferiore ai 4 m/s - direzione 7° NO
NOTE:-

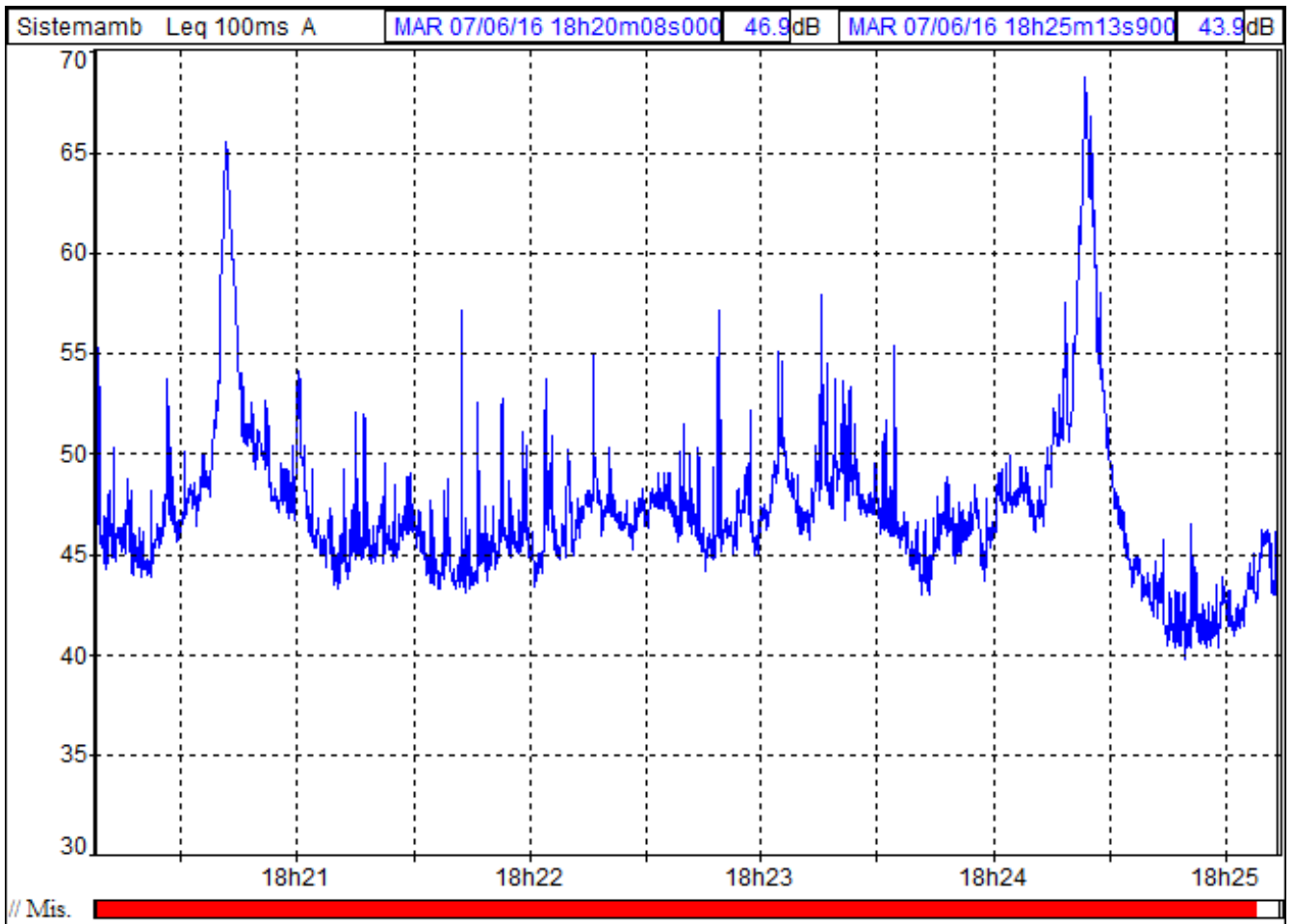


Figura 7-Punto di rilievo 4- Time History [dB(A)]

File	20160607_182008_182514_1.CMG						
Inizio	07/06/16 18:20:08:000						
Fine	07/06/16 18:25:14:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Sistemamb	Leq	A	dB	50,5	39,7	68,7	42,0

Figura 8- Punto di rilievo 4- Sintesi dati rilevati



PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 05

DESCRIZIONE: Rilievo ai bordi della strada comunale in zona a bassa densità residenziale, di potenziale espansione



Coordinate UTM 626515.7 (E), 4290098.861 (N)
Descrizione delle sorgenti specifiche: traffico veicolare
Condizioni Meteo : assenza di piogge
Intensità del vento: velocità inferiore ai 4 m/s – direzione 4° NO
NOTE:-

