

Relazione di compatibilità acustica

Applicazione della L.Q. 447/95, D.P.C.M. del 14.11.97
D.P.C.M. del 22.12.97

COMMITTENTE:

COMUNE DI SALERNO

Oggetto:

**Piano di Recupero degli Insediamenti abusivi in località
Fuorni - Relazione di compatibilità acustica**

Salerno 01/04/2014

Comune di Salerno

Prot A 51989 01-04-2014 10:53:34

Class: 10.9



1400051989000

Comune di Salerno
Prot I 177452 11-11-2014 09:35:55
Class: 10.9

1400177452000

1) PREMESSA

Il sottoscritto Architetto Mattei Antonio, in possesso dei requisiti richiesti dalla Legge 447/95, e riconosciuto Tecnico Competente in Acustica con Decreto Dirigenziale n° 261 del 19 novembre 2004, è stato incaricato di eseguire le misure acustiche ed i calcoli necessari ad effettuare la Valutazione di compatibilità acustica per il Piano di Recupero degli insediamenti abusivi in località Fuorni (SA), e valutando l'impatto Acustico previsionale per i ricettori di zona, così come prescritto dal D.P.C.M 01/03/91 e dalla Legge Quadro 447/95.

Tale accordo è stato sottoscritto con Verbale di conferimento incarico del 12/03/2014 prot. P 40810 a cura del Servizio Trasformazioni Urbanistiche nella persona del Dirigente Arch. Davide Pelosio; con il suddetto incarico il Dirigente concedeva un tempo utile, per la redazione della relazione, pari a giorni 20 a partire dalla data di conferimento e pertanto entro il 02/04/2014.

La presente relazione a cui sono allegati i certificati di taratura della strumentazione utilizzata per la campagna di misure fonometriche, copia della lettera con la quale la Regione Campania riconosceva il sottoscritto Tecnico Competente in Acustica inserendolo nell'apposito elenco in data 19 novembre 2004, ed infine i tracciati temporali delle misure effettuate è stata resa sotto forma di Relazione Asseverata.

2) DISPOSIZIONI DI LEGGE E VALORI LIMITE.

L'art. 8 comma 4 della legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" prevede che le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impianto acustico.

Tale documentazione deve essere redatta al fine di consentire il rispetto dei limiti così come riportati nel D.P.C.M. 14 Novembre 1997. Tale Decreto ha determinato, in attuazione dell'art. 3 comma 1 lettera A della legge del 26 Ottobre 1995 n° 447, i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità, sempre riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio.

Nelle successive tabelle 1 e 2 sono riportati i valori limite di emissione ed immissione:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1: valori limite di emissione - Leq in dB (A) (art.2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art. 3)

Nel caso in cui il Comune non sia dotato di zonizzazione acustica si fa riferimento alla classificazione del territorio ed ai relativi limiti di rumore individuati nel D.P.C.M. 01/03/91.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 3: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) in assenza di zonizzazione acustica

La previsione di impatto acustico deve inoltre determinare il rispetto del “criterio differenziale”, così come definito dall’art. 2 comma del D.P.C.M. 1 marzo 1991, nelle residenze limitrofe al luogo in cui deve sorgere la nuova attività.

La legge 447/1995 contiene numerose impostazioni innovative per l’attività tecnica nella progettazione acustica ambientale. Fra queste, particolare rilievo assume la “valutazione previsionale del clima acustico” delle aree interessate alla realizzazione di alcune tipologie di insediamenti collettivi, da sempre considerati particolarmente “sensibili” all’inquinamento acustico.

Laddove si prevede che i valori di emissioni sonore, causati dalle attività o dagli impianti, siano superiori a quelle determinate dalla legge quadro, devono essere indicate le misure previste per ridurre o eliminare i livelli acustici.

Le norme di attuazione del Comune di Salerno prevedono all’art. 10 – **Trasformazioni territoriali.**

Le trasformazioni urbanistiche ed edilizie, nonché gli usi consentiti del patrimonio edilizio esistente, sono regolamentate per garantire il rispetto dei limiti massimi di esposizione al rumore nell’ambiente esterno definiti con la zonizzazione acustica del territorio comunale.

Piani attuativi.

Ai fini delle presenti norme vengono considerati piani attuativi: i piani particolareggiati, i piani per l’edilizia economica e popolare, i piani per gli insediamenti produttivi, i piani di recupero, i programmi di riqualificazione ed ogni altro piano o progetto assoggettato a convezione. Dal punto di vista acustico i piani attuativi devono garantire:

- entro il perimetro dell’area oggetto dell’intervento, il rispetto di valori limite di cui alla zonizzazione acustica;
- nelle zone limitrofe, qualora esse siano interessate da rumori prodotti all’interno del perimetro di piano, il rispetto dei valori limite vigenti in tali zone ovvero interventi ed opere in grado di garantire un clima acustico conforme a detti limiti.

La realizzazione degli eventuali interventi di protezione attiva e/o passiva per il contenimento della rumorosità ambientale entro i limiti consentiti è a carico dell’attuatore dei Piani. L’assenza di relazione relativa alla rumorosità ambientale è causa d’improcedibilità della domanda.

3) UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO E CONTESTO IN CUI E' INSERITO.

Delimitazione delle aree di intervento

La perimetrazione dell'area interessata dal piano di recupero degli insediamenti abusivi in località "Fuorni", comprende una porzione del territorio comunale ricadente in area a vocazione commerciale/residenziale.

Precisamente l'area in esame è situata quasi al confine con il Comune di Pontecagnano-Faiano nella zona, a monte, adiacente la Strada Statale 18; tra lo svincolo della Tangenziale Est e la via Ostaglio, il tutto meglio rappresentato nell'inquadramento riportato in figura 1.

