

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI NIARDO



Regione Lombardia



Provincia di Brescia

Relazione tecnica illustrativa

Giugno 2009

Il tecnico competente in acustica



INDICE

PARAGRAFO	TITOLO	PAG.
1	EFFETTI DEL RUMORE SULL'UOMO	3 - 5
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	6 - 9
3	LA CLASSIFICAZIONE IN ZONE DEL TERRITORIO	10
3.1	SCOPI ED OBIETTIVI	10
3.2	METODOLOGIA	10 - 11
3.3	FASI ESECUTIVE – COMUNE DI NIARDO	12 - 13
3.4	ATTRIBUZIONE CLASSI	14 - 19
4	PROCEDURA DI APPROVAZIONE	20
5	CONCLUSIONI	21

ALLEGATI

ALLEGATO 1	DELIBERAZIONE DEL PRESIDENTE LA GIUNTA REGIONALE DELLA LOMBARDIA “TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA”
ALLEGATO 2	GRAFICI DELLE MISURE FONOMETRICHE EFFETTUATE.

COMUNE DI NIARDO

PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1. EFFETTI DEL RUMORE SULL'UOMO

L'inquinamento acustico nelle aree urbane raggiunge livelli molto elevati: negli ultimi 20 anni l'aumento dell'urbanizzazione, l'incremento dei mezzi circolanti ed il ricorso sempre più spinto all'automazione delle attività ha portato a rilevare livelli di rumorosità sempre crescenti.

Si calcola che nei Paesi della U.E. siano circa 130 milioni le persone esposte a livelli di rumore inaccettabile; di questi, 110 milioni sono esposti al rumore da traffico.

Ogni persona, in una giornata, è sottoposta ad una quantità innumerevole di stimoli acustici; tale esposizione deve essere considerata per una valutazione degli effetti del rumore sull'uomo. Allo stato attuale possiamo individuare diversi tipi di effetti così schematizzabili:

- **danni di tipo specifico:** danno uditivo, danno vestibolare;
- **danni di tipo non specifico:** azione sul sistema nervoso, azione sul sistema endocrino, azione sulla psiche, azione psicosomatica su organi bersaglio;
- **effetti psico-sociali:** disturbo soggettivo, effetti sulle relazioni sociali

I **danni di tipo specifico** sono i più noti. In particolare il rischio di ipoacusia insorge nell'uomo in seguito ad una esposizione prolungata ad un Livello sonoro equivalente (Leq.) di 85 dBA per 8 ore giornaliere. Questo tipo di patologia è strettamente associata ad una esposizione di tipo professionale, quindi essenzialmente legata all'ambiente di lavoro.

I danni di tipo non specifico o anche detti effetti extra uditivi del rumore sull'uomo si sono posti all'attenzione da alcuni decenni ed alcuni dei rilievi emersi in campo scientifico non sono ancora stati recepiti a livello sociale.

Si distinguono effetti a breve termine, quelli conseguenti ad una stimolazione di breve durata a carattere generalmente improvviso, ed effetti a lungo termine quelli che possono comparire in conseguenza della liberazione, da parte delle ghiandole endocrine, di ormoni che possono produrre effetti su vari organi e tessuti.

In particolare c'è il sospetto di effetti negativi sul sistema circolatorio (con possibili danni al cuore ed al cervello), nonché di un concorso di causa nell'insorgenza di alcune patologie associate ad una condizione di stress (gastriti, ulcera, disordini intestinali, attacchi d'asma ed emicranie).

Gli effetti psico-sociali sono quelli che, pur senza espletare un'azione diretta su organi, sistemi o tessuti, determinano tuttavia un'azione di disturbo che può essere limitata all'ambito strettamente soggettivo della persona che percepisce il rumore o riflettersi su relazioni interpersonali e sui rapporti tra l'uomo e la collettività.

La parola disturbo viene in genere usata per descrivere i molti svantaggi che una persona subisce quando è esposta a rumore come per esempio insonnia, stanchezza, irritazione, mal di testa, difficoltà di concentrazione, oppure l'interferenza prodotta su diverse attività quali la conversazione, l'insegnamento, l'apprendimento, la comunicazione telefonica, l'ascolto della radio o televisione, il relax, etc.

Uno dei criteri adottati dalla norma I.S.O. R 1996, del 1970, per la valutazione del rumore all'interno delle abitazioni è definito come "*marginè di tollerabilità rispetto al rumore di fondo*" e riguarda la valutazione del disturbo in base alla misurazione del divario esistente tra il rumore di fondo (cioè del livello di rumorosità ambientale in assenza della causa del disturbo) e il livello di rumore che si verifica quando è presente la causa del disturbo medesimo.

MODALITÀ DI REAZIONE DEI SOGGETTI ESPOSTI IN RELAZIONE ALL'ENTITÀ DEL SUPERAMENTO DEL RUMORE DI FONDO DOPO ATTIVAZIONE DELLA SORGENTE DISTURBANTE.

REAZIONI DA PREVEDERSI	ECCEDENZA DEL RUMORE RISPETTO AL LIVELLO DEL FONDO (dBA)
* <i>nessuna</i>	0
* <i>moderata</i> - lamentele sporadiche	5
* <i>media</i> - lamentele diffuse e minacce di azioni legali	10
* <i>forte</i> - lamentele molto diffuse con frequenti azioni legali	15
* <i>fortissima</i> - vigorose lamentele quasi sempre accompagnate da azioni legali	20

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Già dal 1975, in lombardia, le emissioni rumorose sono state disciplinate dal **Regolamento Locale di Igiene**, successivamente il legislatore nazionale/regionale ha provveduto ad emanare specifiche normative, tra le più importanti si ricordano:

- **D.P.C.M. 01.03.91" (ALLEGATO N.1).**

L'art. 4 della Legge n. 833 del 23.12.1978 "*Istituzione del Servizio Sanitario Nazionale*" prevedeva, al fine di "uniformare le condizioni di salute sul territorio nazionale", la emanazione da parte dello Stato di norme di legge e relative sanzioni in merito all'inquinamento dell'atmosfera, delle acque, del suolo. Il Presidente del Consiglio dei Ministri avrebbe dovuto fissare e sottoporre a periodica verifica i limiti massimi di esposizione alle emissioni sonore negli ambienti di lavoro, abitativi, e ambiente esterno.

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri datato 01.03.1991 ha per titolo "**Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.**

Esso é emanato su proposta dei Ministeri dell'Ambiente (art. 2 co.14 L.08.07.1986 n. 349) e della Sanità per "far fronte alla grave situazione di inquinamento acustico attualmente riscontrabile nell'ambito dell'intero territorio nazionale ed in particolare nelle aree urbane".

Le disposizioni in esso previste si configurano quali "misure immediate ed urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione umana al rumore, in attesa della approvazione di una legge quadro in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico che fissi i limiti adeguati al progresso tecnologico ed alle esigenze emerse in sede di prima applicazione del presente decreto".

Il D.P.C.M. 01.03.1991 all'art. 2 dispone **l'obbligo ai Comuni** di "adottare la classificazione in zone riportate nella tabella 1" allegata al Decreto stesso. Nella tabella 2 allegata al Decreto sono altresì riportati i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio.

All'art. 6 del D.P.C.M. sono previsti i limiti transitori di accettabilità del rumore per sorgenti fisse in attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella. 1 già citata.

- **LEGGE n° 447 del 26 ottobre 1995 (ALLEGATO N.2)**

In data 26/10/95 il Legislatore ha emanato la Legge n° 447 dal titolo "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

La finalità della Legge è di stabilire i principi fondamentali di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico ai sensi e per gli effetti dell'art. 117 della Costituzione.

La presente Legge stabilisce cosa si intende per inquinamento acustico, sorgenti sonore fisse, mobili, valori di attenzione e valori limite di immissione, etc.

Introduce inoltre la figura del tecnico competente in acustica quale persona abilitata ad effettuare valutazioni in materia di inquinamento acustico ambientale.

All'art. 4 definisce le competenze delle singole Regioni in materia di tutela ambientale in campo acustico nonché i poteri sostitutivi in caso di inerzia dei Comuni.

Gli artt. 5 e 6 stabiliscono invece le competenze delle Provincie e dei Comuni.

L'art. 8 introduce la necessità di effettuare una valutazione di impatto acustico per la realizzazione di nuove attività industriali, artigianali, commerciali, etc. nonché infrastrutture di particolare rilevanza acustica (autostrade, ferrovie, etc.).

- **D.P.C.M. 14 novembre 1997 (ALLEGATO N.3)**

In data 14/11/1997 è stato emanato il decreto dal titolo “determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”. Tale decreto fissa i valori limite di emissione ed immissione per le classi acustiche previste dal D.P.C.M. 01/03/91.

La classificazione del territorio in zone, già prevista dal D.P.C.M. 01/03/91 e riaffermata agli artt. 2 e 6 della Legge quadro n. 447, viene definita anche nel D.P.C.M. 14/11/97 alla tabella A di seguito integralmente riportata.

Classe I: Aree particolarmente protette.
Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
Classe III: Aree di tipo misto.
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV: Aree di intensa attività umana.
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V: Aree prevalentemente industriali.
Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI: Aree esclusivamente industriali.
Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Schema 1 - Classificazione del territorio in zone (DPCM 14/11/1997 Tabella A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	LIMITE DIURNO ore 06.00 - 22.00 LEQ (A)	LIMITE NOTTURNO ore 22.00 - 06-00 LEQ (A)
I. Aree particolarmente protette	45	35
II. Aree prevalentemente residenziali	50	40
III. Aree di tipo misto	55	45
IV. Aree di intensa attività umana	60	50
V. Aree prevalentemente industriali	65	55
VI. Aree esclusivamente industriali	65	65

Schema 2 - Valori limite di emissione (DPCM 14/11/1997 Tabella B)

Classi di destinazione d'uso del territorio	LIMITE DIURNO ore 06.00 - 22.00 LEQ (A)	LIMITE NOTTURNO ore 22.00 - 06-00 LEQ (A)
I. Aree particolarmente protette	50	40
II. Aree prevalentemente residenziali	55	45
III. Aree di tipo misto	60	50
IV. Aree di intensa attività umana	65	55
V. Aree prevalentemente industriali	70	60
VI. Aree esclusivamente industriali	70	70

Schema 3 - Valori limite assoluti di immissione (DPCM 14/11/1997 Tabella C)

- **D.M. 16 marzo 1998**

Con tale decreto, vengono definite univocamente le tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico che il tecnico competente in acustica deve adottare nello svolgimento dei propri compiti.

- **LEGGE Regione Lombardia n° 13 del 10 Agosto 2001 (ALLEGATO N. 4)**

In attuazione della Legge n° 447 del 26 ottobre 1995, la Regione Lombardia ha emanato la Legge n° 13 del 10 agosto 2001 che detta le norme per la tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico.

La Legge ha lo scopo di:

- ❖ salvaguardare il benessere delle persone rispetto all'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi
- ❖ prescrivere l'adozione di misure di prevenzione nelle aree in cui i livelli di rumore sono compatibili rispetto agli usi attuali e previsti del territorio
- ❖ perseguire la riduzione della rumorosità ed il risanamento ambientale nelle aree acusticamente inquinate
- ❖ promuovere iniziative di educazione ed informazione finalizzate a prevenire e ridurre l'inquinamento acustico.

Detta inoltre i termini e la procedura per la classificazione acustica del territorio comunale nonché la procedura per l'adozione del piano di zonizzazione.

- **D.G.R. n° VII/9776 del 02/07/02 (ALLEGATO N.5)**

In attuazione della legge regionale n° 13/2001, nella seduta del 2 luglio 2002 la Giunta Regionale della Lombardia con Deliberazione n° VII/9776 ha approvato il documento **“Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio”** in cui vengono elencate le metodologie da seguire ed i documenti necessari per procedere alla classificazione acustica del territorio.

- Per completezza è utile infine richiamare le altre norme di legge che concorrono o hanno attinenza nella regolamentazione del rumore all'esterno degli ambienti di lavoro:
 - * art. 659 del Codice Penale;
 - * art. 844 del Codice Civile;
 - * art. 66 del TU delle leggi di Pubblica sicurezza;
 - * art. 155 del Codice della strada.
 - * art. 9 del D.Legs. n. 277 del 15.08.1991

3. LA CLASSIFICAZIONE IN ZONE DEL TERRITORIO COMUNALE

3.1 - SCOPI ED OBIETTIVI

La classificazione del territorio comunale é inserita nel contesto di norme legislative motivate dal grave inquinamento acustico che interessa gli aggregati urbani; essa é pertanto preordinata al mantenimento ed eventuale risanamento ambientale del territorio sotto il profilo acustico.