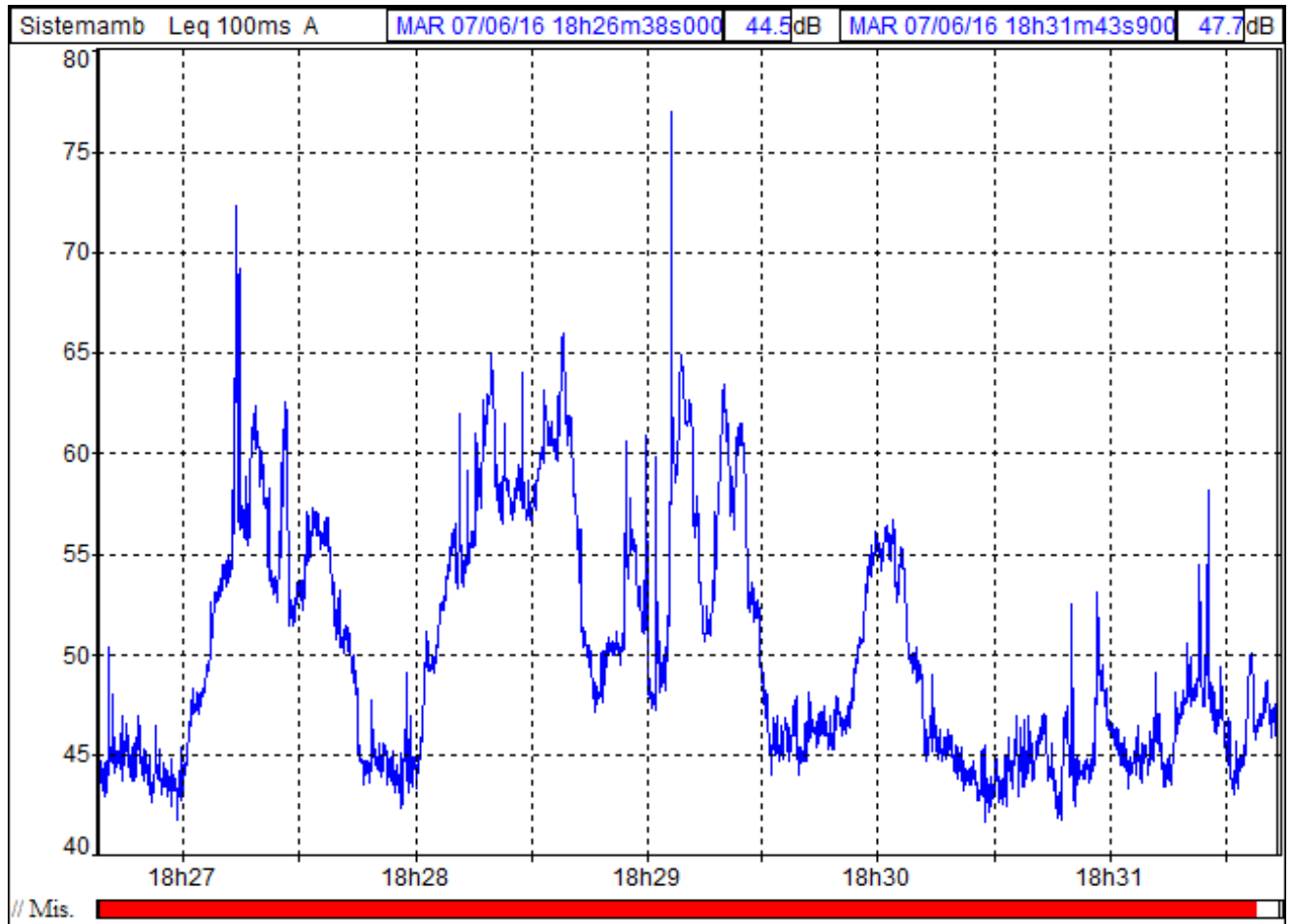


Figura 9 Punto di rilievo 5- Time History [dB(A)]

File	20160607_182638_183144_1.CMG						
Inizio	07/06/16 18:26:38:000						
Fine	07/06/16 18:31:44:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Sistemamb	Leq	A	dB	54,7	41,6	76,9	43,4

Figura 10- Punto di rilievo 5- Sintesi dati rilevati



PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 06

DESCRIZIONE: tratto della Strada Provinciale 171 adiacente il centro urbano consolidato



Coordinate UTM 626391.281 (E), 4290361.439 (N)
Descrizione delle sorgenti specifiche: traffico veicolare nel centro urbano consolidato
Condizioni Meteo : assenza di piogge
Intensità del vento: velocità inferiore ai 4 m/s – direzione 10° NO
NOTE: durante la misura si è registrati eventi eccezionale costituiti da clacson di automobili che sono stati opportunamente presi in considerazione durante l'elaborazione dei dati. In particolare, per tale rilievo è stato preso in considerazione l'indicatore L95, più rappresentativo del clima acustico della zona investigata.

