

**PROVINCIA DI LODI
COMUNE DI OSSAGO LODIGIANO**

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI
IMPATTO ACUSTICO
RELAZIONE TECNICA**

LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N° 447
DGR 21/09/93 n°4313
LR 10/05/99 n°21

Opere relative a: MODIFICA E POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTI -
AUTOLAVAGGIO

Località: SP N° 107 LODI - LIVRAGA KM 6+467 L.D.

Committente LUNIKGAS SPA

Data 2 LUGLIO 2013

Riferimenti 095_2013

Il tecnico estensore: DOTT. ANDREA BREVIARIO

Visto: DOTT. PAOLO GRIMALDI

Committente: LUNIKGAS SPA

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

INDICE

1	PREMESSA	4
2	IL QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO	5
2.1	LA LEGISLAZIONE FONDAMENTALE	5
2.2	DEFINIZIONI	7
3	DESCRIZIONE DELLA ZONA DI INTERVENTO E DEL PROGETTO	9
3.1	ANALISI DEL PROGETTO	11
3.2	SORGENTI SONORE ESISTENTI	11
3.3	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE ZONE CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLA ZONA	12
4	SITUAZIONE ACUSTICA ANTE-OPERAM	14
4.1	CAMPAGNA DI MISURA DEL RUMORE	14
4.2	RISULTATI DELLE MISURE DEL RUMORE	15
5	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	18
5.1	SORGENTI SONORE CONSIDERATE PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	18
5.1.1	<i>EROGATORI DI CARBURANTE (BENZINA-DIESEL)</i>	19
5.1.2	<i>EROGATORE DI GPL</i>	20
5.1.3	<i>POMPA IMPIANTO GPL</i>	20
5.1.4	<i>IMPIANTI DI ASPIRAZIONE PER INTERNI</i>	21
5.1.5	<i>PORTALE PER LAVAGGIO AUTO</i>	21
5.1.6	<i>PISTA LAVAGGIO AUTO SELF-SERVICE COPERTA</i>	22
5.1.7	<i>PISTA LAVAGGIO AUTO SELF-SERVICE SCOPERTA</i>	22
5.1.8	<i>TRAFFICO VEICOLARE IN TRANSITO LUNGO LA VIABILITA' DI SERVIZIO DEL PUNTO VENDITA</i>	23
5.2	DEFINIZIONE DEI RICETTORI SENSIBILI CONSIDERATI NELL'ANALISI	23
6	MODELLO DI CALCOLO E VALUTAZIONI FINALI	24
6.1	SCENARIO 1: TR DIURNO	24
6.2	SCENARIO 2: TR NOTTURNO	26
7	CONCLUSIONI	27
8	ALLEGATI	28

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1: LIMITI MASSIMI DIURNI E NOTTURNI	5
TABELLA 2: LIMITI ART. 6 D.P.C.M. 1 MARZO 1991	5
TABELLA 3: LIMITI DI EMISSIONE EX D.P.C.M. 14.11.1997	6
TABELLA 4: LIVELLI DI PRESSIONE SONORE PER L'ESCLUSIONE DI VALUTAZIONE DEL DIFFERENZIALE .	7
TABELLA 5: IDENTIFICAZIONE DELLO STABILIMENTO	9
TABELLA 6: CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEI LUOGHI DI INDAGINE	12
TABELLA 7: LIMITI DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI	12
TABELLA 8: STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER I RILIEVI FONOMETRICI.....	15
TABELLA 9: RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE	16
TABELLA 10: LAEQTR DIURNO	25

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1: INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	10
FIGURA 2: ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE	13
FIGURA 3: PUNTI DI MISURA	16
FIGURA 4: MODELLO DI CALCOLO	19
FIGURA 5: RICETTORI SENSIBILI	23

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

1 PREMESSA

La società Lunikgas SPA di Cologne, Provincia di Brescia, ha incaricato lo scrivente Studio di Acustica Applicata di redigere la presente valutazione previsionale di impatto acustico della zona interessata dal potenziamento di un impianto di distribuzione carburante e autolavaggio, nel Comune di Ossago Lodigiano, lungo la SP 107.

Lo studio di impatto acustico è stato effettuato secondo le modalità indicate dalla normativa vigente, ed è sostanzialmente organizzato secondo le seguenti fasi:

- Valutazione dello stato di fatto ante-operam, in termini ovviamente di situazione acustica della zona prima dell'intervento sopra citato;
- Analisi acustica delle sorgenti sonore esistenti e delle future sorgenti sonore connesse con la realizzazione dell'opera e loro caratterizzazione, per quanto possibile, in termini di potenza sonora;
- Individuazione di eventuali ricettori sensibili potenzialmente influenzabili dalle nuove sorgenti sonore presso cui valutare l'impatto determinato dall'attività;
- Valutazione dell'impatto acustico conseguente all'impostazione dell'opera nel luogo prescelto mediante l'utilizzo del software "SOUNDPLANTM", il quale è implementato con gli algoritmi di calcolo di cui agli standard ISO 9613-2:1996 (utilizzato per la valutazione dell'impatto di sorgenti specifiche) e RLS90 (per la valutazione del rumore da traffico veicolare).
- Confronto dei risultati della valutazione con i valori limite stabiliti dalla zonizzazione acustica del comune di Ossago Lodigiano.

2 IL QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

2.1 LA LEGISLAZIONE FONDAMENTALE

Il **D.P.C.M. 1 marzo 1991** stabilisce per primo i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (articolo 1).

Secondo tale legge, i Comuni adottano una classificazione del proprio territorio in zone entro cui devono essere rispettati i limiti massimi di rumorosità (articolo 2).