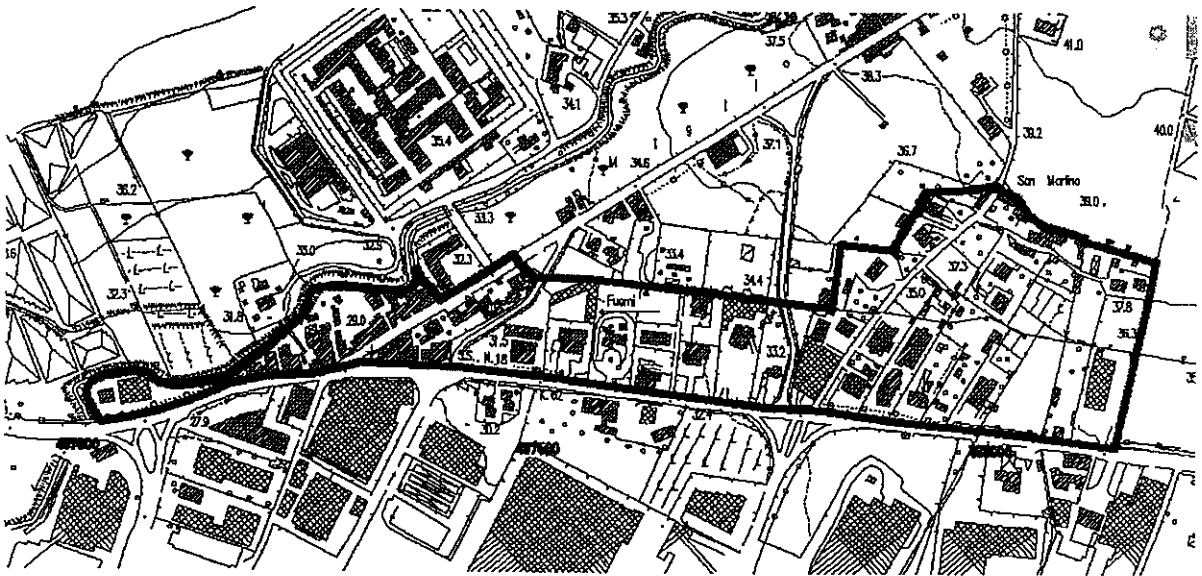


Figura 1 Inquadramento del programma nella strumentazione territoriale

Il Comune di Salerno è provvisto di Piano di Zonizzazione Acustica approvato con deliberazione di C.C. n.82 del 22/12/2000 e successivamente revisionato ed aggiornato nel 2009, tale revisione è stata approvata con deliberazione del C.C. n° 34 del 20/10/2009.

L'area oggetto di intervento ricade nella classe IV di detto Piano (il cui stralcio è di seguito riportato in figura 2 con la relativa legenda) ed ai fini della valutazione di impatto acustico, si applicano i limiti riportati nella tabella seguente

	<i>diurno</i>	<i>notturno</i>
Limiti di immissione acustica	65	55
Limiti di emissione acustica	60	50

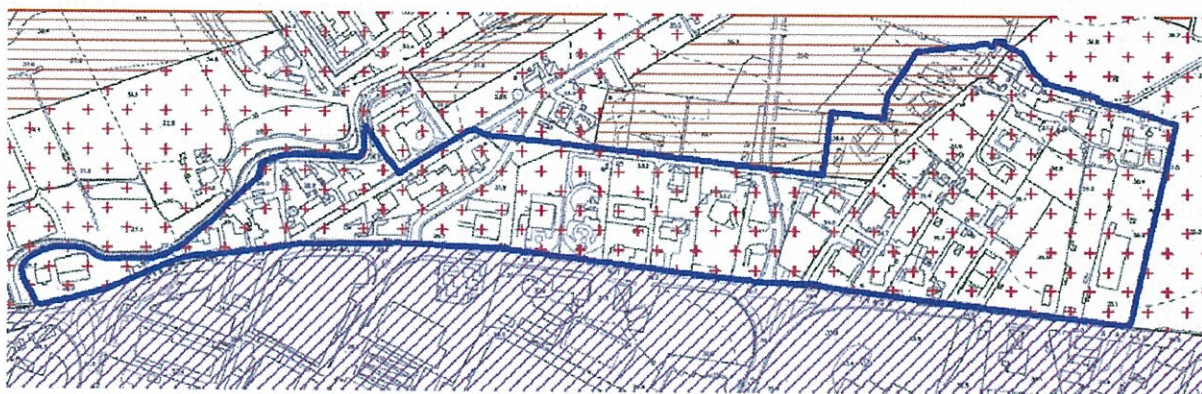


Figura 2: stralcio Piano di Zonizzazione Acustica con delimitazione dell'intervento

CLASSI ACUSTICHE DEL TERRITORIO	
	I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE
	II - AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
	III - AREE DI TIPO MISTO
	IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA
	V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

Legenda al Piano di Zonizzazione Acustica

4) DESCRIZIONE DEL PIANO DI RECUPERO

In coerenza con quanto previsto dall'art.89 delle NTA del vigente PUC, oggetto del Piano di Recupero è l'area interessata da numerosi interventi edilizi realizzati senza titolo (o in difformità dai titoli rilasciati) in località Fuorni, individuata nella Tavola Grafica n. P2.12 e convenzionalmente denominato "Piano di Recupero degli insediamenti abusivi di Fuorni Nord - PdR Fuorni Nord". Sempre in coerenza con quanto previsto dall'art.89 delle NTA del vigente PUC, il Piano di Recupero persegue le finalità di: realizzare nell'area una adeguata urbanizzazione primaria e secondaria; rispettare, nella realizzazione sia degli interventi pubblici che degli interventi privati, i valori e le caratteristiche storiche, artistiche, archeologiche, paesaggistiche, ambientali e idrogeologiche dell'area; realizzare un razionale inserimento territoriale ed urbano degli insediamenti esistenti e dei nuovi interventi.