Ciò consente di ritenere, considerando che già il Regolamento Locale di Igiene prevede la valutazione dell'impatto acustico per le nuove attività lavorative, che con la classificazione debbano essere identificate le situazioni da sottoporre a risanamento. Questo é senza dubbio il primo obiettivo.

Un secondo obiettivo é rappresentato dalla necessità di prevenire il disturbo da rumore: l'attività di controllo e vigilanza svolta dall'ARPA sul territorio ha dimostrato che la programmazione dell'uso del suolo deve essere in qualche modo connessa ai livelli sonori preesistenti sul territorio pena la diminuzione dello stato di benessere per i cittadini residenti.

3.2 - METODOLOGIA

Il lavoro che porta alla definizione della classificazione può essere organizzato in una serie di fasi successive che devono comprendere le seguenti attività:

1. Analisi nei dettagli del Piano Regolatore Generale, per individuare la destinazione urbanistica di ogni singola area. Con la verifica della corrispondenza tra la destinazione urbanistica e le destinazioni d'uso effettive.
2. Analisi del piano per l'assetto idriogeologico (P.A.I) per l'individuazione delle zone di dichiarata inedificabilità
3. Individuazione delle seguenti localizzazioni:
 - a) impianti industriali significativi;
 - b) ospedali, scuole, parchi o aree protette;
 - e) distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie in genere, significative dal punto di vista acustico.Per le localizzazioni di cui alle lettere a) e b) occorre fare riferimento anche a quelle poste nelle aree limitrofe dei Comuni confinanti.
4. Individuazione di una griglia con i principali assi stradali (strade ad intenso traffico o di grande comunicazione e tratti autostradali e/o tangenziali), e linee ferroviarie. Per queste infrastrutture si individua una fascia ad esse parallela di classe IIIo IV che è più o meno ampia in funzione delle caratteristiche dell'infrastruttura e delle eventuali schermature che determinano il decadimento dei livelli di rumore.

5. Individuazione delle classi I , V e VI, che in generale sono facilmente desumibili dall'analisi dei PRG e delle funzioni esistenti sul territorio.
6. Individuazione del tipo di classe acustica che si dovrebbe assegnare ad ogni singola area individuando e circoscrivendo gli ambiti urbani che inequivocabilmente sono da attribuire, rispetto alle loro caratteristiche, ad una delle sei classi.
7. Acquisizione di dati acustici relativi al territorio, rilevati secondo le indicazioni riportate nella normativa vigente, che possono favorire un preliminare orientamento di organizzazione delle aree e di valutazione della loro situazione acustica.
8. Effettuazione di una stima di larga massima, per le aree che sarebbero al confine di zone con il salto di due classi nella zonizzazione ipotizzata, della fattibilità tecnica degli interventi di risanamento acustico che sarebbero necessari per conseguire il rispetto dei valori limite.
9. Aggregazione di aree che in una prima fase erano state ipotizzate in classi diverse ma che, potendo essere considerate omogenee dal punto di vista acustico, potrebbero essere invece accorpate in una unica zona e quindi nella medesima classe e quindi prima ipotesi di classificazione per le aree da porre nelle classi II, III, e IV.
10. Verifica della collocazione di eventuali aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.
11. Analisi e risoluzione dei casi in cui le destinazioni d'uso del territorio inducono ad una classificazione con salti di classe maggiore di uno, cioè con valori limite che differiscono per più di 5 dB. Ove necessario si procede alla individuazione di una o più zone intermedie, da porre in classe, intermedia tra le due classi, di ampiezza tale da consentire una diminuzione progressiva dei valori limite a partire dalla zona di classe superiore fino a quella inferiore. Si deve tener conto di quanto disposto dalla L.R. 13/2001, all'articolo 2, comma 3, lettera c).
12. Stimati in modo approssimativo i superamenti dei livelli ammessi se ne valuta la possibilità di ridurli. Si verifica la compatibilità acustica tra le diverse aree ipotizzate in classe diversa ed in particolare quelle per le quali si verifica il salto di due classi (10 dB).
13. Verifica della coerenza tra la classificazione acustica ipotizzata ed il PRG al fine di derivare ed evidenziare l'eventuale necessità di adottare piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni urbanistiche di zona vigenti.
14. Elaborazione ipotesi di zonizzazione verificando le situazioni in prossimità delle linee di confine con quelle dei Comuni limitrofi, individuando le aree nelle quali si dovrà adottare un piano di risanamento acustico.

3.3 - FASI ESECUTIVE – COMUNE DI NIARDO

b) individuazione su tavola di azzonamento delle aree di Classe I

La classe I raggruppa le "aree particolarmente protette". Sono state localizzate anche le aree dei cimiteri e delle attività di culto.

b) classificazione delle strade e loro individuazione su tavola di azzonamento.

Le strade sono distinte secondo D.P.C.M. in quattro categorie su tre classi:

- traffico locale (classe II);
- traffico locale o di attraversamento (classe II-III);
- ad intenso traffico veicolare (classe IV);
- strade di grande comunicazione (classe IV).

e) Lettura del P.R.G. :

Premessa

Il Comune di Niardo dispone di un territorio con superficie complessiva di **Kmq 22.2** articolato in:

- il capoluogo Niardo
- frazione di Crist situata in fondo valle

Acusticamente si segnala la presenza di:

- statale n° 42 “del Tonale e Mendola”
- ferrovia Brescia-Iseo-Edolo
- industrie meccaniche ed artigianali in zona dedicata ed identificata nel PRG

La pianificazione intercomunale.

PIANO REGOLATORE GENERALE

adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n.6 in data 22/02/1987
approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.6 in data 27/03/1988
approvato con deliberazione della Giunta Regionale n.35043 in data 19/07/1988

MODIFICATO DALLE SEGUENTI VARIANTI:

VARIANTE PER LA ZONA COMMERCIALE IN VIA BRENDIBUSIO

adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n.38 in data 13/12/1989
approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.10 in data 19/04/1991
approvata con deliberazione della Giunta Regionale n.21936 in data 23/04/1992

VARIANTE PER L'AMPLIAMENTO DELLA ZONA ARTIGIANALE IN LOCALITA' GERA (L.R. 23/97)

approvazione definitiva con delibera del Consiglio Comunale n.27 in data 22/12/2001

PIANO DI LOTTIZZAZIONE DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO "ALBAROLO" IN VARIANTE AL P.R.G. (L.R. 23/97)

approvazione definitiva con delibera del Consiglio Comunale n.10 in data 01/06/2001

INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI, REQUISITI E CARATTERISTICHE DELLE AREE SULLE QUALI E' POSSIBILE SVOLGERE ATTIVITA' DI DISTRIBUZIONE DI CARBURANTI (L.R. 23/97)

approvazione definitiva con delibera del Consiglio Comunale n.11 in data 01/06/2001

PIANO DI LOTTIZZAZIONE PER INSEDIAMENTI RESIDENZIALI DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO "PROVERTO" IN VARIANTE AL P.R.G. AI SENSI DELLA L.R. 23/97

approvazione definitiva con delibera del Consiglio Comunale n.18 del 30/09/2005

PIANO DI LOTTIZZAZIONE PER INSEDIAMENTI RESIDENZIALI DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO "TRANGOLINA-FALGER" IN VARIANTE AL P.R.G. AI SENSI DELLA L.R. 23/97

approvazione definitiva con delibera del Consiglio Comunale n.19 del 30/09/2005

3.4 CORRISPONDENZA TRA DESTINAZIONI URBANISTICHE E CLASSI ACUSTICHE: "ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI"

L'attribuzione delle classi, come già ricordato, è determinata dal D.P.C.M. 14/11/97.

CLASSE I- "AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE"

"Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Per tali zone i limiti sonori massimi consentiti sono i più bassi: **50 dBA in periodo diurno; 40 dBA in periodo notturno.**

Sono stati inseriti in classe I tutti gli edifici in cui si svolgono attività che comportano attenzione ed apprendimento, raccoglimento, riposo.

La cartografia evidenzia in colore grigio la distribuzione sul territorio delle aree o edifici definitivamente classificati in classe I nel Comune di Niardo.

Nell'ambito dell'individuazione delle aree classificabili in **classe I** sono state incluse:

- 1) Chiesa Parrocchiale S. Maurizio
- 2) Chiesa di S.Giorgio
- 3) Cimitero di Niardo
- 4) Centro Anziani
- 5) Chiesa degli Angeli Custodi

CLASSE II - AREE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

"Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali"

Per tali zone i limiti sonori massimi consentiti sono i più bassi: **55 dBA in periodo diurno; 45 dBA in periodo notturno.**

La cartografia evidenzia in colore verde scuro la distribuzione sul territorio delle zone in classe II .

Sono stati inseriti in classe II gran parte dei centri abitati sulla base dell'analisi del PRG e di rilevazioni fonometriche.

In particolare la classe II è così delimitata:

- verso Nord dal confine comunale con Braone
- verso Ovest dal canale della Edison
- verso Est la classe II si estende verso la montagna
- verso sud dal confine comunale con Breno, dalla strada comunale per loc. Disino e, verso Sud/Est, da via Falger e via Croce.

E' collocata in classe II anche una porzione di territorio a Ovest della ex SS42 ora via Nazionale; tale zona si estende fino al confine con il fiume Oglio.

E' stato effettuato un rilievo fonometrico della durata di 24 ore per verificare la rumorosità ambientale dell'area.

Il rilievo è stato effettuato presso l'abitazione del sig. Ivano Polonioli sita in via 1° Maggio n° 7. La postazione è particolarmente significativa in quanto nelle vicinanze è sito un laboratorio artigianale di lavorazione legname.

I livelli sonori rilevati confermano l'attribuzione della classe:

	<i>Livello sonoro</i>	<i>Limite assoluto di immissione diurno</i>	<i>Limite assoluto di immissione notturno</i>
<i>Rilievo del 13/03/09 18.00 – 22.00</i>	<i>44.3 dBA</i>	<i>55 dBA</i>	<i>45 dBA</i>
<i>Rilievo del 13/03/09 22.00 – 06.00</i>	<i>38.1 dBA</i>		
<i>Rilievo del 14/03/09 06.00 – 13.30</i>	<i>43.8 dBA</i>		

ZONE IN CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO

"Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

Per tali zone i limiti sonori massimi consentiti sono i più bassi: **60 dBA in periodo diurno; 50 dBA in periodo notturno.**

Le zone di classe III, nella allegata cartografia sono identificate con il colore giallo.

Nell'ambito dell'individuazione delle aree classificabili in **classe III** sono state incluse:

- 1) Aree ad ovest della ex SS42, ora via Brendibusio e via Nazionale (fino al confine comunale con Losine).
- 2) Zona in parte residenziale ed in parte agricola compresa tra il canale Edison (verso Est) e fino alla distanza di 100 metri oltre l'attuale SS42
- 3) Area a sud delle vie Falger e Croce

E' stato effettuato un rilievo fonometrico della durata di 24 ore per verificare la rumorosità ambientale dell'area.

Il rilievo è stato effettuato presso l'abitazione del sig. Viviano Bettinelli sita in via Camporotondo n° 18. La postazione è particolarmente significativa in quanto significativamente vicina alla nuova SS42.

I livelli sonori rilevati confermano l'attribuzione della classe:

	<i>Livello sonoro</i>	<i>Limite assoluto di immissione diurno</i>	<i>Limite assoluto di immissione notturno</i>
<i>Rilievo del 12/03/09 16.00 – 22.00</i>	<i>51.6 dBA</i>	<i>60 dBA</i>	<i>50 dBA</i>
<i>Rilievo del 12/03/09 22.00 – 06.00</i>	<i>44.8 dBA</i>		
<i>Rilievo del 13/03/09 06.00 – 17.30</i>	<i>52.0 dBA</i>		

ZONE IN CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA UMANA

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

Per tali zone i limiti sonori massimi consentiti sono: **65 dBA in periodo diurno; 55 dBA in periodo notturno.**

Le aree incluse in tale classe, nella cartografia, sono indicate con il colore arancione.

La classe acustica IV interessa il territorio di fondovalle in adiacenza al capoluogo.