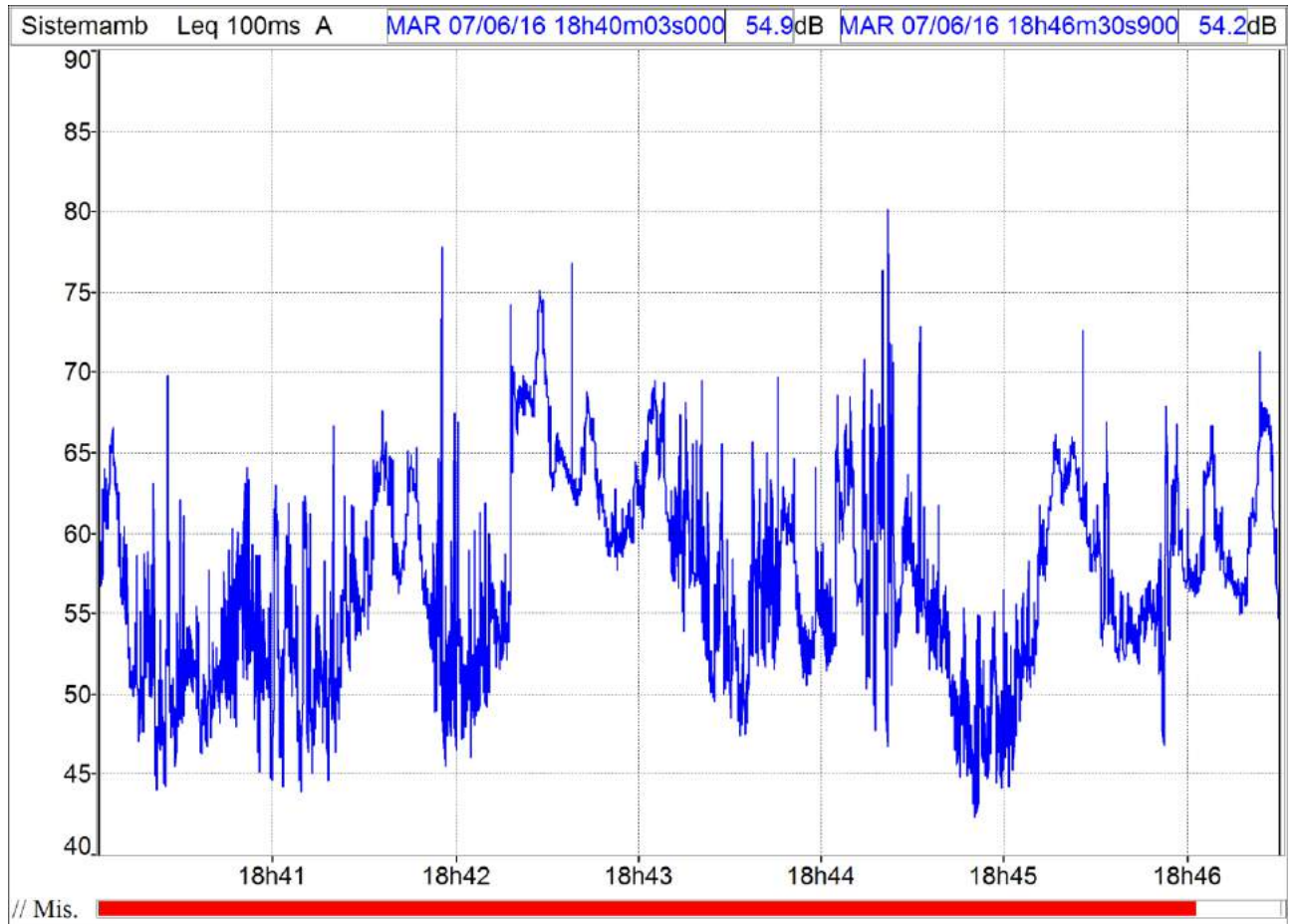


Figura 11- Punto di rilievo 6- Time History [dB(A)]

File	20160607_184003_184631_1.CMG						
Inizio	07/06/16 18:40:03:000						
Fine	07/06/16 18:46:31:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Sistemamb	Leq	A	dB	61,3	42,3	80,1	47,4

Figura 12- Punto di rilievo 6- Sintesi dati rilevati



PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 07

DESCRIZIONE: Piazza nel centro urbano consolidato di antica formazione, via Tommaso Campanella



Coordiante UTM 626458.3509 (E), 4290440.9848(N))
Descrizione delle sorgenti specifiche: centro urbano consolidato di antica formazione: zona di aggregazione
Condizioni Meteo : assenza di piogge
Intensità del vento: velocità inferiore ai 4 m/s – direzione 5° NO
NOTE:-