Il PdR Fuorni Nord organizza il territorio con la seguente articolazione delle aree che compongono l'ambito complessivo:

aree pubbliche esistenti e di progetto, costituite dalla viabilità pubblica e dalle aree destinate ad attrezzature pubbliche esistenti o di progetto, di parcheggio e lo attrezzate a verde; aree private costituite da lotti ove insistono già fabbricati, indipendentemente dalla loro destinazione d'uso, per i quali fabbricati il PdR individua le categorie di intervento urbanistico edilizio; ... aree private libere edificabili, per le quali il PdR individua le destinazioni d'uso ammissibili per i fabbricati.

Il PdR Fuorni Nord persegue l'obiettivo della complessiva riqualificazione dell'ambito, attraverso l'elevata qualità ambientale degli interventi da realizzarsi e l'idonea dotazione di aree ed attrezzature pubbliche.

A tal fine: per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente finalizzati al recupero e riqualificazione, andranno rispettati i parametri ambientali previsti dai successivi articoli, applicate le norme sul risparmio energetico, attuati contestualmente gli interventi sui manufatti e sulle aree libere di pertinenza, garantito comunque il decoro di tutte le aree libere private; per gli interventi di sostituzione edilizia e/o di incremento piano volumetrico o di nuova costruzione, andranno definiti gli allineamenti dei fabbricati rispetto alle previsioni di assetto del PdR riferite alla nuova viabilità; per la dotazione di idonee aree standard andranno applicati gli articoli generali e specifici seguenti in tema di attrezzature pubbliche.

5) SORGENTI DI RUMORE: DESCRIZIONE E DISPOSIZIONE.

L'inquinamento acustico prodotto dalle sorgenti sonore che verranno introdotte con l'applicazione del Piano di Recupero sarà essenzialmente:

- rumore prodotto dal traffico veicolare e all'esterno, che ipotizzando una aumento della circolazione di circa 30 veicoli ora può essere stimato in un valore pari a **50.0 dB(A)** di emissione a ciglio strada in diurno mentre nel periodo notturno l'incremento risulterà trascurabile. Il valore è stato determinato utilizzando le formule di calcolo previsionali per il rumore da traffico.

6) SOGGETTI RICEVENTI.

Non sono previste modifiche dell'edificio pertanto non saranno previsti nuovi ricettori rispetto a quelli già presenti.

Le destinazioni degli edifici situati nei pressi dell'attività oggetto della presente relazione è per lo più residenziali e commerciali

Sono quindi da definire come soggetti riceventi gli abitanti e usufruttori di tali edifici.

7) METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici era costituita da:

- Fonometro Integratore di Classe I conforme alla IEC 651 gruppo 1 ed alla IEC 804 gruppo 1, Larson Davis mod 831, matr. 1035.
- Calibratore Acustico Larson DAvis mod cal 200, matr. 4600.

In allegato sono riportati i certificati di taratura relativi alla strumentazione in esame, in data non superiore a due anni dalla data di effettuazione delle prove descritte in questo documento.

Il sistema di misura utilizzato soddisfa 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.

Il microfono utilizzato per le misure è conforme, rispettivamente, alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-1/1994, EN 61094-2/ 1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995 ed il calibratore è conforme alle norme CEI 29-4.

La strumentazione è stata controllata con un calibratore di classe 1, prima e dopo ogni ciclo di misura secondo la norma IEC 942/1988 dando differenze inferiori a 0.5 dB.

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Sono stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine.

Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB.

La reale o ipotizzata posizione del ricettore ha determinato la scelta per l'altezza del microfono. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve. Il microfono era dotato di cuffia antivento. Il suddetto strumento fornisce la rilevazione del livello sonoro equivalente, ossia del livello di pressione sonora costante in grado di produrre gli stessi effetti sull'udito di un livello sonoro variabile in un determinato intervallo di tempo T_e di misura. Il livello di pressione sonora equivalente ponderato con il filtro A è calcolato con la seguente espressione:

$$L_{Aeq}(T_e) = 10 * \log_{10} \left\{ \frac{1}{T_e} \int_0^{T_e} \left(\frac{p_a(t)}{p_0} \right)^2 dt \right\}$$

dove:

T_e = durata quotidiana dell'esposizione personale di un lavoratore al rumore, ivi compreso la quota giornaliera di lavoro straordinario

p_0 = pressione acustica di riferimento (20 μ Pa)

p_a = pressione acustica istantanea ponderata A, in Pascal, cui è esposta nell'aria a pressione atmosferica una persona che potrebbe o meno spostarsi da un punto ad un altro del luogo di lavoro

Il calcolo dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento (L_{Aeq}, T_R) è stato seguito con tecniche di campionamento. Il valore L_{Aeq}, T_R viene calcolato come media dei valori dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" relativo agli interventi nel tempo di osservazione (T_o)_i. Il valore di L_{Aeq}, T_R è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq}, T_R = 10 \log \left[(1/T_R) * \sum (T_o)_i 10^{0.1 * L_{Aeq}, (T_o)_i} \right]$$

$$\text{con } T_R = \sum (T_o)_i$$

Non è stata inoltre riscontrata la presenza di componenti tonali e di componenti impulsivi.

8) DETERMINAZIONE DEI LIVELLI ACUSTICI DI PREVISIONE

La valutazione di impatto acustico è stata effettuata mediante metodi teorici con l'ausilio di software Soundplan 7.1. Infatti conoscendo i livelli di pressione sonora delle sorgenti di rumore ad una distanza nota, così come indicato in paragrafo 5, le modalità di funzionamento, e le capacità fonoisolanti dei materiali caratterizzanti le strutture dei locali, possiamo determinare quale sarà la situazione acustica post-operam.