Nell'ambito dell'individuazione delle aree classificabili in **classe IV** sono state incluse:

- 1) L'area compresa tra la ex SS42 (ora via Brendibusio e via Nazionale) fino alla distanza di 100 metri oltre l'attuale SS42
- 2) L'area a sud del paese compresa tra il canale Edison e la zona artigianale

CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

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

Fanno parte di questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni. La connotazione di tali aree è chiaramente industriale e differisce dalla Classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali. Sono di norma individuate come zone urbanistiche di tipo D nei PRG.

Per tali zone i limiti sonori massimi consentiti sono: **70 dBA in periodo diurno; 60 dBA in periodo notturno.**

Nell'ambito dell'individuazione delle aree classificabili in **classe V** sono state incluse:

- 1) L'area compresa tra la SP. 91 e l'alzaia del torrente Fa (definita come "zona artigianale")

E' stato effettuato un rilievo fonometrico della durata di 24 ore per verificare la rumorosità ambientale dell'area.

Il rilievo è stato effettuato presso l'abitazione del sig. Giacomo Giorgi sita in via dell'Artigianato n° 20. La postazione è particolarmente significativa in quanto l'abitazione è sita in posizione centrale rispetto all'area artigianale comunale.

I livelli sonori rilevati confermano l'attribuzione della classe:

	<i>Livello sonoro</i>	<i>Limite assoluto di immissione diurno</i>	<i>Limite assoluto di immissione notturno</i>
<i>Rilievo del 16/03/09 15.00 – 22.00</i>	<i>54.2 dBA</i>	<i>70 dBA</i>	<i>60 dBA</i>
<i>Rilievo del 16/03/09 22.00 – 06.00</i>	<i>47.8 dBA</i>		
<i>Rilievo del 17/03/09 06.00 – 17.00</i>	<i>53.8 dBA</i>		

CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

"Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi".

La caratteristica delle aree esclusivamente industriali è quella di essere destinate ad una forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale. Può essere presente una limitata presenza di attività artigianali. L'area deve essere priva di insediamenti abitativi ma è ammessa l'esistenza in tali aree di abitazioni connesse all'attività industriale, ossia delle abitazioni dei custodi e/o dei titolari delle aziende, previste nel piano regolatore.

Per tali zone i limiti sonori massimi consentiti sono: **70 dBA in periodo diurno; 70 dBA in periodo notturno.**

Il Comune di Niardo non presenta caratteristiche urbanistiche tali da individuare tale classe sul territorio.

4. PROCEDURA DI APPROVAZIONE

La procedura di approvazione della presente classificazione acustica è quella prevista dall'art. 3 della Legge Regionale n° 13 del 10 agosto 2001 e più precisamente:

- Deliberazione del Consiglio Comunale di adozione della classificazione acustica del territorio dandone notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia
- All'avvenuto annuncio sul BURL il Comune dispone la pubblicazione della classificazione acustica adottata all'albo pretorio comunale per **trenta giorni – durante il periodo di pubblicazione e nei trenta giorni successivi** raccolta delle eventuali osservazioni da parte dei cittadini
- Contestualmente alla pubblicazione all'albo pretorio la deliberazione deve essere trasmessa **all'ARPA regionale ed ai comuni confinanti** per l'espressione dei rispettivi pareri che sono resi entro 60 giorni dalla relativa richiesta, in caso di infruttuosa scadenza di tale termine i pareri si intendono resi in senso favorevole
- Il Comune approva definitivamente la classificazione acustica, la deliberazione richiama se pervenuti, il parere dell'ARPA regionale e quello dei comuni confinanti motivando le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate. *(qualora vengano apportate modifiche alla classificazione acustica adottata è necessario ripartire dall'inizio della procedura)*
- **Entro trenta giorni** dalla approvazione definitiva della classificazione acustica, il comune provvede a darne avviso sul BURL

5. CONCLUSIONI

L'articolo 8 comma 4 della Legge 26 Ottobre 1995 n.447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) stabilisce che le **infrastrutture adibite ad attività produttive**, al fine di ottenere l'abilitazione all'utilizzo, devono essere provviste della documentazione di previsione di impatto acustico. I contenuti di tale documentazione sono predisposti in conformità a quanto prescritto dalla D.G.R. N° VII/8313 del 08/03/02 "*modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione del clima acustico*".

Alla luce della zonizzazione acustica del territorio comunale, nei casi citati **sarà cura dell'Ufficio Tecnico del Comune richiedere la previsione di impatto acustico, redatta da tecnico competente in acustica riconosciuto dalla Regione Lombardia per verificare il rispetto dei limiti zionali di riferimento.**

Per le attività esistenti, qualora le emissioni sonore delle realtà produttive superino i limiti zionali, **sarà necessario richiedere un piano di bonifica e risanamento** indicante gli accorgimenti che si intendono porre in atto per rientrare nei limiti normativi.

COMUNE DI NIARDO

Provincia di Brescia

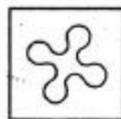
**CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
DEL TERRITORIO COMUNALE**

ALLEGATI

COMUNE DI NIARDO
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

ALLEGATO 1

**DELIBERAZIONE DEL PRESIDENTE LA
GIUNTA REGIONALE DELLA LOMBARDIA N°
18203 DEL 17 LUGLIO 2000 “
RICONOSCIMENTO DELLA QUALIFICA DI
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA ”**



SI RILASCI A SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

Regione Lombardia

Giunta Regionale
Direzione Generale Tutela Ambientale

T145 - Servizio protezione e sicurezza industriale

DECRETO N. 18203

del 17 LUG. 2000

NUMERO DIREZIONE GENERALE TI 1518

OGGETTO: **Domanda presentata dal Sig. LELA ROBERTO per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447/95.**

**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
PROTEZIONE AMBIENTALE E SICUREZZA INDUSTRIALE**

VISTI:

- l'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicata sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale;
- la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945, avente per oggetto: "Modalita' di presentazione delle domande per svolgere l'attivita' di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attivita' di tecnico competente in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004, avente per oggetto: "Nomina dei componenti della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996 n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";
- la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420, avente per oggetto: "Parziale revisione della d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Procedure relative alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attivita' di "tecnico competente" in acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496, avente per oggetto: "Sostituzione di un componente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945";

REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale
La presente copia composta di 4
fogli è conforme all'originale depositato
agli atti. Milano.....
Il Dirigente del Servizio

18 LUG. 2000

- il d.p.c.m. 31 marzo 1998: "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicato sulla G.U. 26 maggio 1998, serie generale n. 120;
- la d.g.r. 12 novembre 1998, n. 39551: "Integrazione della d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945 avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, Legge quadro sull'inquinamento acustico" – Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";
- il d.p.g.r. 16 novembre 1998, n. 6355: "Sostituzione di due componenti della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996. N. 13195 per l'esame di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentata ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, 447";
- il decreto del Direttore Generale della Tutela Ambientale 23 novembre 1999, n. 47300 "Sostituzione del Presidente della Commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per la valutazione delle domande presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" per il riconoscimento della figura professionale di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";

VISTO il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalità in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale;

VISTO altresì il contenuto del verbale relativo alla seduta del 30 marzo 1999 ove i suddetti criteri e modalità di valutazione risultano parzialmente rivisti, in particolare perfezionati nella parte relativa alla descrizione delle singole attività e all'attribuzione dei punteggi;

VISTO altresì il contenuto del verbale relativo alla seduta del 16 dicembre 1999, ove a seguito dell'emanazione del DPCM 16 aprile 1999, n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi" i criteri sopra citati sono stati integrati con l'inserimento di una nuova attività nell'elenco di quelle ritenute utili ai fini della valutazione delle domande;

VISTA la seguente documentazione agli atti del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

1. istanza e relativa documentazione presentate dal Sig. LELA ROBERTO nato a Milano il 1 maggio 1973 e pervenute al settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 4 maggio 2000, prot. n. 26931.

REGIONE LOMBARDIA
 Servizio Protezione Ambientale
 e Sicurezza Industriale
 La presente copia è conforme
 agli atti depositati in archivio
 Milano..... 18 LUG. 2000
 Il Dirigente del Servizio

P. M. L. L. L.

PRESO ATTO che nella seduta del 21 giugno 2000, la suddetta Commissione esaminatrice, sulla base dell'istruttoria effettuata dall'U.O.O. "Prevenzione e controllo dell'inquinamento acustico" del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale, relativa alla domanda in oggetto, ha ritenuto, in applicazione delle disposizioni e dei criteri sopra citati:

- che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della Legge n. 447/95;
- di proporre pertanto al Dirigente del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale l'adozione, rispetto alla richiamata domanda, del relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente".

VISTA la Legge Regionale 23 luglio 1996, n. 16 "Ordinamento della struttura organizzativa e della dirigenza della Giunta Regionale" ed in particolare l'art. 1, comma 2, della medesima legge che indica le finalità dalla stessa perseguite, tra cui quella di distinguere le responsabilità ed i poteri degli organi di governo da quelli propri della dirigenza, come specificati nei successivi articoli 2, 3 e 4.

VISTO altresì il combinato disposto degli articoli 3, 17 e 18 della sopra citata legge regionale n. 16/96 che indica le competenze ed i poteri propri della dirigenza.

VISTE inoltre, la d.g.r. 24/05/2000 n. 4 "Avvio della VII legislatura, costituzione delle Direzioni Generali e nomina dei Direttori Generali" e la d.g.r. 28/06/2000, n. 156 "Nuovo assetto organizzativo della Giunta regionale e conseguente conferimento di incarichi".

DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90 che contro il presente atto può essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione.

DATO ATTO che il presente decreto non è soggetto a controllo ai sensi dell'art. 17 della Legge n. 127 del 15/5/1997.

REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale

La presente copia è conforme
agli atti depositati in archivio
Milano.....

18 LUG. 2000

Il Dirigente del Servizio

P. Lattuada

DECRETA

1. Il Sig. LELA ROBERTO nato a Milano il 1 maggio 1973 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'articolo 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
2. Il presente decreto dovra' essere comunicato al soggetto interessato.

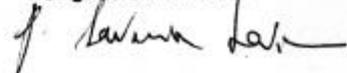
**Il Dirigente del Servizio
Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale
(Dott. Giuseppe Rotondaro)**



REGIONE LOMBARDIA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale

La presente copia è conforme
agli atti depositati in archivio
Milano.....18 LUG. 2000

Il Dirigente del Servizio



COMUNE DI NIARDO
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

ALLEGATO 2

CERTIFICATI DI TARATURA
STRUMENTAZIONE DI MISURA

CENTRO DI TARATURA 042
 Calibration Centre

istituito da
 established by

Worldwide Market Access



Nemko Spa
 Via del Carroccio, 4
 20046 Biassono (MI)-Italy

Tel. +39 03922012.01
 Fax +39 03922012.21
 Web Site: www.nemko.it

CAPITALE SOCIALE € 895.960 i.v.
 SEDE LEGALE: Via del Carroccio, 4
 20046 Biassono (MI)

C.C.I.A.A. MILANO 1483210
 TRIBUNALE DI MONZA N. 58415
 COD. FISC./PART. IVA IT 02540280969

Pagina 1 di 7
 Page 1 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA N. SIT 07793/08 Certificate of Calibration No. SIT 07793/08

Data di emissione date of issue	13/12/2008
destinatario addressee	Studio Dr. Lela Roberto Via Baione, 7 - 25050 Sonico (BS)
richiesta application	NEx 118827
in data date	-
Si riferisce a referring to	
oggetto item	Fonometro
costruttore manufacturer	Sinus
modello model	Soundbook
matricola serial number	4LYAA01066
data delle misure date of measurements	13/12/2008
registro di laboratorio laboratory reference	07793

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 042 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 042 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro / Head of the Centre

Ing. Roberto Giampaglia

 Nemko
 Nemko SpA Calibration Service 

Device: SOUNDBOOK Cert.: 7793/08

s/n: 4LYAA01066 Cal: 12/2008

Due: _____

CENTRO DI TARATURA 042
 Calibration Centre

istituito da
 established by

Worldwide Market Access



Nemko Spa
 Via del Carroccio, 4
 20046 Biassono (MI)-Italy

Tel. +39 03922012.01
 Fax +39 03922012.21
 Web Site: www.nemko.it

CAPITALE SOCIALE € 895.960 i.v.
 SEDE LEGALE: Via del Carroccio, 4
 20046 Biassono (MI)

C.C.I.A.A. MILANO 1483210
 TRIBUNALE DI MONZA N. 58415
 COD. FISC./PART. IVA IT 02540280969

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA N. SIT 07792/08 Certificate of Calibration No. SIT 07792/08

- <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i>	13/12/2008
- destinatario <i>addressee</i>	Studio Dr. Lela Roberto <i>Via Baitone, 7 - 25050 Sonico (BS)</i>
- richiesta <i>application</i>	NEx 118827
- in data <i>date</i>	-
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore Acustico
- costruttore <i>manufacturer</i>	Bruel & Kjaer
- modello <i>model</i>	4231
- matricola <i>serial number</i>	2170203
- data delle misure <i>date of measurements</i>	13/12/2008
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	07792

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 042 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 042 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

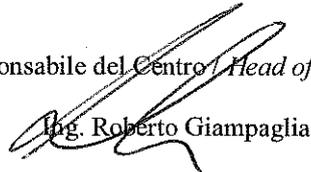
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro / Head of the Centre


 Ing. Roberto Giampaglia

COMUNE DI NIARDO
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

ALLEGATO 3

RILEVAZIONI FONOMETRICHE

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E MODALITÀ' DI MISURA.