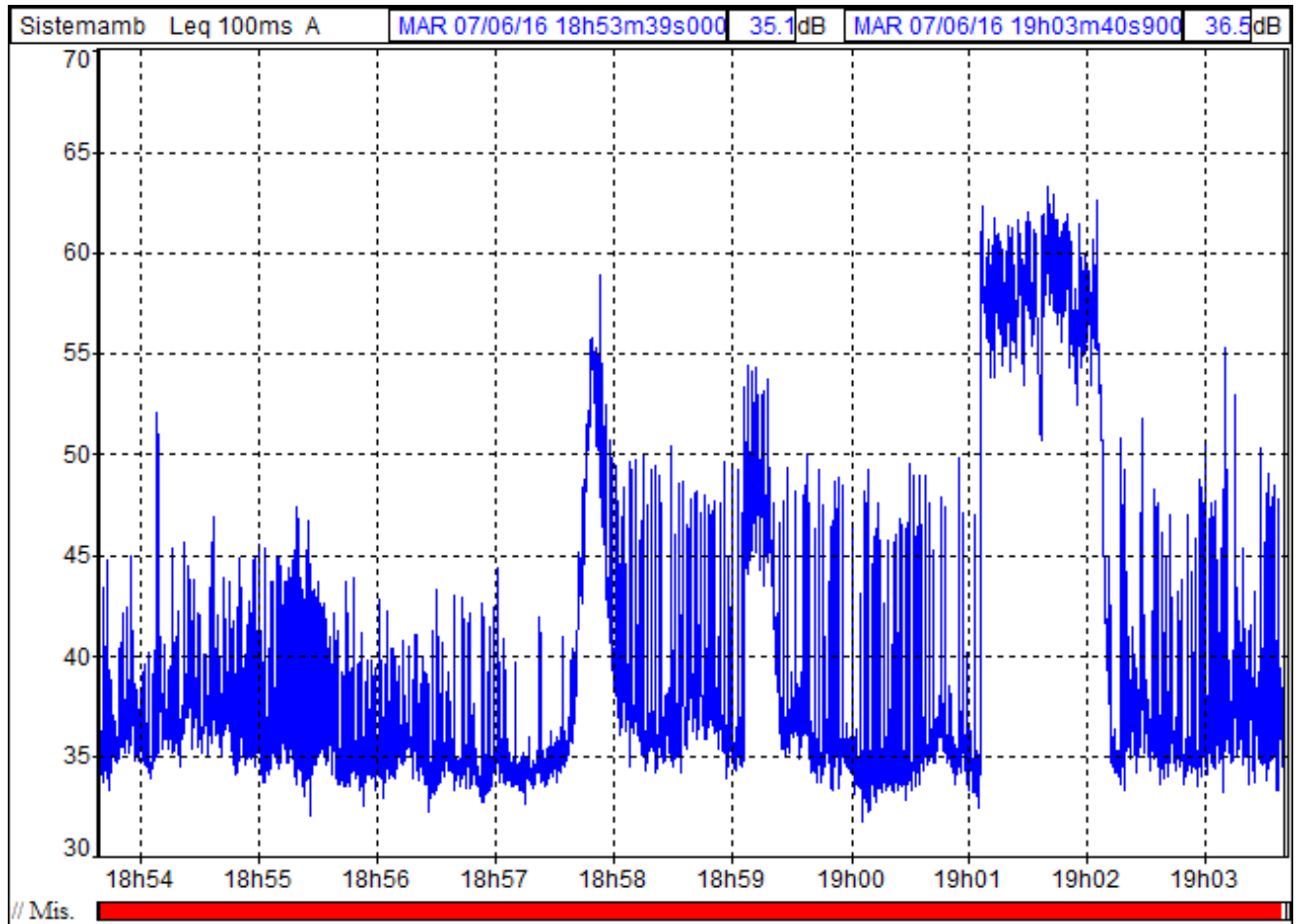


Figura 13- Punto di rilievo 7- Time History [dB(A)]

File	20160607_185339_190341_1.CMG						
Inizio	07/06/16 18:53:39:000						
Fine	07/06/16 19:03:41:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Sistemamb	Leq	A	dB	49,2	31,8	63,3	33,8

Figura 14- Punto di rilievo 7- Sintesi dati rilevati



PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 08

DESCRIZIONE: Area a servizi: Struttura SANITARIA e area sportiva via D. Commodoro



Coordinate UTM 626713.929 (E), 4290638.346 (N)
Descrizione delle sorgenti specifiche: traffico veicolare nei pressi di una struttura Sanitaria, "casa Protetta San Domenico"
Condizioni Meteo : assenza di piogge
Intensità del vento: velocità inferiore ai 4 m/s – direzione 12° NO
NOTE:

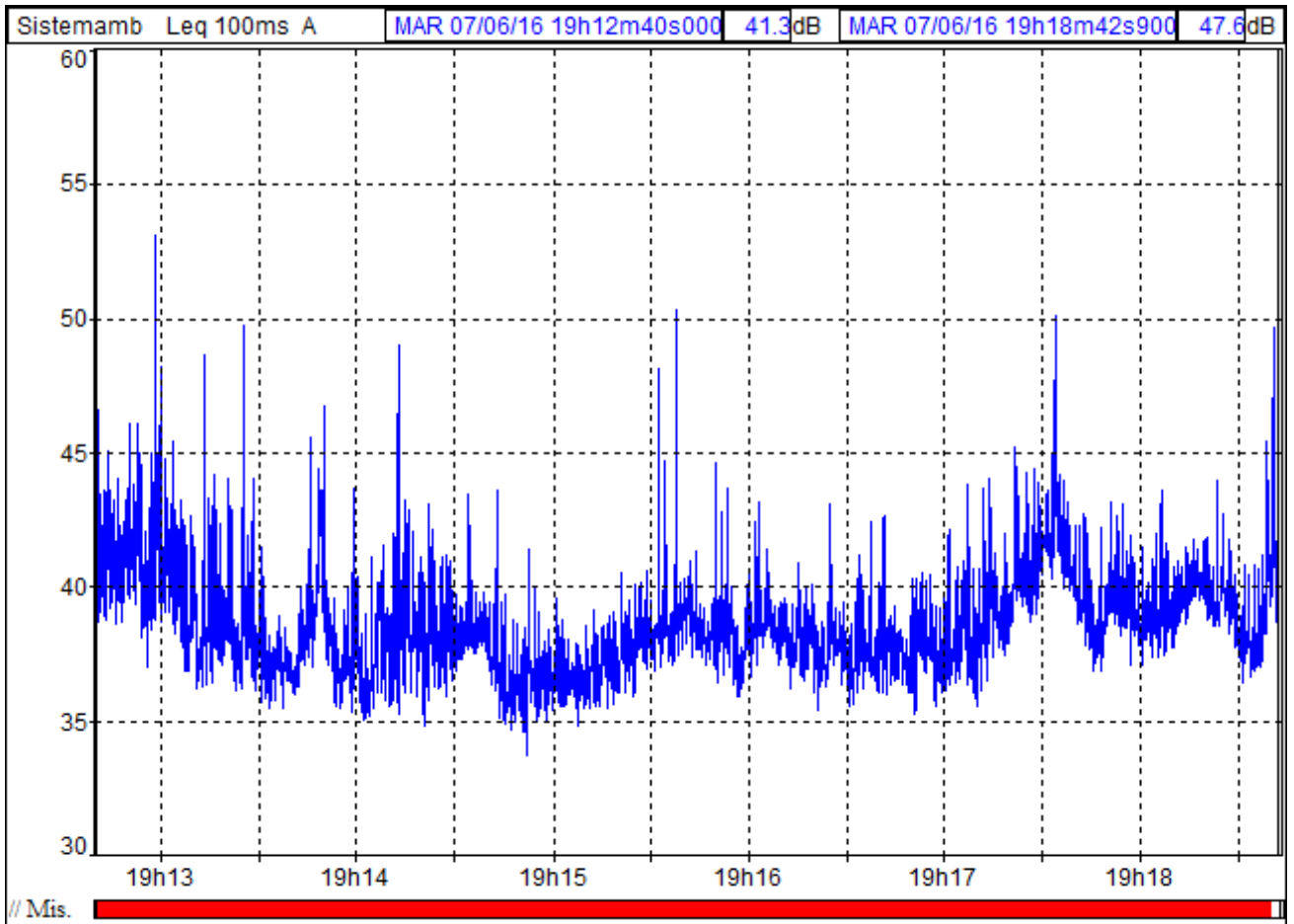


Figura 15- Punto di rilievo 8- Time History [dB(A)]

File	20160607_191240_191843_1.CMG						
Inizio	07/06/16 19:12:40:000						
Fine	07/06/16 19:18:43:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Systemamb	Leq	A	dB	39,2	33,7	53,1	36,0

Figura 16- Punto di rilievo 8- Sintesi dati rilevati



PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 09

DESCRIZIONE: Struttura sportiva prospiciente la strada provinciale, via Regina Elena



Coordiante UTM 626818.585 (E), 4290751.383 (N))
Descrizione delle sorgenti specifiche: Attività Sportive e di servizi annessi
Condizioni Meteo : assenza di piogge
Intensità del vento: velocità inferiore ai 4 m/s – direzione 8° NO
NOTE:-