Rumore residuo presente

Al fine di determinare se le realizzazioni del Piano di Recupero degli insediamenti abusivi in località Fuorni producano un livello di rumore che superi, o contribuisca a superare i limiti dei livelli imposti in seguito alla classificazione effettuata con il Piano di zonizzazione Acustica, sono stati effettuati rilievi fonometrici per determinare il clima acustico della zona in una situazione ante-operam (rumore residuo).

Le misure sono state effettuate in data 20/03/14 in tutta l'area interessata dall'intervallo, il tempo di osservazione dalle ore 09.00 alle ore 13.00 nel quale sono stati rilevati i valori di rumore nelle ore considerate di "punta" del traffico veicolare e delle attività della zona.

Tali misure di rumore sono state effettuate per caratterizzare i livelli di rumore presenti nell'area dove verrà realizzato il Piano, in una situazione **ante opera**.

I valori misurati sono riportati in tabella 4:

posizione	Laeq (dBA)
misura 1	75.5
misura 2	64.5
misura 3	57.0
misura 4	62.5

tabella 4– misure acustiche

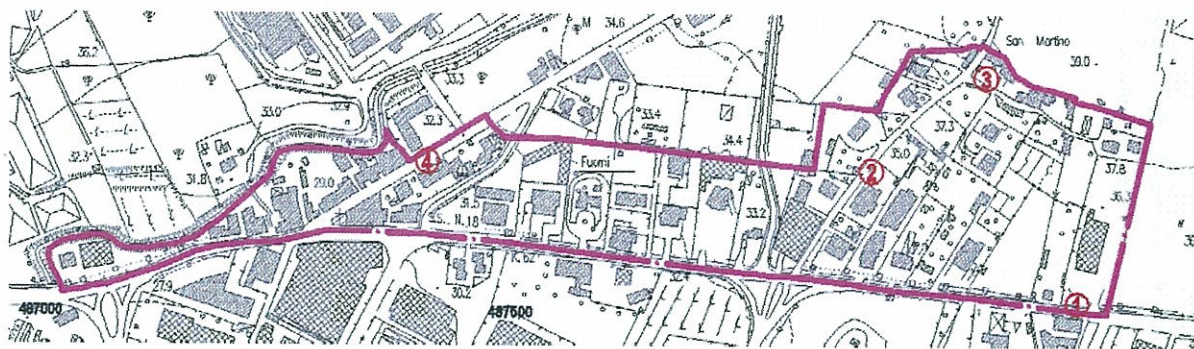


Figura 3 - Postazione delle misure acustiche

<p>misura 1 - SS 18</p>	<p>misura 2 – interno dell'area</p>
<p>misura 3 – interno dell'area</p>	<p>misura 4 – via Ostaglio</p>

Documentazione fotografica dell'area – misure effettuate

Sulla base delle misurazioni e delle indicazioni rilevate si è potuto effettuare una simulazione con appositi software di calcolo, i cui risultati sono riportati nella figura 4



Figura 4 – Simulazione ante operam

Come si osserva solo lungo la strada statale si hanno valori superiori ai limiti di immissioni.

Rumore ambientale

Definito il clima acustico della zona, la valutazione di compatibilità dovuta quindi alla realizzazione del Piano di Recupero su citato, è stata effettuata mediante metodi teorici.

Considerando la collocazione delle sorgenti acustiche e di conseguenza i valori del rumore residuo misurati, ed in precedenza riportati, si possono determinare i livelli complessivi di immissione dati dalla somma dei livelli delle sorgenti acustiche individuate nel paragrafo 5 prima esplicitati e dei rispettivi rumori di fondo (Residuo).

Sommando pertanto al valore delle attività antropiche e del traffico veicolare del rumore residuo quelli prevedibili dal piano di recupero si ha una situazione visibile nella simulazione post operam.