In conformità a quanto stabilito dal D.M. 16/03/98, i campionamenti sono stati effettuati utilizzando la seguente strumentazione:

- **Analizzatore bicanale di precisione SINUS Soundbook** con software gestione misura Samurai, matr. 6035, conforme IEC 651 ed IEC 804 classe 1, IEC 1260 classe 0, ANSI S 1.4 classe 1, ANSI S 1.43 classe 1, ANSI S1.11 classe 0-B, serie n° 2320951
- Software di elaborazione dati NWWIN2
- microfono BSWA MA211, serie n°42193;
- calibratore di livello sonoro B & K 4231 conforme ANSI S1.40-1984 ed IEC 942 (1988), classe 1, serie n°2313232;

PARAMETRI CAMPIONATI

Nelle tabelle successive sono riportati i seguenti dati:

- ora di inizio del rilievo;
- durata della misura;
- il livello equivalente continuo ponderato «A» (L_{eq}), vale a dire il livello stazionario cui compete, nell'intervallo di tempo considerato, la stessa energia del rumore di livello variabile registrato (valore arrotondato a 0.5 dBA, ai sensi del DM 16.03.1998, allegato B);
- i valori minimo e massimo (L_{Fmin} , L_{Fmax}) rilevati con costante di tempo «fast» e ponderazione «A»;
- i livelli statistici L_{05} e L_{10} , vale a dire i valori del livello superati rispettivamente per il 5% e per il 10% del tempo di misura. Questi valori individuano la rumorosità legata agli eventi con livello di pressione sonora più elevato;
- il livello statistico L_{50} , vale a dire il valore del livello superato per il 50% del tempo di misura. Rappresenta la mediana dei valori rilevati;
- i livelli statistici L_{90} , L_{95} , vale a dire i valori del livello superati rispettivamente per il 90 e per il 95 del tempo di misura. Questi valori individuano il rumore “di fondo”, caratteristico dell'area ed indipendente da singoli fenomeni transienti;
- differenza tra L_{05} e L_{95} , parametro rappresentativo della variabilità nel tempo del livello di pressione sonora;

ANALISI FONOMETRICHE STATISTICHE

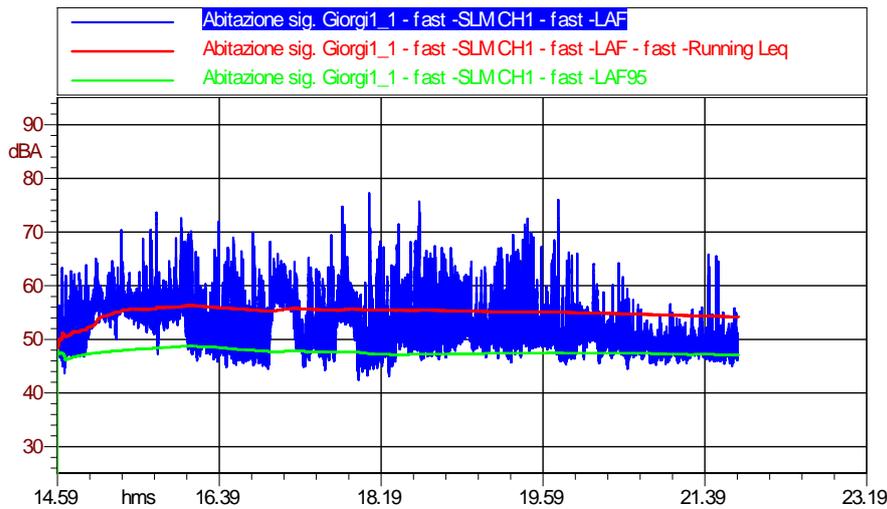
COMUNE DI NIARDO – ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Data: 16-17/03/09

RILIEVO N° 1

NOTE: Monitoraggio ambientale effettuato presso l'abitazione della Famiglia Giorgi Giacomo.





Leq = 54.2 dBA

LAFmin : 42.4 dBA

LAFmax : 77.3 dBA

LN05 : 59.0 dBA

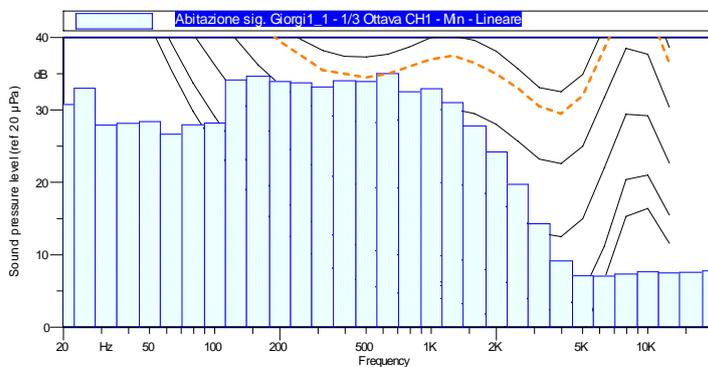
LN10 : 57.4 dBA

LN50 : 50.8 dBA

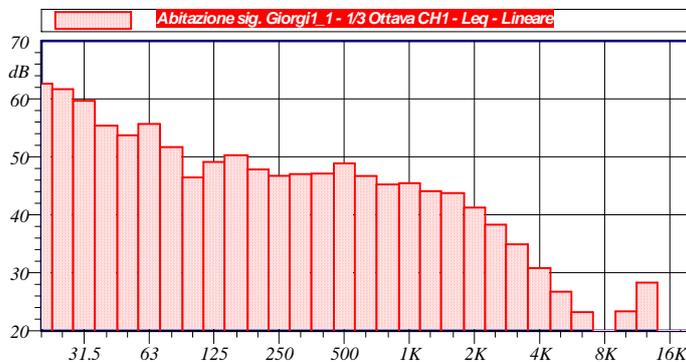
LN90 : 47.6 dBA

LN95 : 47.1 dBA

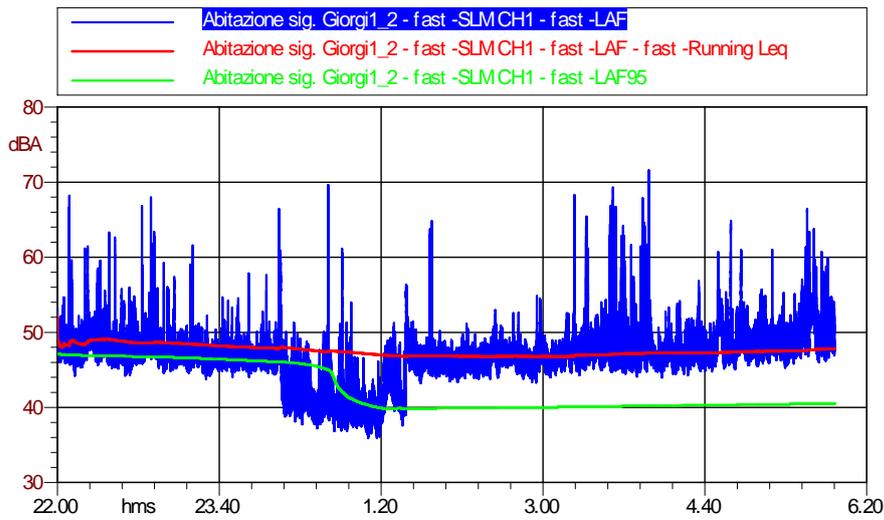
LN99 : 46.0 dBA



Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20 Hz	30.7 dB	25 Hz	33.0 dB	31.5 Hz	27.9 dB
40 Hz	28.1 dB	50 Hz	28.4 dB	63 Hz	26.6 dB
80 Hz	28.0 dB	100 Hz	28.2 dB	125 Hz	34.2 dB
160 Hz	34.6 dB	200 Hz	33.9 dB	250 Hz	33.8 dB
315 Hz	33.2 dB	400 Hz	34.0 dB	500 Hz	33.9 dB
630 Hz	35.0 dB	800 Hz	32.5 dB	1000 Hz	32.9 dB
1250 Hz	31.0 dB	1600 Hz	27.8 dB	2000 Hz	24.2 dB
2500 Hz	19.7 dB	3150 Hz	14.3 dB	4000 Hz	9.1 dB
5000 Hz	7.1 dB	6300 Hz	7.1 dB	8000 Hz	7.4 dB
10000 Hz	7.7 dB	12500 Hz	7.5 dB	16000 Hz	7.6 dB
20000 Hz	7.8 dB				



dB	dB	dB	
20 Hz	62.6 dB	25 Hz	61.7 dB
31.5 Hz	59.7 dB	63 Hz	55.7 dB
40 Hz	55.4 dB	50 Hz	53.7 dB
80 Hz	51.7 dB	100 Hz	46.5 dB
125 Hz	49.1 dB	160 Hz	50.3 dB
200 Hz	47.9 dB	250 Hz	46.7 dB
315 Hz	47.0 dB	400 Hz	47.1 dB
500 Hz	48.9 dB	630 Hz	46.7 dB
800 Hz	45.3 dB	1000 Hz	45.5 dB
1250 Hz	44.1 dB	1600 Hz	43.8 dB
2000 Hz	41.2 dB	2500 Hz	38.3 dB
3150 Hz	34.9 dB	4000 Hz	30.8 dB
5000 Hz	26.7 dB	6300 Hz	23.2 dB
8000 Hz	17.6 dB	10000 Hz	23.3 dB
12500 Hz	28.3 dB	16000 Hz	13.5 dB
20000 Hz	10.8 dB		