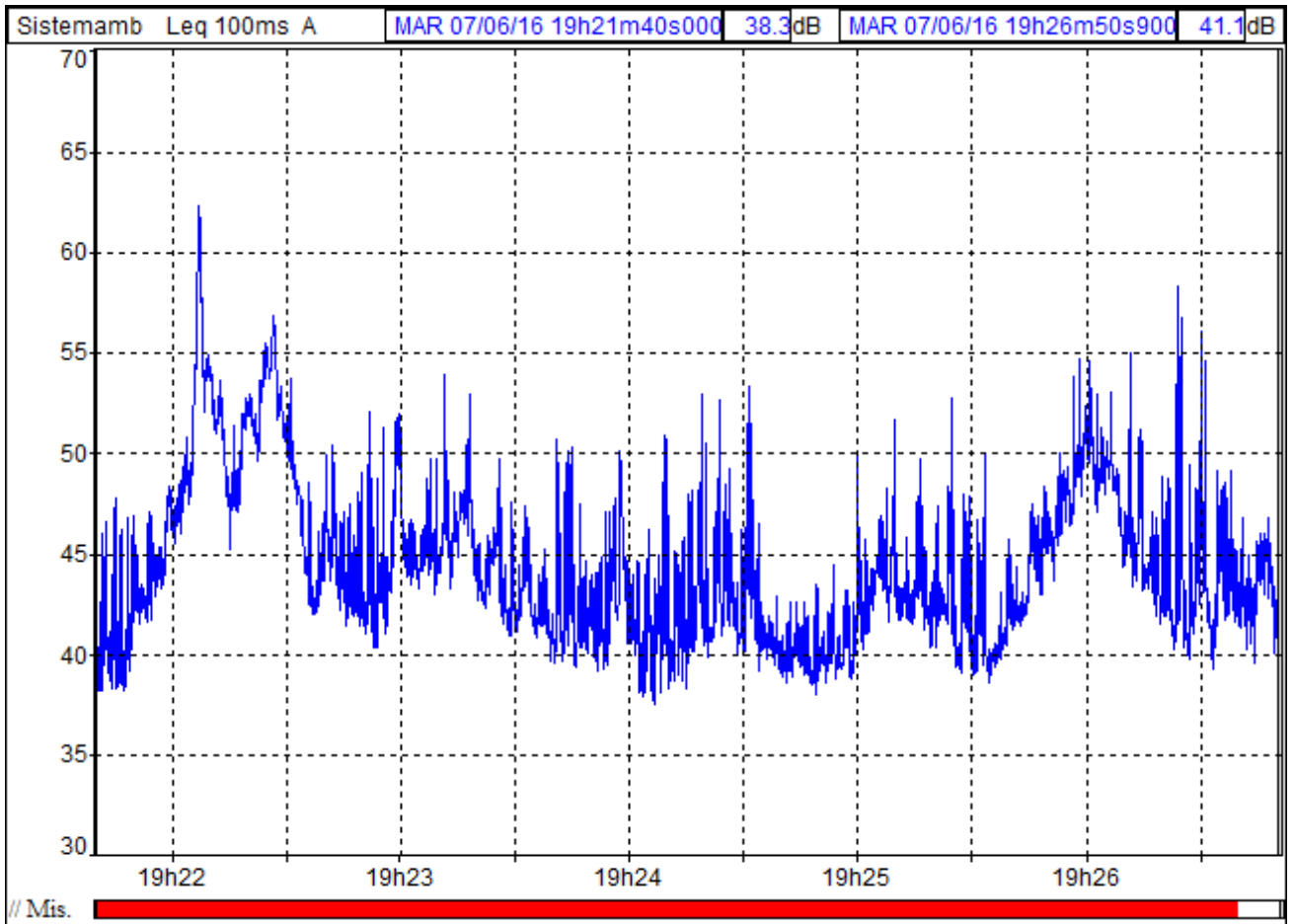


Figura 17- Punto di rilievo 9- Time History [dB(A)]

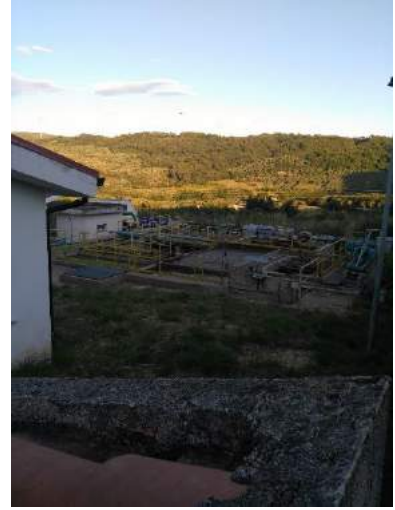
File	20160607_192140_192651_1.CMG						
Inizio	07/06/16 19:21:40:000						
Fine	07/06/16 19:26:51:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Sistemamb	Leq	A	dB	46,7	37,5	62,3	39,4

Figura 18- Punto di rilievo 9- Sintesi dati rilevati



PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 10

DESCRIZIONE: Strada provinciale 171/1 adiacente un'area a servizio scarico e trattamento rifiuti, in via Pablo Picasso



Coordinate UTM 627226.6952 (E), 4290844.0308 (N))
Descrizione delle sorgenti specifiche: attività industriale di depurazione
Condizioni Meteo : assenza di piogge
Intensità del vento: velocità inferiore ai 4 m/s – direzione 8° NO
NOTE: -