Rumore Previsto dal modello di calcolo

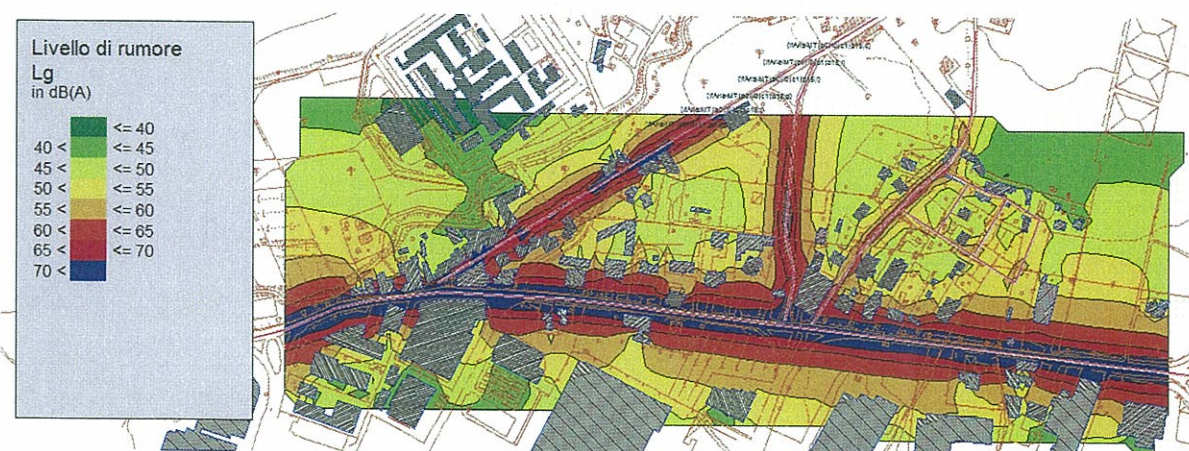


Figura 5 – Simulazione post operam

9) CONCLUSIONI

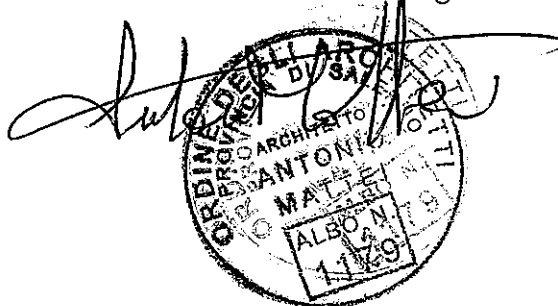
La valutazione di compatibilità acustica, relativamente al Piano di Recupero previsto il località Fuorni a Salerno, ha comportato uno studio al fine di determinare se lo svolgimento dell'attività modificate con l'attuazione del Piano provoca un superamento dei limiti acustici imposti dalle normative ed al contempo se l'intervento è conciliabile con il clima acustico presente.

In base ai risultati raggiunti e prima descritti, si può concludere che:

- il livello di rumore immesso nel periodo di riferimento nell'ambiente è inferiore ai limiti tranne lungo la strada statale ma questo già in fase ante operam.
- la differenza tra i livelli post operam e ante operam è da ritenersi trascurabile.
- L'intervento risulta quindi **compatibile** con i limiti acustici attualmente vigenti per il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Salerno.

Salerno 01/04/2014

Firma e Timbro del Progettista



The image shows a handwritten signature in black ink over a circular professional stamp. The stamp contains the following text: 'ORDINE DEGLI ARCHITETTI' around the top edge, 'PROV. DI SALERNO' at the top, 'ANTONIO MATTEI' in the center, and 'ALBO N. 11129' at the bottom. The signature is written in a cursive style, crossing over the stamp.

ASSEVERAZIONE DI CONFORMITÀ

(Ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. n. 380/01 nel testo modificato dalla legge di conversione del D.L. 40/2010)

Il sottoscritto Architetto Mattei Antonio nato a Salerno il 08/06/1967, residente e con studio in Salerno alla via Panoramica n° 9/c, iscritto all'albo degli Architetti della provincia di Salerno al n° 1179, in qualità di tecnico competente in acustica ambientale, avendo ricevuto incarico in data 12/03/2014 – verbale di conferimento incarico del 12/03/2014 Prot. P40810, di redigere la Valutazione di compatibilità acustica per la redazione del Piano di Recupero degli insediamenti abusivi in località Fuorni, per conto del Comune di Salerno nella persona del Dirigente del Servizio Trasformazioni Urbanistiche Arch. Davide Pelosio, consapevole di assumere la qualità di persona esercente un servizio di pubblica necessità e consapevole della propria responsabilità disciplinare e penale che assume ai sensi degli artt. 359 e 481 del codice penale e dell'art. 76 del T.U. approvato con DPR 445/2000 nel caso di dichiarazioni non veritiere e di formazione e uso di atti falsi,

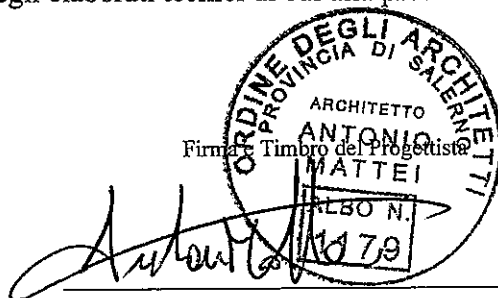
Dichiara preliminarmente di non avere rapporti di dipendenza con l'impresa né con il committente ed inoltre

ASSEVERA

la veridicità, la esattezza e la completezza degli elaborati tecnici di cui alla presente.

Salerno 01/04/2014

Firma e Timbro del Progettista



allegare documento di identità come da art. 38 del DPR445/2000

ALLEGATI

1 - Certificato di taratura dello strumento

Relazione di compatibilità acustica



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Via del Serapiano, 2

31100 - Casierle (CE)

tel. 0429-211100 - fax 0429-211106

www.sonoratras.com - info@sonoratras.com



LAT N° 185

Ministero degli Interni

Ministero della Sanità

Ministero dell'Agricoltura

Ministero dell'Industria

CERTIFICATO DI TARATURA LAT N° 185

Pagina 1 di 10

Versione 01/01/2005

Data di Emissione: 2012/11/06

Autore: [Redacted]

Destinatario: SONORA

Indirizzo: Via del Serapiano, 2

CAP: 31100 - Casierle (CE)

Autore: SONORA

Indirizzo: Via del Serapiano, 2

CAP: 31100 - Casierle (CE)

Indirizzo: [Redacted]

Indirizzo: [Redacted]

Data: 2012/11/06

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Autore: [Redacted]

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 185, rilasciato in base ai dati tecnici della Serie n° 2730/99, della Società Sonora Nazionale di Taratura (SNT), ACCREDITA, attività di competenza di misura di taratura, la competenza metrologica del Centro è la taratura delle cantine e delle cantine nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, senza permesso scritto dalla Sonora.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 185, granted according to the technical requirements of the Serie n° 2730/99, which has established the National Calibration System (ACCREDITA), activity of measurement of calibration, the metrological competence of the Centre and the accreditation 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 descritte alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prova, le condizioni di riferimento del Centro ed i risultati certificati di taratura in corso di validità. I dati riportati esclusivamente all'oggetto di taratura 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 or parameters are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory and the related calibration certificate. In the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibration date 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 alla Guida ISO/IEC 91:2000 e al documento EA-402. Solamente sono espresse come incertezze relative moltiplicate per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 91 and to EA-402. Only they have been expressed as expanded uncertainty calculated multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally the factor k is 2.