Leq = 47.8 dBA

LAFmin : 35.9 dBA

LAFmax : 71.6 dBA

LN05 : 57.3 dBA

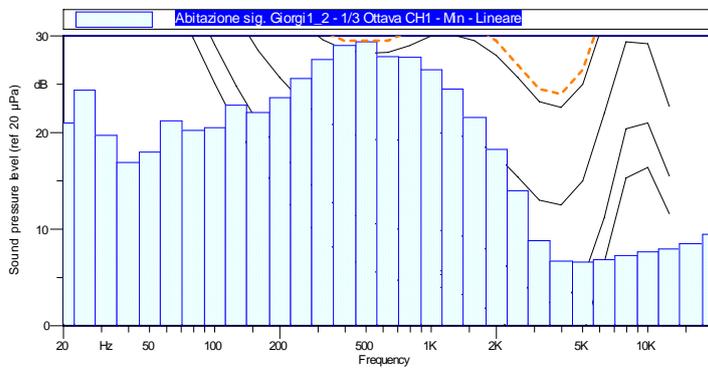
LN10 : 55.3 dBA

LN50 : 48.3 dBA

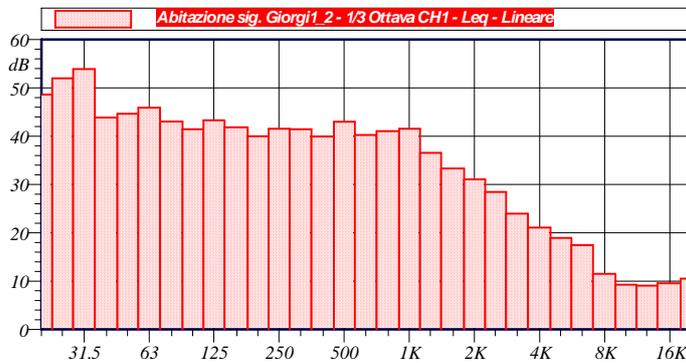
LN90 : 45.2 dBA

LN95 : 40.5 dBA

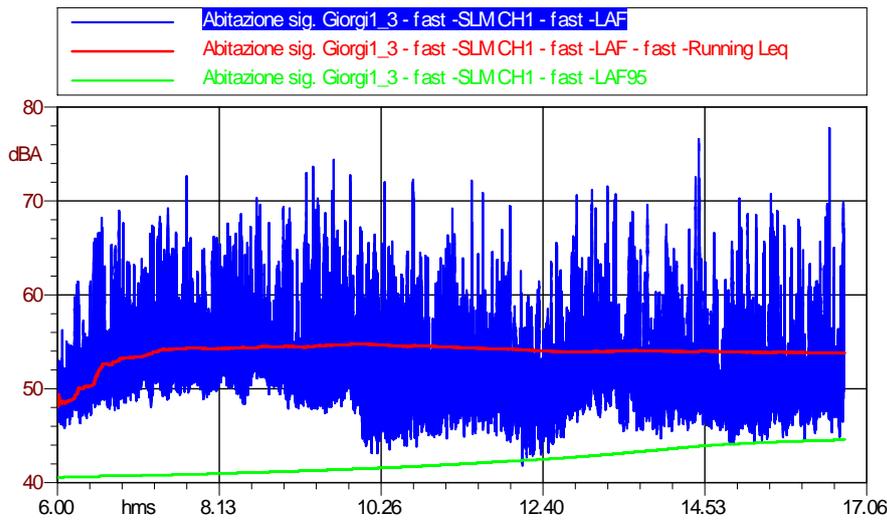
LN99 : 38.4 dBA



Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20 Hz	21.0 dB	25 Hz	24.4 dB	31.5 Hz	19.7 dB
40 Hz	16.9 dB	50 Hz	18.0 dB	63 Hz	21.2 dB
80 Hz	20.2 dB	100 Hz	20.5 dB	125 Hz	22.8 dB
160 Hz	22.1 dB	200 Hz	23.6 dB	250 Hz	25.6 dB
315 Hz	27.6 dB	400 Hz	29.0 dB	500 Hz	29.4 dB
630 Hz	27.9 dB	800 Hz	27.8 dB	1000 Hz	26.5 dB
1250 Hz	24.5 dB	1600 Hz	21.6 dB	2000 Hz	18.3 dB
2500 Hz	14.0 dB	3150 Hz	8.8 dB	4000 Hz	6.7 dB
5000 Hz	6.6 dB	6300 Hz	6.8 dB	8000 Hz	7.3 dB
10000 Hz	7.7 dB	12500 Hz	7.9 dB	16000 Hz	8.5 dB
20000 Hz	9.5 dB				



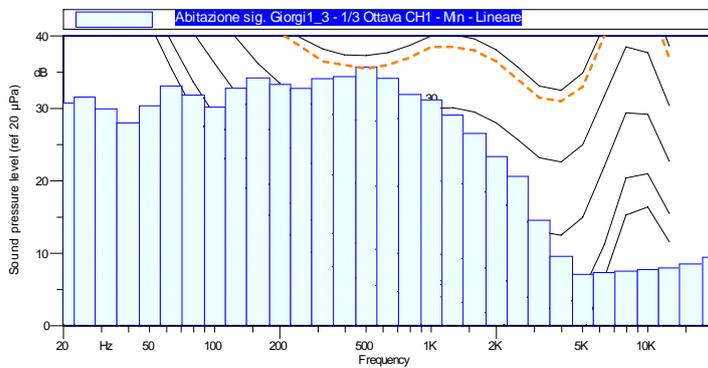
dB	dB	dB	
20 Hz	48.6 dB	31.5 Hz	53.9 dB
40 Hz	43.9 dB	50 Hz	44.7 dB
80 Hz	43.0 dB	100 Hz	41.4 dB
160 Hz	41.8 dB	200 Hz	40.0 dB
315 Hz	41.4 dB	400 Hz	39.9 dB
630 Hz	40.2 dB	800 Hz	41.0 dB
1250 Hz	36.5 dB	1600 Hz	33.3 dB
2500 Hz	28.4 dB	3150 Hz	24.0 dB
5000 Hz	19.0 dB	6300 Hz	17.5 dB
10000 Hz	9.3 dB	12500 Hz	9.1 dB
20000 Hz	10.5 dB	16000 Hz	9.5 dB



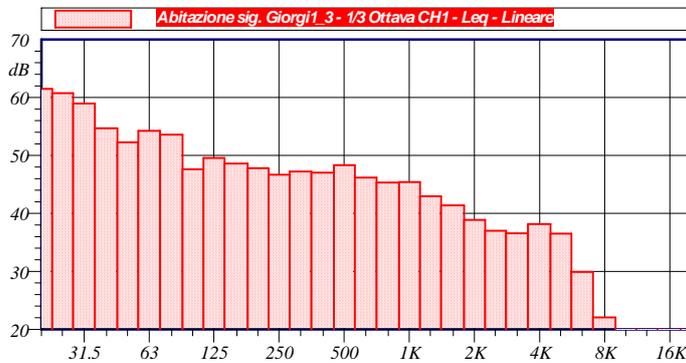
Leq = 53.8 dBA

LAFmin : 41.8 dBA
LAFmax : 77.8 dBA

LN05 : 57.8 dBA
LN10 : 55.6 dBA
LN50 : 49.6 dBA
LN90 : 45.9 dBA
LN95 : 44.6 dBA
LN99 : 38.9 dBA



Abitazione sig. Giorgi1_3 1/3 Ottava CH1 - Mn Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20 Hz	30.8 dB	25 Hz	31.6 dB	31.5 Hz	29.9 dB
40 Hz	28.0 dB	50 Hz	30.4 dB	63 Hz	33.1 dB
80 Hz	31.8 dB	100 Hz	30.2 dB	125 Hz	32.8 dB
160 Hz	34.2 dB	200 Hz	33.3 dB	250 Hz	32.8 dB
315 Hz	34.1 dB	400 Hz	34.4 dB	500 Hz	35.7 dB
630 Hz	34.2 dB	800 Hz	31.9 dB	1000 Hz	31.2 dB
1250 Hz	29.1 dB	1600 Hz	26.6 dB	2000 Hz	23.4 dB
2500 Hz	20.6 dB	3150 Hz	14.6 dB	4000 Hz	9.6 dB
5000 Hz	7.1 dB	6300 Hz	7.3 dB	8000 Hz	7.5 dB
10000 Hz	7.8 dB	12500 Hz	8.0 dB	16000 Hz	8.5 dB
20000 Hz	9.4 dB				



Abitazione sig. Giorgi1_3 1/3 Ottava CH1 - Leq Lineare					
dB	dB	dB	dB	dB	dB
20 Hz	61.5 dB	25 Hz	60.8 dB	31.5 Hz	59.0 dB
40 Hz	54.7 dB	50 Hz	52.3 dB	63 Hz	54.3 dB
80 Hz	53.6 dB	100 Hz	47.6 dB	125 Hz	49.6 dB
160 Hz	48.6 dB	200 Hz	47.8 dB	250 Hz	46.7 dB
315 Hz	47.2 dB	400 Hz	47.1 dB	500 Hz	48.4 dB
630 Hz	46.2 dB	800 Hz	45.4 dB	1000 Hz	45.4 dB
1250 Hz	43.0 dB	1600 Hz	41.4 dB	2000 Hz	38.9 dB
2500 Hz	37.0 dB	3150 Hz	36.6 dB	4000 Hz	38.2 dB
5000 Hz	36.5 dB	6300 Hz	29.9 dB	8000 Hz	22.1 dB
10000 Hz	17.9 dB	12500 Hz	14.1 dB	16000 Hz	12.1 dB
20000 Hz	11.2 dB				

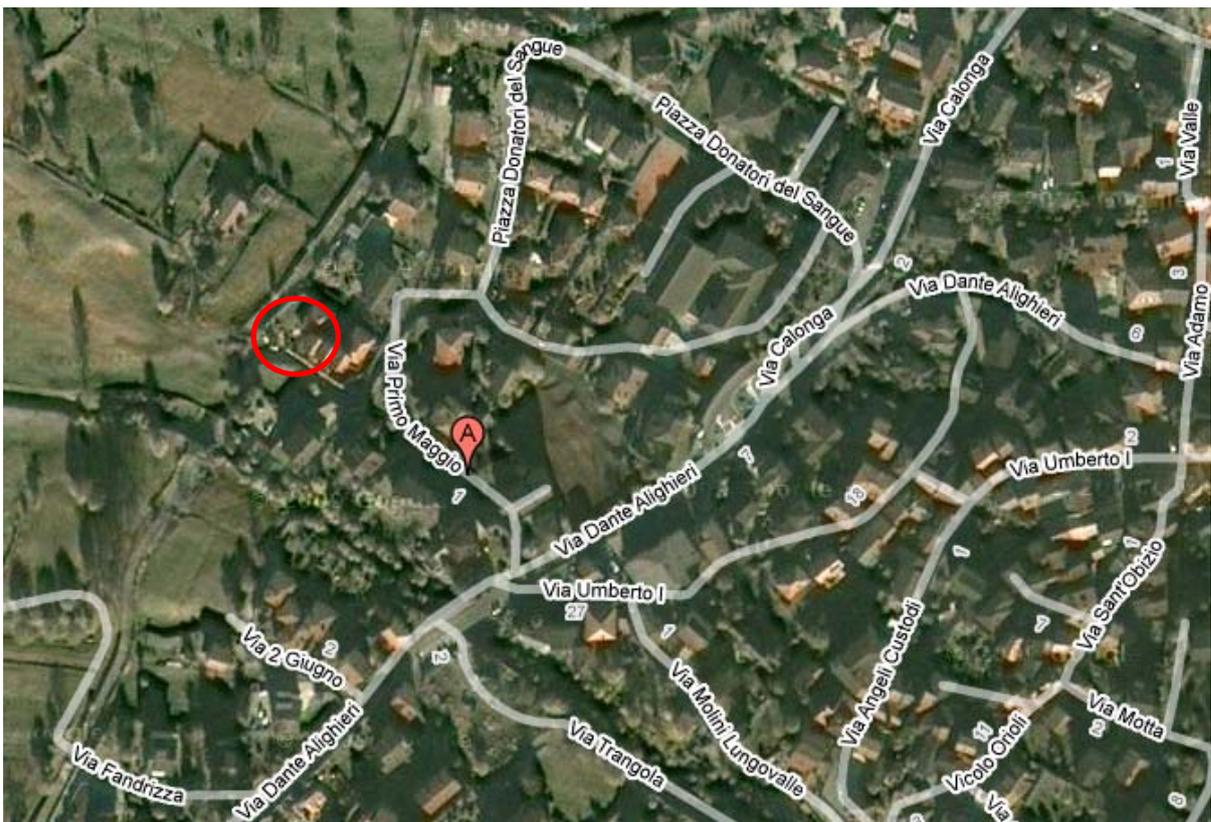
ANALISI FONOMETRICHE STATISTICHE

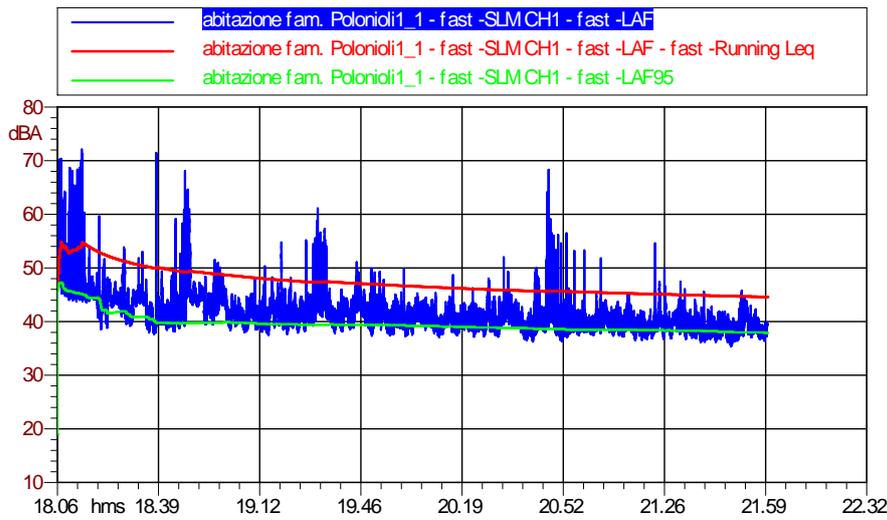
COMUNE DI NIARDO – ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Data: 13-14/03/09