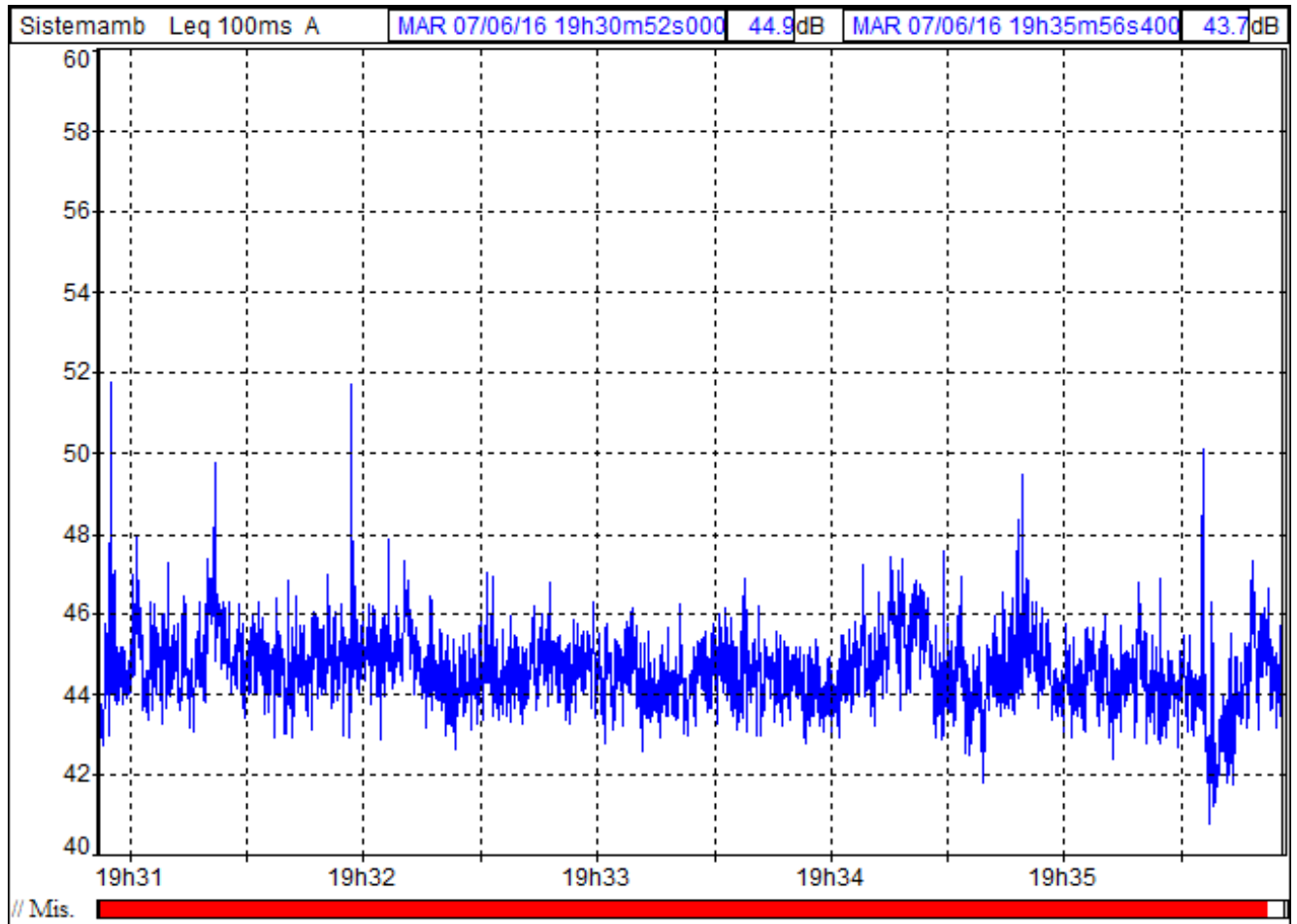


Figura 19- Punto di rilievo 10- Time History [dB(A)]

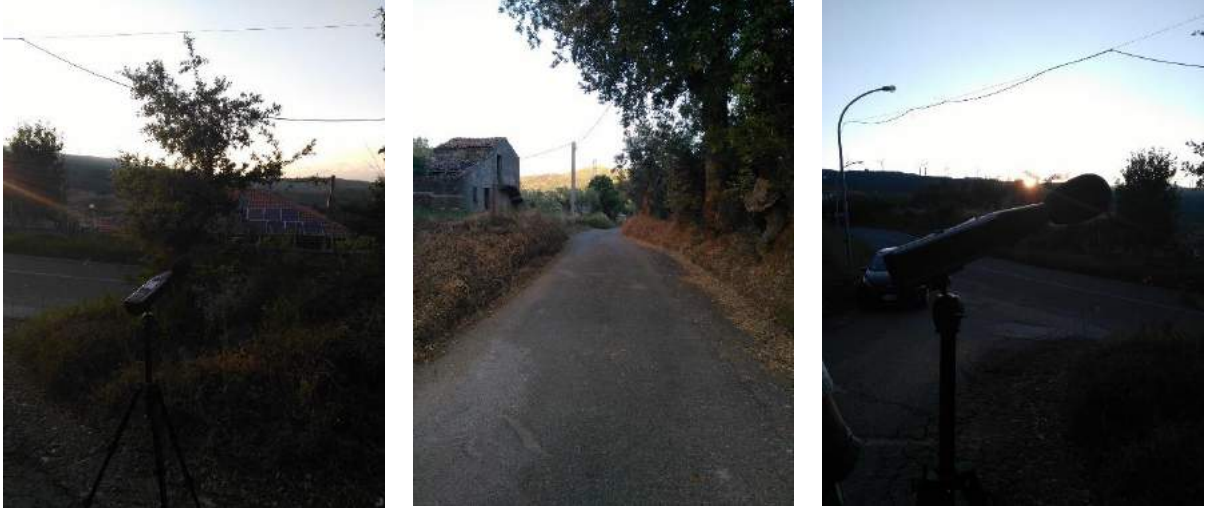
File	20160607_193052_193557_1.CMG						
Inizio	07/06/16 19:30:52:000						
Fine	07/06/16 19:35:56:500						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Sistemamb	Leq	A	dB	44,7	40,8	51,7	43,1