Il Responsabile del Centro

[Redacted]

[Handwritten Signature]



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonoraist.com - sonora@sonoraist.com



LAT N° 185

Membro degli Accordi di Mutual
Recognition EA, IAF, e ILAC
Signatory of EA, IAF, and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/3167

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
For 1 of 5

Data di emissione: 2012/07/30
Date of issue

Cliente: SONORA
Customer
Via dei Bersaglieri, 9
81100 - Caserta (CE)

Destinatario: SONORA
addressee
Via dei Bersaglieri, 9
81100 - Caserta (CE)

Richiesta: Interna
application

In data: 2012/07/30
Date

Serie/serie a:
Serial/Serials

Oggetto: Calibratore
Item

Costruttore: LARSON DAVIS
Manufacturer

Modello: L&D CAL 200
Model

Matricola: 4600
Serial number

Data delle misure: 2012/07/30
Date of measurement

Registro di laboratorio:
Laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 185 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la tracciabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed 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 LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the 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 tracciabilità del Centro ed i relativi 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 of instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. 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 alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-402. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-402. Usually, they have been 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

Barbato / Pizzuto

2 - Decreto di riconoscimento di Tecnico Competente in Acustica



*Giunta Regionale della Campania
Area Generale di Coordinamento
Ecologia, Tutela dell'Ambiente,
Disinquinamento, Protezione Civile*

H. Coordinatore

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2004.0925173 del 23/11/2004 ore 10:44

DELLI MATTEI ANTONIO

Fascicolo: 2004X00000130



Sig. MATTEI Antonio
Via Panoramica, 67

SALERNO

OGGETTO: Riconoscimento della figura
professionale di tecnico competente in
acustica ambientale, ai sensi della legge
26/10/95, n. 447, art. 2, commi 6 e 7.

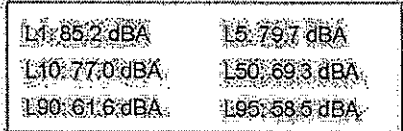
In esito alla domanda da Lei presentata per lo svolgimento delle attività di cui all'oggetto, si comunica che il suo nominativo è stato inserito nell'elenco di professionisti in regola con i requisiti richiesti dalla legge, approvato con Decreto Dirigenziale n. 261 del 19 novembre 2004.

Conseguentemente, Ella è autorizzato a svolgere l'attività di tecnico competente in acustica ambientale, così come definita dalla legge 26/10/95, n. 447 - art. 2, commi 6 e 7 - e dal DPCM 31/3/98.

Avv. Mario Lupacchini

3 - Tracciati temporali

Section 100 100 ft Section Log Lithology			
125 ft	72.5 ft	190 ft	85.5 ft
70 ft	62.5 ft	210 ft	75.5 ft
20 ft	67.5 ft	230 ft	65.5 ft
23.5 ft	64.5 ft	245 ft	40 ft
37.5 ft	61.5 ft	260 ft	30.5 ft
55 ft	58.5 ft	275 ft	22.5 ft
85 ft	55.5 ft	300 ft	15.5 ft
80 ft	72.5 ft	310 ft	12.5 ft
100 ft	67.5 ft	325 ft	10.5 ft
125 ft	62.5 ft	340 ft	8.5 ft


$$L_{Aeq} = 75.4 \text{ dB}$$

Annottazioni



Nome	Inizio	Durata	Leg.
Totale	09:47:59	00:10:31	75,4 dBA
Non Mascherato	09:47:59	00:10:31	75,4 dBA
Mascherato		00:00:00	0,0 dBA

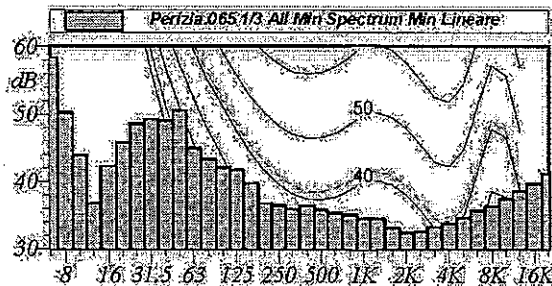
Componenti impulsive



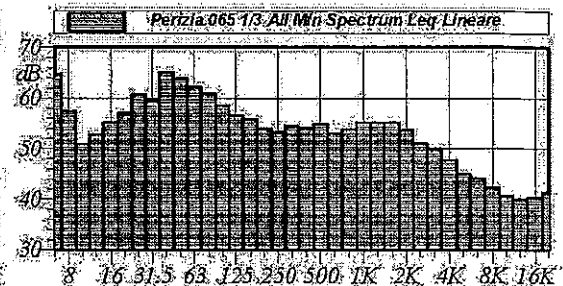
Relazione di compatibilità acustica

Nome misura: Perizia.065
Località:
Strumentazione: 831 0001035
Durata: 604 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 20/03/2014 10:04:19
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Perizia.065 1/3 All Min Spectrum Leq 2000 Hz			
125 Hz	53.0 dB	160 Hz	55.9 dB
160 Hz	55.2 dB	200 Hz	54.0 dB
200 Hz	57.0 dB	250 Hz	53.3 dB
250 Hz	59.7 dB	315 Hz	54.5 dB
315 Hz	59.5 dB	400 Hz	54.2 dB
400 Hz	65.1 dB	500 Hz	54.9 dB
500 Hz	63.8 dB	630 Hz	53.1 dB
630 Hz	62.2 dB	800 Hz	53.8 dB
800 Hz	60.9 dB	1000 Hz	55.2 dB
1000 Hz	58.6 dB	1250 Hz	55.3 dB
1250 Hz	55.7 dB	1600 Hz	55.3 dB
1600 Hz		2000 Hz	41.4 dB



L1: 77.1 dBA **L5:** 70.7 dBA
L10: 66.3 dBA **L50:** 53.5 dBA
L90: 48.4 dBA **L95:** 47.2 dBA