RILIEVO N° 2

NOTE: Monitoraggio ambientale effettuato presso l'abitazione della Famiglia Polonioli Ivano





Leq = 44.6 dBA

LAFmin : 35.4 dBA

LAFmax : 72.1 dBA

LN05 : 47.3 dBA

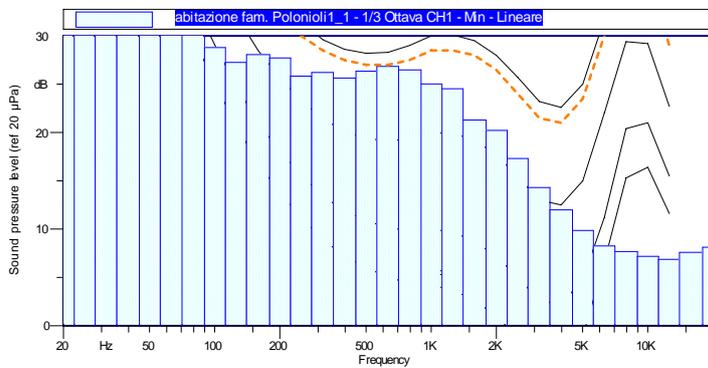
LN10 : 45.1 dBA

LN50 : 40.7 dBA

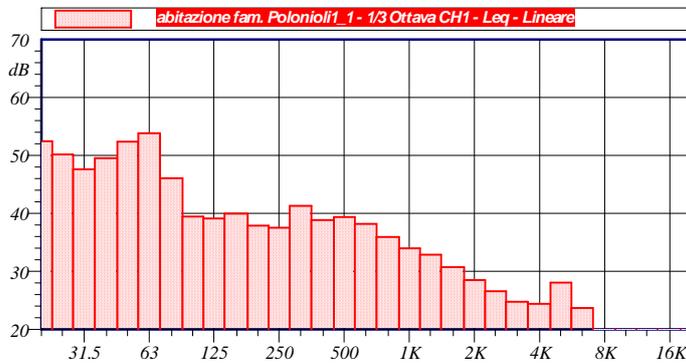
LN90 : 38.4 dBA

LN95 : 37.9 dBA

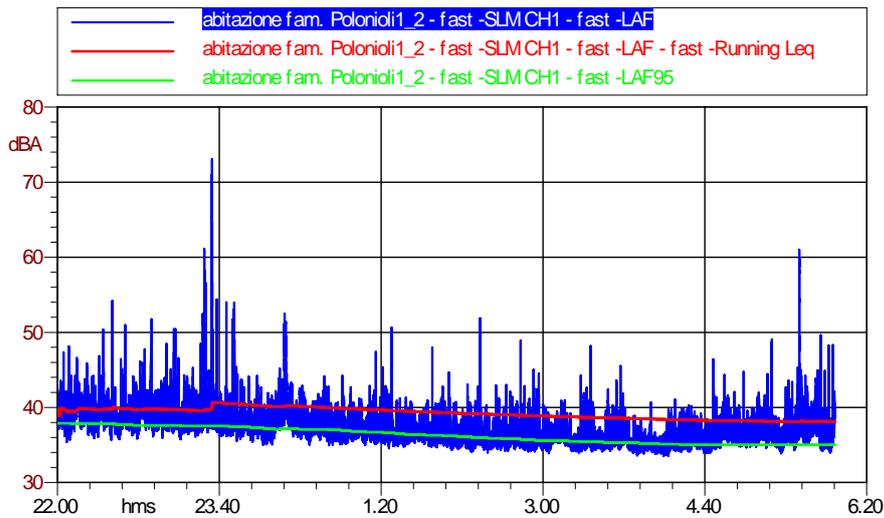
LN99 : 37.2 dBA



abitazione fam. Polonioli1_1 1/3 Ottava CH1 - Mn Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20 Hz	31.6 dB	25 Hz	31.5 dB	31.5 Hz	30.5 dB
40 Hz	34.2 dB	50 Hz	39.8 dB	63 Hz	40.1 dB
80 Hz	34.8 dB	100 Hz	28.8 dB	125 Hz	27.3 dB
160 Hz	28.1 dB	200 Hz	27.7 dB	250 Hz	25.8 dB
315 Hz	26.2 dB	400 Hz	25.6 dB	500 Hz	26.3 dB
630 Hz	26.8 dB	800 Hz	26.5 dB	1000 Hz	25.0 dB
1250 Hz	24.5 dB	1600 Hz	21.3 dB	2000 Hz	20.2 dB
2500 Hz	17.3 dB	3150 Hz	14.3 dB	4000 Hz	12.0 dB
5000 Hz	9.9 dB	6300 Hz	8.3 dB	8000 Hz	7.7 dB
10000 Hz	7.2 dB	12500 Hz	6.9 dB	16000 Hz	7.6 dB
20000 Hz	8.1 dB				



abitazione fam. Polonioli1_1 1/3 Ottava CH1 - Leq Lineare					
dB	dB	dB	dB	dB	dB
20 Hz	52.5 dB	25 Hz	50.2 dB	31.5 Hz	47.6 dB
40 Hz	49.6 dB	50 Hz	52.4 dB	63 Hz	53.8 dB
80 Hz	46.1 dB	100 Hz	39.5 dB	125 Hz	39.1 dB
160 Hz	40.0 dB	200 Hz	37.9 dB	250 Hz	37.5 dB
315 Hz	41.3 dB	400 Hz	38.9 dB	500 Hz	39.4 dB
630 Hz	38.2 dB	800 Hz	36.0 dB	1000 Hz	34.0 dB
1250 Hz	32.9 dB	1600 Hz	30.7 dB	2000 Hz	28.5 dB
2500 Hz	26.6 dB	3150 Hz	24.8 dB	4000 Hz	24.4 dB
5000 Hz	28.1 dB	6300 Hz	23.7 dB	8000 Hz	18.4 dB
10000 Hz	16.1 dB	12500 Hz	16.1 dB	16000 Hz	15.2 dB
20000 Hz	13.3 dB				



Leq = 38.1 dBA

LAFmin : 33.5 dBA

LAFmax : 73.0 dBA

LN05 : 44.4 dBA

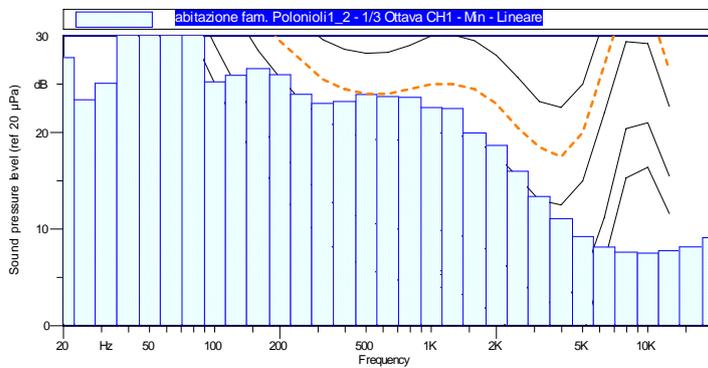
LN10 : 42.2 dBA

LN50 : 38.1 dBA

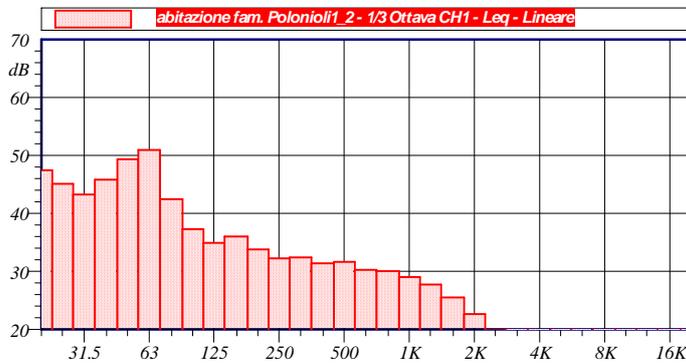
LN90 : 35.4 dBA

LN95 : 35.0 dBA

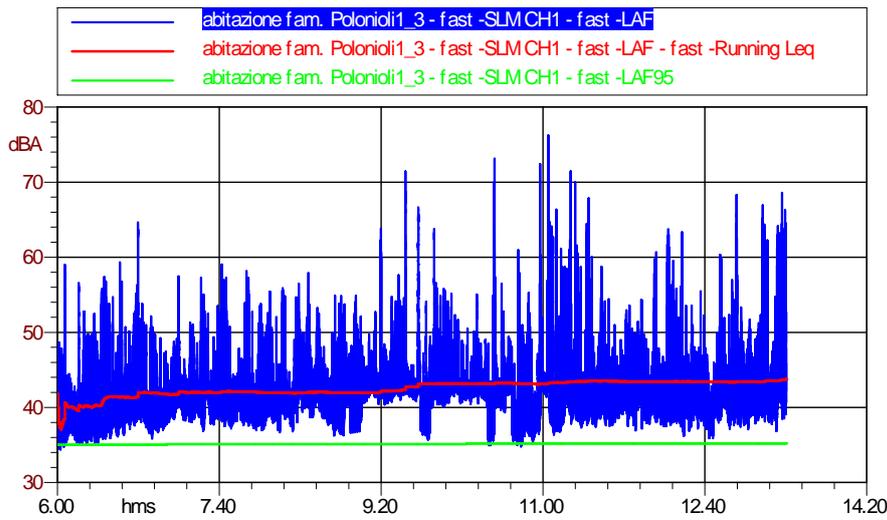
LN99 : 34.5 dBA



abitazione fam. Polonioli1_2 1/3 Ottava CH1 - Mn Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20 Hz	27.8 dB	25 Hz	23.4 dB	31.5 Hz	25.1 dB
40 Hz	31.5 dB	50 Hz	37.6 dB	63 Hz	40.1 dB
80 Hz	31.1 dB	100 Hz	25.2 dB	125 Hz	25.9 dB
160 Hz	26.6 dB	200 Hz	26.0 dB	250 Hz	24.0 dB
315 Hz	23.0 dB	400 Hz	23.2 dB	500 Hz	23.9 dB
630 Hz	23.7 dB	800 Hz	23.6 dB	1000 Hz	22.6 dB
1250 Hz	22.5 dB	1600 Hz	19.9 dB	2000 Hz	18.7 dB
2500 Hz	16.0 dB	3150 Hz	13.4 dB	4000 Hz	11.1 dB
5000 Hz	9.2 dB	6300 Hz	8.1 dB	8000 Hz	7.6 dB
10000 Hz	7.5 dB	12500 Hz	7.8 dB	16000 Hz	8.1 dB
20000 Hz	9.1 dB				



abitazione fam. Polonioli1_2 1/3 Ottava CH1 - Leq Lineare					
dB	dB	dB	dB	dB	dB
20 Hz	47.5 dB	25 Hz	45.1 dB	31.5 Hz	43.3 dB
40 Hz	45.8 dB	50 Hz	49.3 dB	63 Hz	50.9 dB
80 Hz	42.5 dB	100 Hz	37.3 dB	125 Hz	34.9 dB
160 Hz	36.0 dB	200 Hz	33.8 dB	250 Hz	32.2 dB
315 Hz	32.4 dB	400 Hz	31.4 dB	500 Hz	31.6 dB
630 Hz	30.3 dB	800 Hz	30.1 dB	1000 Hz	29.0 dB
1250 Hz	27.7 dB	1600 Hz	25.5 dB	2000 Hz	22.6 dB
2500 Hz	19.8 dB	3150 Hz	17.2 dB	4000 Hz	14.8 dB
5000 Hz	12.4 dB	6300 Hz	10.8 dB	8000 Hz	12.2 dB
10000 Hz	10.2 dB	12500 Hz	11.3 dB	16000 Hz	10.8 dB
20000 Hz	11.1 dB				