Figura 20- Punto di rilievo 10- Sintesi dati rilevati



PUNTO DI RILIEVO FONOMETRICO : 11

DESCRIZIONE: Incrocio tra Strada Provinciale 382 e strada comunale da espandere



Coordiante UTM 627386.519(E), 4290906.428(N)
Descrizione delle sorgenti specifiche: traffico derivante da eventuali mezzi pesanti
Condizioni Meteo: assenza di piogge
Intensità del vento: velocità inferiore ai 4 m/s – direzione 7° NO
NOTE:-

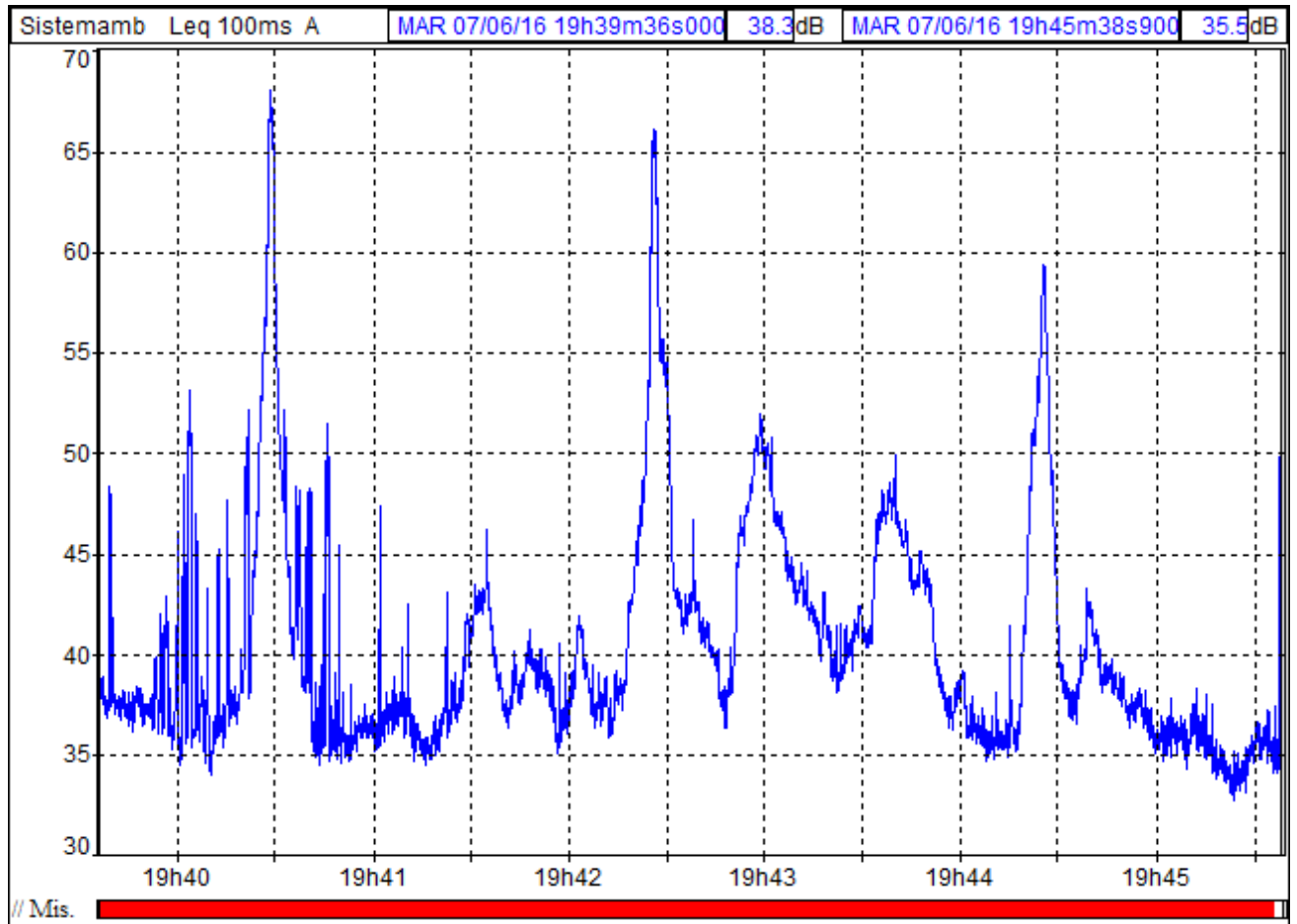


Figura 21-Punto di rilievo 11- Time History [dB(A)]

File	20160607_193936_194539_1.CMG						
Inizio	07/06/16 19:39:36:000						
Fine	07/06/16 19:45:39:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
Sistemamb	Leq	A	dB	48,1	32,7	67,9	35,0

Figura 22- Punto di rilievo 11- Sintesi dati rilevati



9. ALLEGATO B - DECRETO RICONOSCIMENTO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA



**10. ALLEGATO C - CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE
UTILIZZATA**