L_{Aeq} = 64.4 dBA

Annotationi:

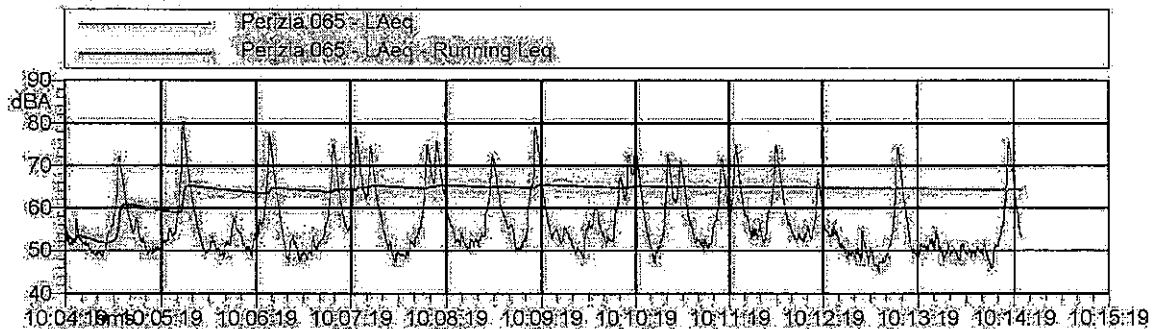
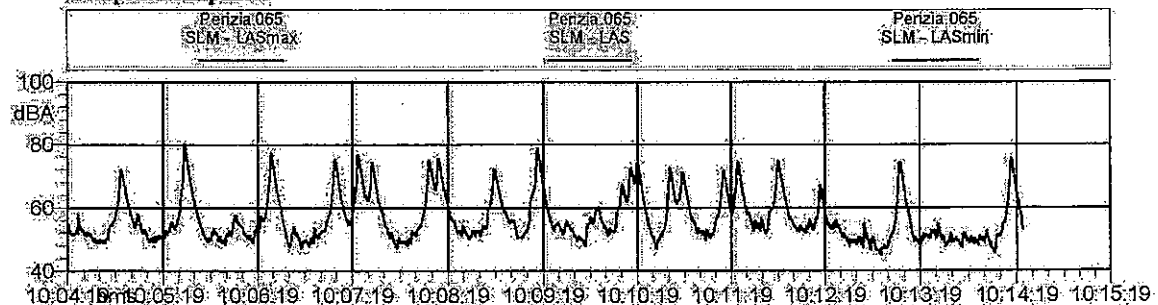


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:04:19	00:10:04	64.4 dBA
Non Mascherato	10:04:19	00:10:04	64.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

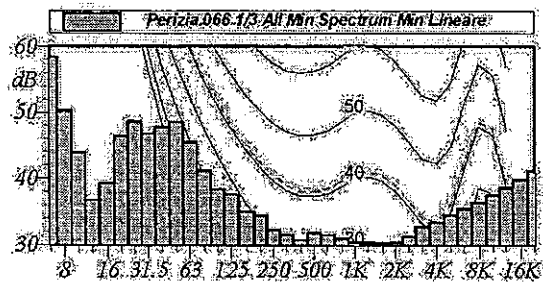
Componenti Impulsive



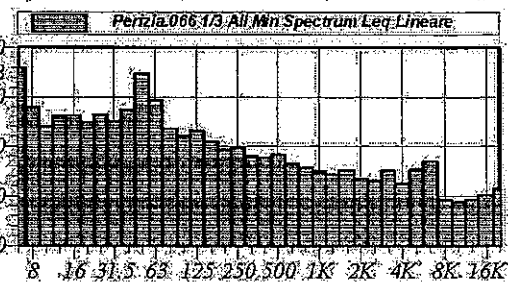
Relazione di compatibilità acustica

Nome misura: Perizia.066
Località:
Strumentazione: 831 0001035
Durata: 795 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 20/03/2014 10:19:50
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Perizia.066 1/3 All Min Spectrum Leq Linear			
125 Hz	56.1 dB	160 Hz	51.0 dB
15 Hz	56.8 dB	200 Hz	49.3 dB
18 Hz	55.0 dB	250 Hz	45.1 dB
20 Hz	55.0 dB	315 Hz	42.6 dB
25 Hz	56.5 dB	375 Hz	42.6 dB
31.5 Hz	55.1 dB	400 Hz	45.5 dB
40 Hz	57.5 dB	500 Hz	47.1 dB
50 Hz	64.8 dB	630 Hz	39.7 dB
63 Hz	59.5 dB	800 Hz	38.9 dB
80 Hz	53.8 dB	1000 Hz	38.3 dB
100 Hz	52.2 dB	1250 Hz	44.4 dB
125 Hz	55.2 dB	1600 Hz	41.5 dB



L1: 68.1 dBA L5: 61.5 dBA
L10: 58.5 dBA L50: 48.9 dBA
L90: 42.9 dBA L95: 41.8 dBA