Leq = 43.8 dBA

LAFmin : 34.4 dBA

LAFmax : 76.2 dBA

LN05 : 45.1 dBA

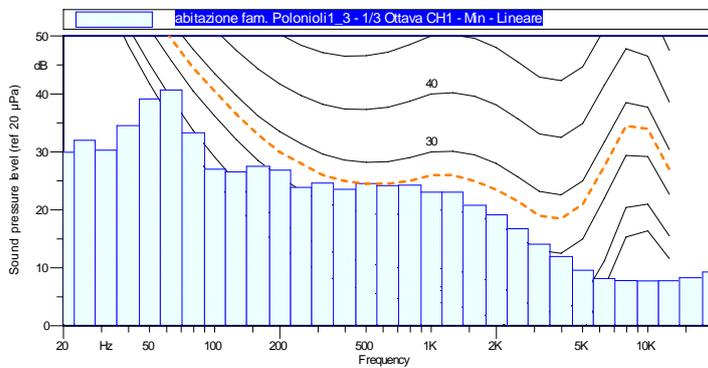
LN10 : 43.5 dBA

LN50 : 39.4 dBA

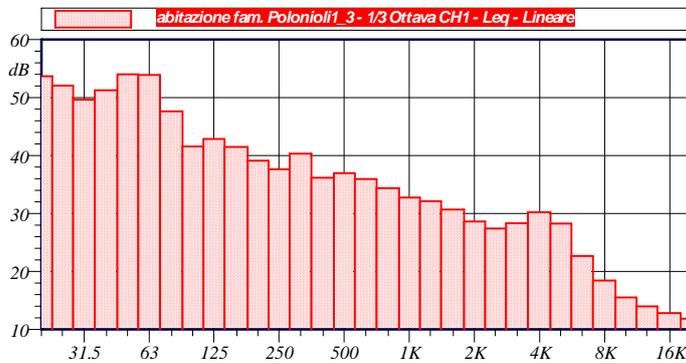
LN90 : 35.8 dBA

LN95 : 35.2 dBA

LN99 : 34.7 dBA



abitazione fam. Polonioli1_3 1/3 Ottava CH1 - Mn Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20 Hz	29.9 dB	25 Hz	32.0 dB	31.5 Hz	30.3 dB
40 Hz	34.5 dB	50 Hz	39.1 dB	63 Hz	40.6 dB
80 Hz	33.3 dB	100 Hz	27.0 dB	125 Hz	26.5 dB
160 Hz	27.5 dB	200 Hz	26.8 dB	250 Hz	23.9 dB
315 Hz	24.6 dB	400 Hz	23.5 dB	500 Hz	24.5 dB
630 Hz	24.2 dB	800 Hz	24.3 dB	1000 Hz	23.0 dB
1250 Hz	23.0 dB	1600 Hz	20.8 dB	2000 Hz	19.1 dB
2500 Hz	16.8 dB	3150 Hz	14.1 dB	4000 Hz	11.9 dB
5000 Hz	9.6 dB	6300 Hz	8.1 dB	8000 Hz	7.8 dB
10000 Hz	7.7 dB	12500 Hz	7.8 dB	16000 Hz	8.3 dB
20000 Hz	9.3 dB				



abitazione fam. Polonioli1_3 1/3 Ottava CH1 - Leq Lineare					
dB	dB	dB	dB	dB	dB
20 Hz	53.7 dB	25 Hz	52.1 dB	31.5 Hz	49.6 dB
40 Hz	51.3 dB	50 Hz	54.0 dB	63 Hz	53.9 dB
80 Hz	47.6 dB	100 Hz	41.5 dB	125 Hz	42.8 dB
160 Hz	41.5 dB	200 Hz	39.1 dB	250 Hz	37.6 dB
315 Hz	40.3 dB	400 Hz	36.2 dB	500 Hz	37.0 dB
630 Hz	35.9 dB	800 Hz	34.4 dB	1000 Hz	32.7 dB
1250 Hz	32.1 dB	1600 Hz	30.7 dB	2000 Hz	28.6 dB
2500 Hz	27.4 dB	3150 Hz	28.3 dB	4000 Hz	30.2 dB
5000 Hz	28.3 dB	6300 Hz	22.7 dB	8000 Hz	18.4 dB
10000 Hz	15.5 dB	12500 Hz	14.0 dB	16000 Hz	12.8 dB
20000 Hz	11.8 dB				

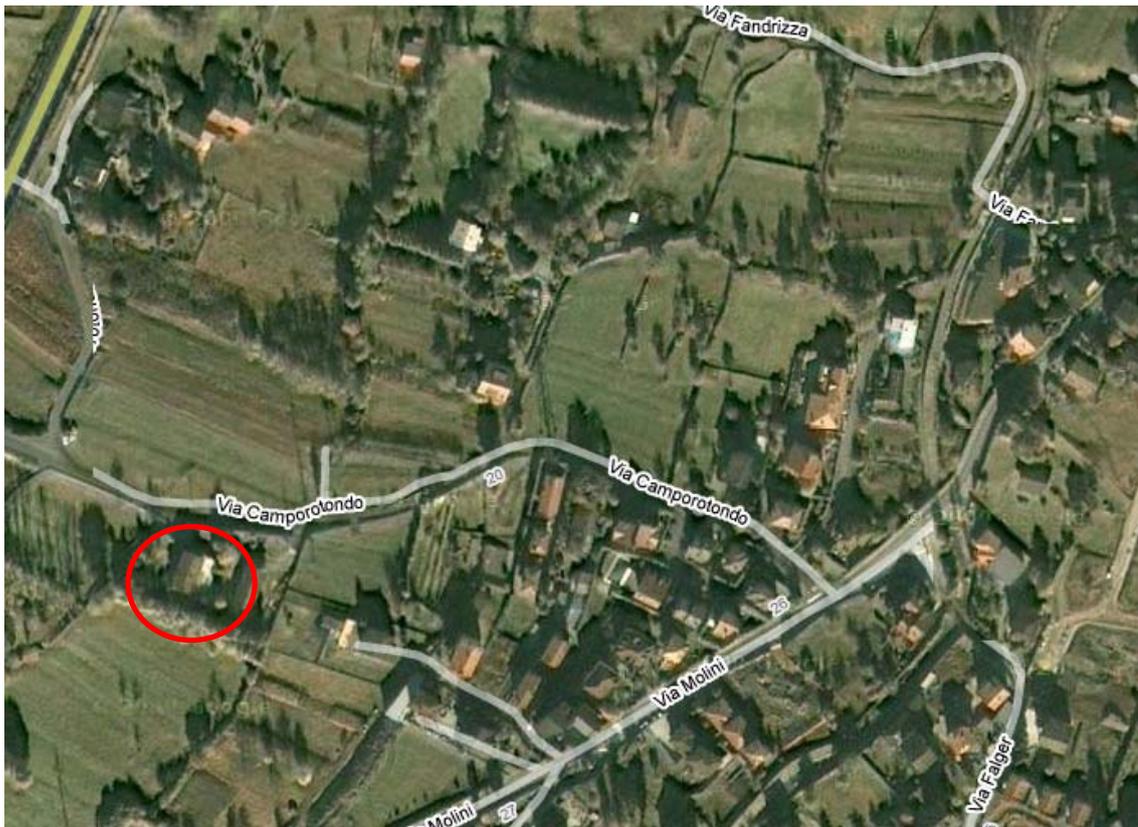
ANALISI FONOMETRICHE STATISTICHE

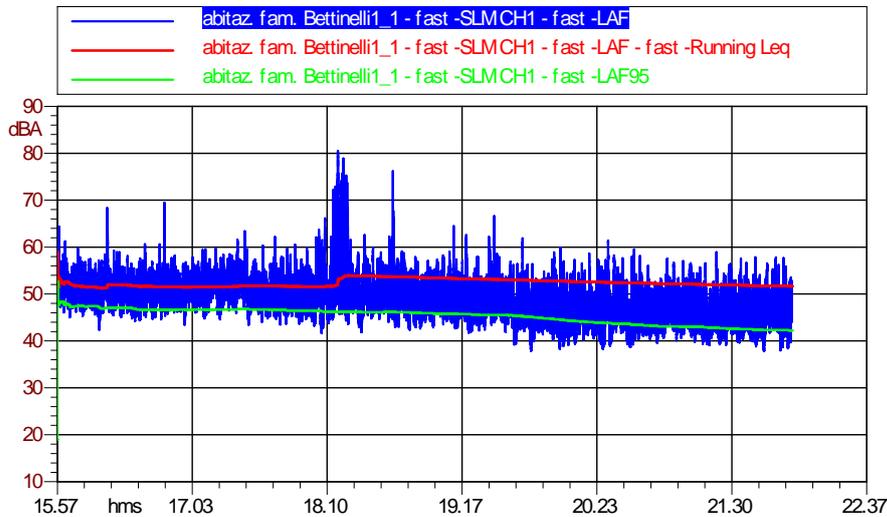
COMUNE DI NIARDO – ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Data: 12-13/03/09

RILIEVO N° 3

NOTE: Monitoraggio ambientale effettuato presso l'abitazione della Famiglia Bettinelli Viviano.





Leq = 51.6 dBA

LAFmin : 37.8 dBA

LAFmax : 80.5 dBA

LN05 : 54.6 dBA

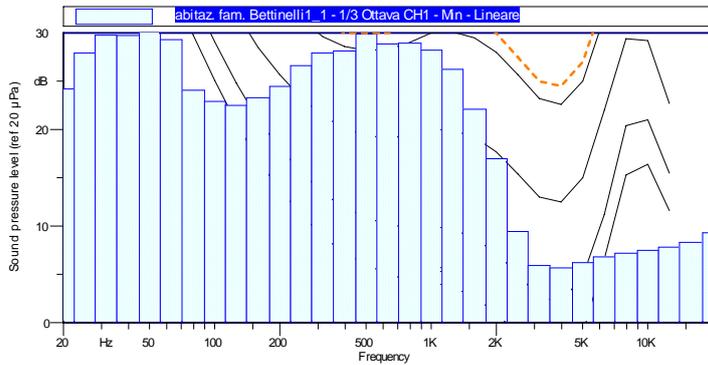
LN10 : 53.3 dBA

LN50 : 48.9 dBA

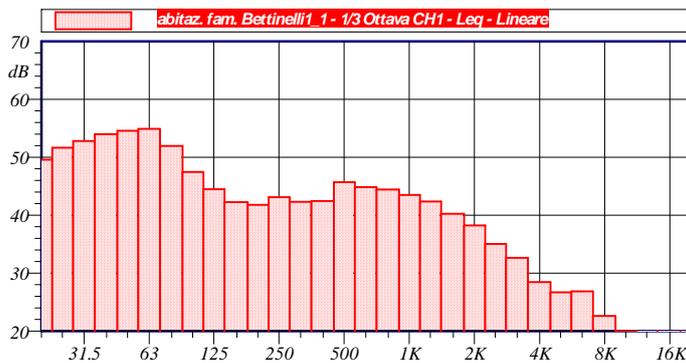
LN90 : 43.5 dBA

LN95 : 42.2 dBA

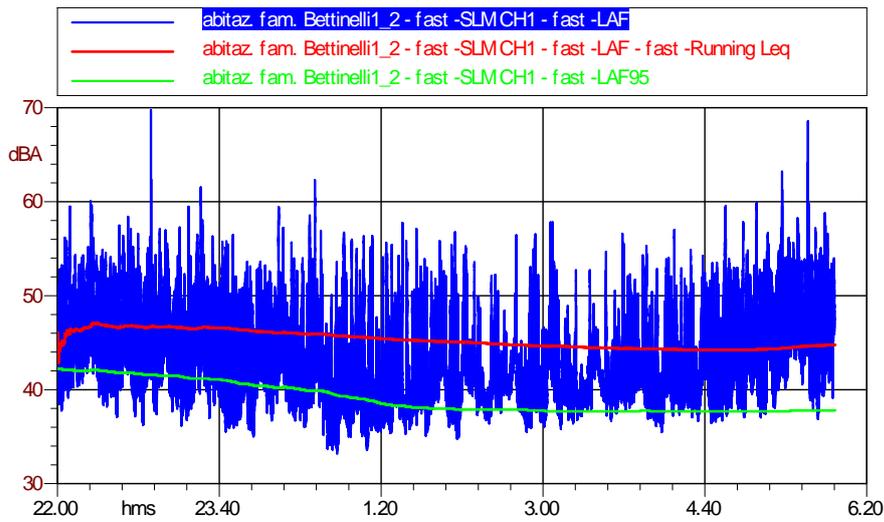
LN99 : 40.4 dBA



abitaz. fam. Bettinelli1_1 1/3 Ottava CH1 - Mn Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20 Hz	24.2 dB	25 Hz	27.9 dB	31.5 Hz	29.8 dB
40 Hz	29.7 dB	50 Hz	30.3 dB	63 Hz	29.3 dB
80 Hz	24.1 dB	100 Hz	22.9 dB	125 Hz	22.5 dB
160 Hz	23.3 dB	200 Hz	24.5 dB	250 Hz	26.6 dB
315 Hz	27.9 dB	400 Hz	28.1 dB	500 Hz	29.9 dB
630 Hz	28.9 dB	800 Hz	29.0 dB	1000 Hz	28.2 dB
1250 Hz	26.2 dB	1600 Hz	22.1 dB	2000 Hz	17.0 dB
2500 Hz	9.4 dB	3150 Hz	5.9 dB	4000 Hz	5.7 dB
5000 Hz	6.2 dB	6300 Hz	6.8 dB	8000 Hz	7.2 dB
10000 Hz	7.5 dB	12500 Hz	7.8 dB	16000 Hz	8.3 dB
20000 Hz	9.3 dB				