$L_{Aeq} = 56.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

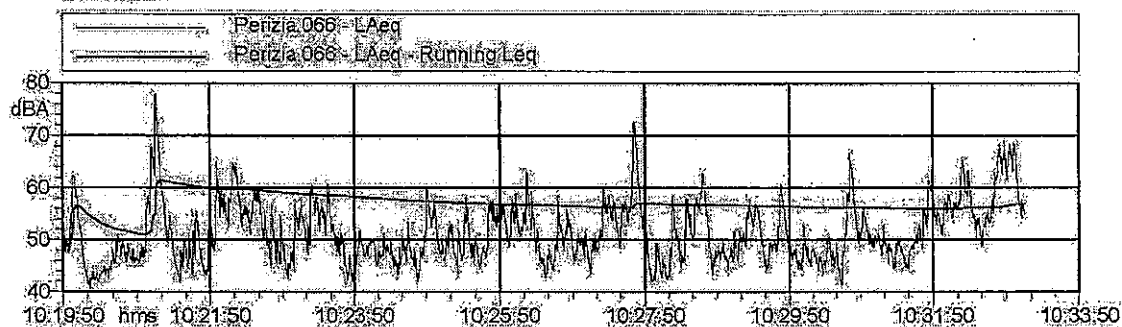
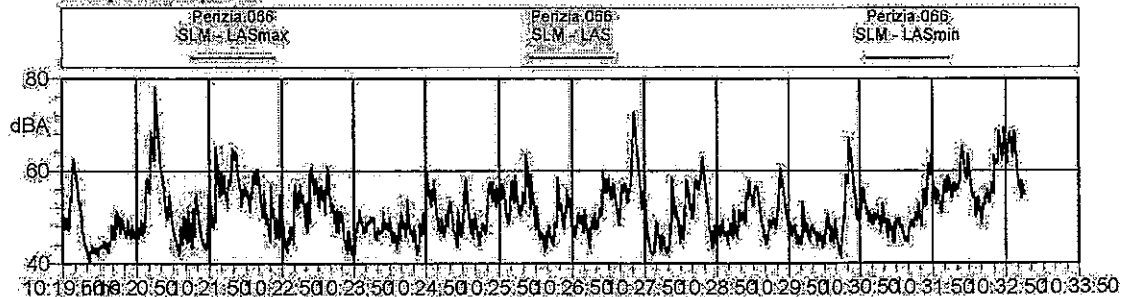


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:19:50	00:13:14.900	56.9 dBA
Non Mascherato	10:19:50	00:13:14.900	56.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

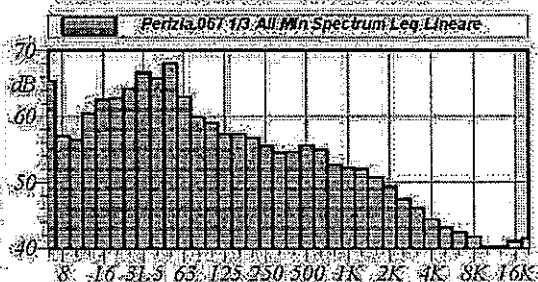
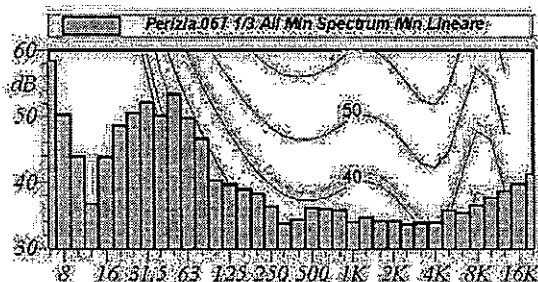
Componenti Impulsive



Nome misura: Perizia.067
 Località:
 Strumentazione: 831.0001035
 Durata: 625 (secondi)
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 20/03/2014 10:41:07
 Over SLM: 0
 Over OBA: 0

Perizia.067
 1/3 All Min Spectrum Lineare

125 Hz	60.5 dB	180 Hz	57.8 dB	2000 Hz	49.3 dB
160 Hz	62.0 dB	225 Hz	60.7 dB	2500 Hz	47.5 dB
200 Hz	63.8 dB	250 Hz	65.5 dB	3150 Hz	46.4 dB
250 Hz	64.5 dB	315 Hz	64.6 dB	4000 Hz	44.3 dB
315 Hz	66.7 dB	400 Hz	64.7 dB	5000 Hz	43.1 dB
400 Hz	67.8 dB	500 Hz	67.0 dB	6300 Hz	42.2 dB
500 Hz	67.9 dB	630 Hz	65.0 dB	8000 Hz	41.8 dB
630 Hz	65.0 dB	800 Hz	63.7 dB	10000 Hz	40.1 dB
800 Hz	60.0 dB	1000 Hz	62.2 dB	12500 Hz	40.2 dB
1000 Hz	58.0 dB	1250 Hz	67.1 dB	16000 Hz	41.1 dB
1250 Hz	57.5 dB	1600 Hz	60.7 dB	20000 Hz	41.5 dB



L1: 72.6 dBA L5: 67.2 dBA
 L10: 65.1 dBA L50: 58.5 dBA
 L90: 49.2 dBA L95: 47.5 dBA

$L_{Aeq} = 62.3 \text{ dBA}$

Annotationi:

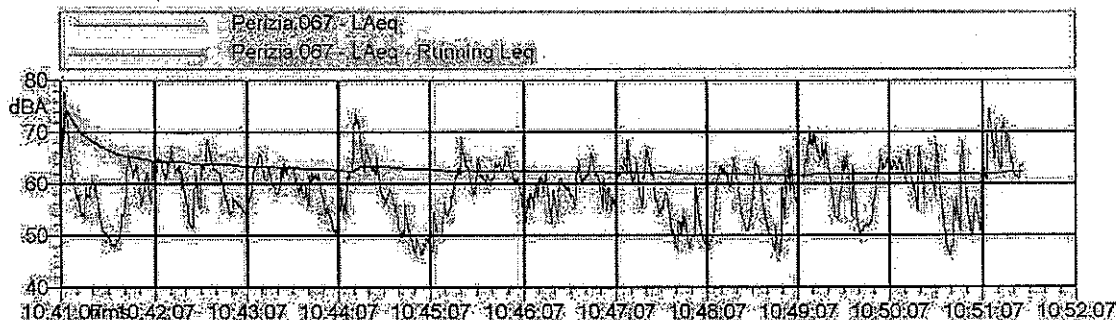


Tabella Automatica delle Maschere

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:41:07	00:10:25:200	62.3 dBA
Non Mascherato	10:41:07	00:10:25:200	62.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