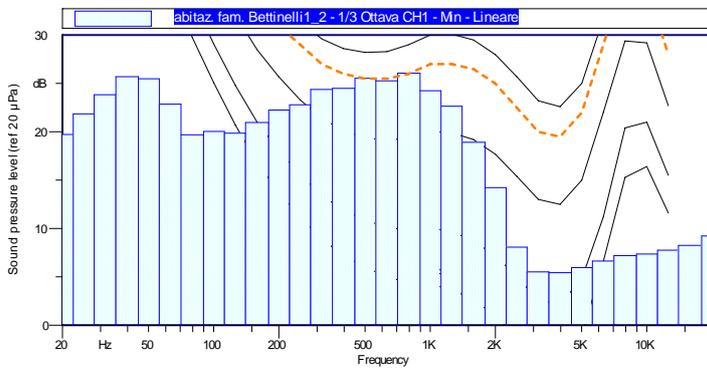
abitaz. fam. Bettinelli1_1 1/3 Ottava CH1 - Leq Lineare					
dB	dB	dB	dB	dB	dB
20 Hz	49.6 dB	25 Hz	51.7 dB	31.5 Hz	52.8 dB
40 Hz	54.0 dB	50 Hz	54.6 dB	63 Hz	54.9 dB
80 Hz	52.0 dB	100 Hz	47.5 dB	125 Hz	44.5 dB
160 Hz	42.3 dB	200 Hz	41.8 dB	250 Hz	43.1 dB
315 Hz	42.3 dB	400 Hz	42.4 dB	500 Hz	45.7 dB
630 Hz	44.8 dB	800 Hz	44.4 dB	1000 Hz	43.5 dB
1250 Hz	42.4 dB	1600 Hz	40.3 dB	2000 Hz	38.2 dB
2500 Hz	35.0 dB	3150 Hz	32.6 dB	4000 Hz	28.5 dB
5000 Hz	26.7 dB	6300 Hz	26.9 dB	8000 Hz	22.6 dB
10000 Hz	20.0 dB	12500 Hz	17.8 dB	16000 Hz	15.0 dB
20000 Hz	12.6 dB				



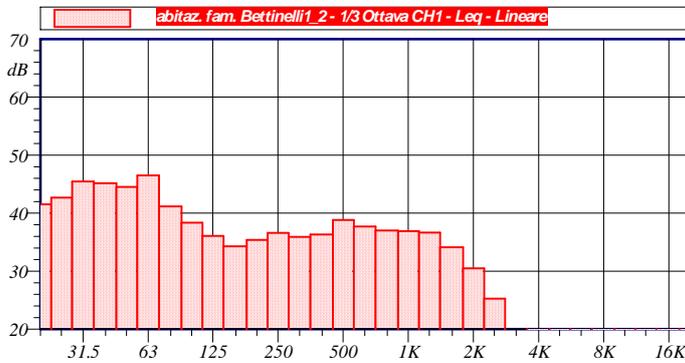
Leq = 44.8 dBA

LAFmin : 33.2 dBA
LAFmax : 69.8 dBA

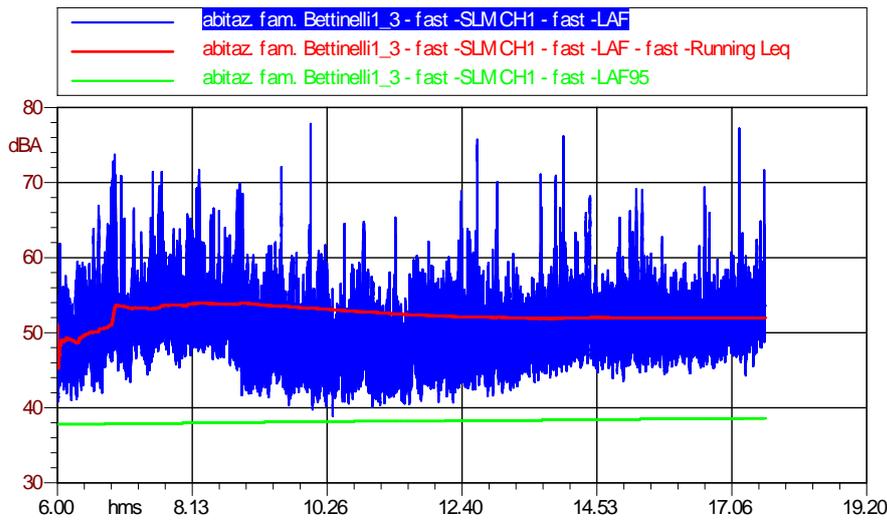
LN05 : 53.3 dBA
LN10 : 51.8 dBA
LN50 : 44.9 dBA
LN90 : 38.7 dBA
LN95 : 37.8 dBA
LN99 : 36.3 dBA



abitz. fam. Bettinelli1_2 1/3 Ottava CH1 - Mn Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20 Hz	19.7 dB	25 Hz	21.9 dB	31.5 Hz	23.8 dB
40 Hz	25.7 dB	50 Hz	25.5 dB	63 Hz	22.9 dB
80 Hz	19.7 dB	100 Hz	20.0 dB	125 Hz	19.9 dB
160 Hz	21.0 dB	200 Hz	22.3 dB	250 Hz	22.8 dB
315 Hz	24.4 dB	400 Hz	24.5 dB	500 Hz	25.5 dB
630 Hz	25.3 dB	800 Hz	26.1 dB	1000 Hz	24.3 dB
1250 Hz	22.6 dB	1600 Hz	18.9 dB	2000 Hz	14.2 dB
2500 Hz	8.1 dB	3150 Hz	5.5 dB	4000 Hz	5.4 dB
5000 Hz	6.0 dB	6300 Hz	6.7 dB	8000 Hz	7.2 dB
10000 Hz	7.4 dB	12500 Hz	7.8 dB	16000 Hz	8.3 dB
20000 Hz	9.2 dB				



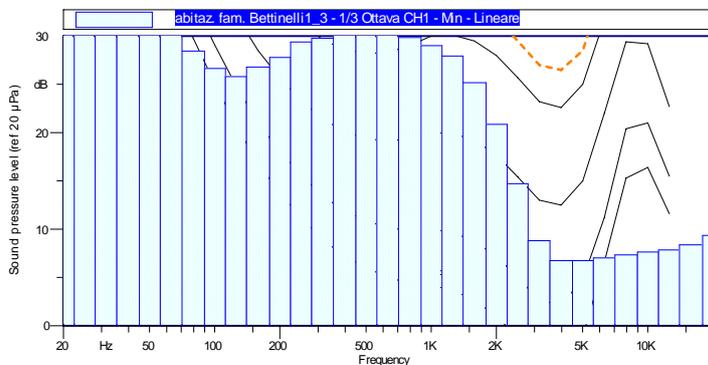
abitz. fam. Bettinelli1_2 1/3 Ottava CH1 - Leq Lineare					
dB	dB	dB	dB	dB	dB
20 Hz	41.5 dB	25 Hz	42.7 dB	31.5 Hz	45.5 dB
40 Hz	45.2 dB	50 Hz	44.5 dB	63 Hz	46.5 dB
80 Hz	41.2 dB	100 Hz	38.4 dB	125 Hz	36.1 dB
160 Hz	34.3 dB	200 Hz	35.4 dB	250 Hz	36.6 dB
315 Hz	35.9 dB	400 Hz	36.3 dB	500 Hz	38.8 dB
630 Hz	37.7 dB	800 Hz	37.0 dB	1000 Hz	36.9 dB
1250 Hz	36.6 dB	1600 Hz	34.2 dB	2000 Hz	30.5 dB
2500 Hz	25.3 dB	3150 Hz	19.8 dB	4000 Hz	15.5 dB
5000 Hz	12.3 dB	6300 Hz	10.7 dB	8000 Hz	9.1 dB
10000 Hz	8.9 dB	12500 Hz	8.8 dB	16000 Hz	9.4 dB
20000 Hz	10.4 dB				



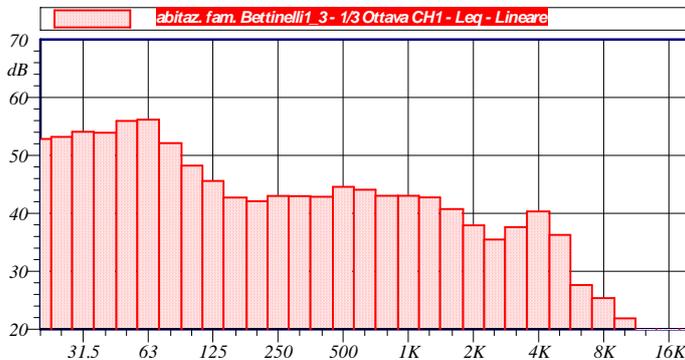
Leq = 52.0 dBA

LAFmin : 38.9 dBA
LAFmax : 77.8 dBA

LN05 : 54.7 dBA
LN10 : 53.3 dBA
LN50 : 47.8 dBA
LN90 : 40.0 dBA
LN95 : 38.6 dBA
LN99 : 36.8 dBA



abitz. fam. Bettinelli1_3 1/3 Ottava CH1 - Mn Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20 Hz	30.9 dB	25 Hz	33.5 dB	31.5 Hz	33.2 dB
40 Hz	35.3 dB	50 Hz	34.5 dB	63 Hz	32.1 dB
80 Hz	28.5 dB	100 Hz	26.6 dB	125 Hz	25.8 dB
160 Hz	26.8 dB	200 Hz	27.8 dB	250 Hz	29.4 dB
315 Hz	29.8 dB	400 Hz	30.2 dB	500 Hz	31.6 dB
630 Hz	30.7 dB	800 Hz	29.9 dB	1000 Hz	29.0 dB
1250 Hz	27.9 dB	1600 Hz	25.2 dB	2000 Hz	20.9 dB
2500 Hz	14.7 dB	3150 Hz	8.8 dB	4000 Hz	6.8 dB
5000 Hz	6.8 dB	6300 Hz	7.0 dB	8000 Hz	7.3 dB
10000 Hz	7.6 dB	12500 Hz	7.9 dB	16000 Hz	8.4 dB
20000 Hz	9.4 dB				



abitz. fam. Bettinelli1_3 1/3 Ottava CH1 - Leq Lineare					
dB	dB	dB	dB	dB	dB
20 Hz	52.8 dB	25 Hz	53.2 dB	31.5 Hz	54.1 dB
40 Hz	53.9 dB	50 Hz	55.9 dB	63 Hz	56.2 dB
80 Hz	52.1 dB	100 Hz	48.2 dB	125 Hz	45.6 dB
160 Hz	42.8 dB	200 Hz	42.1 dB	250 Hz	43.0 dB
315 Hz	43.0 dB	400 Hz	42.9 dB	500 Hz	44.6 dB
630 Hz	44.1 dB	800 Hz	43.0 dB	1000 Hz	43.0 dB
1250 Hz	42.8 dB	1600 Hz	40.7 dB	2000 Hz	37.9 dB
2500 Hz	35.5 dB	3150 Hz	37.6 dB	4000 Hz	40.3 dB
5000 Hz	36.3 dB	6300 Hz	27.6 dB	8000 Hz	25.4 dB
10000 Hz	21.9 dB	12500 Hz	18.9 dB	16000 Hz	16.2 dB
20000 Hz	13.5 dB				