Nella tabella seguente sono riportate le classi, con la loro denominazione e i livelli massimi diurni e notturni per ciascuna di esse:

Tabella 1: Limiti massimi diurni e notturni

CLASSE	DENOMINAZIONE	Limite diurno in dB(A)	Limite notturno in dB(A)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	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

Qualora il Comune non si sia ancora dotato della zonizzazione precedentemente riportata, si utilizzano, per le sorgenti sonore fisse, i seguenti limiti (articolo 6 – D.P.C.M. 1 marzo 1991):

Tabella 2: Limiti art. 6 D.P.C.M. 1 Marzo 1991

Zonizzazione del territorio	Limite diurno in dB(A)	Limite notturno in dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n° 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n° 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

La **legge 26 ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"**, costituisce un passo importante verso la disciplina dell'inquinamento acustico, in quanto viene a regolare un ambito fino a quel punto carente dal punto di vista legislativo.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

Con la legge 447/95 sono state introdotte alcune importanti novità riguardanti i criteri tecnici per la stesura delle zonizzazioni acustiche; soprattutto, si sanciva l'obbligo della valutazione dell'impatto acustico per gli insediamenti produttivi e commerciali, e per le nuove edificazioni ricadenti in zone caratterizzate dalla necessità di salvaguardare un clima acustico di quiete.

Con il **D.P.C.M. 14 novembre 1997**, attuativo della legge 26 ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", sono stati ridefiniti i valori limite da considerare all'interno delle classi in cui è suddiviso il territorio comunale: vengono infatti individuati **valori limite di immissione**, coincidenti con i vecchi limiti di zona ex D.P.C.M. 1 Marzo 1991 (cfr. tabella 1), alla determinazione dei quali contribuiscono tutte le sorgenti sonore rilevabili in corrispondenza del ricettore, e **valori limite di emissione**, relativi alle singole sorgenti sonore rilevabili da un ricettore posto in spazi occupati da persone e da comunità. Nella tabella seguente vengono riportati i valori dei limiti di emissione, i quali sono sempre 5 dB(A) inferiori ai limiti di immissione.

Tabella 3: Limiti di emissione ex D.P.C.M. 14.11.1997

CLASSE	DENOMINAZIONE	Limite diurno in dB(A)	Limite notturno in dB(A)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	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

Sia nel caso in cui il Comune abbia approvato la zonizzazione acustica del territorio comunale, con applicazione quindi dei valori limite di immissione e di emissione (tabelle 1 e 3), sia nel caso in cui la zonizzazione acustica non sia approvata, con conseguente applicabilità dei limiti di cui all'articolo 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 (tabella 2), per le zone non esclusivamente industriali sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale):

5 dB(A) per il periodo diurno
3 dB(A) per il periodo notturno

Si evidenzia che il limite differenziale deve essere verificato esclusivamente all'interno degli insediamenti abitativi; esso inoltre non è applicabile nei seguenti casi:

- aree esclusivamente industriali (classe VI oppure "Zone esclusivamente industriali" – art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991)

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata		
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO	
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0	

- rumori da impianti a ciclo produttivo continuo esistenti alla data di pubblicazione del D.M. 11 dicembre 1996 e ubicati in zone diverse da quelle industriali che rispettano i valori limite assoluti di immissione
- rumore derivante dalle infrastrutture di trasporto, incluse le piste motoristiche di prova e per attività sportive
- rumore da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali
- rumore da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso edificio
- livello di rumore ambientale L_A inferiore ai valori riportati nella tabella seguente, al di sotto dei quali ogni effetto indotto dal rumore è ritenuto trascurabile secondo il criterio dell'accettabilità

Tabella 4: Livelli di pressione sonora per l'esclusione di valutazione del differenziale

Tempo di riferimento	Finestre aperte	Finestre chiuse
Diurno	$L_A \leq 50 \text{ dB(A)}$	$L_A \leq 35 \text{ dB(A)}$
Notturmo	$L_A \leq 40 \text{ dB(A)}$	$L_A \leq 25 \text{ dB(A)}$

Le condizioni di cui alla tabella precedente devono essere verificate contemporaneamente a finestre aperte e chiuse nei singoli tempi di riferimento.

2.2 DEFINIZIONI

Si riassume il significato della simbologia utilizzata nel seguito della presente relazione, evidenziando che le definizioni sono tratte dagli allegati tecnici al D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico":

- **L_A : Livello di rumore ambientale** – è il livello di rumore raggiunto con il contributo di tutte le sorgenti disturbanti esaminate. E' il livello di rumore che si confronta con i limiti acustici stabiliti dalla zonizzazione.
- **L_R : Livello di rumore residuo** – è il livello di rumore che si ottiene eliminando le specifiche sorgenti disturbanti.
- **L_D : Livello differenziale** – è il livello di rumore che si ottiene dalla differenza tra L_A e L_R .
- **T_R : tempo di riferimento** - rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata e' articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
- **T_O : tempo di osservazione** - e' un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **T_M : tempo di misura** – durata delle misure effettuate, rappresentativa del fenomeno acustico in osservazione.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

- **$L_{Aeq,TR}$: Livello di pressione sonora ponderata “A” nel periodo di riferimento:** è il livello di rumore L_A riferito al tempo di riferimento diurno o notturno, calcolato utilizzando la tecnica del campionamento, e considerando come tempo di osservazione T_o il periodo di tempo in cui si verifica il fenomeno sonoro in esame, relativo quindi al funzionamento di un determinato macchinario o dell'intero stabilimento.
- **$Leq(A)$: Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A;** è l'indicatore acustico utilizzato per le rilevazioni fonometriche e per confrontare i risultati con i valori limite di immissione, emissione e differenziali.
- **L_N : Livello sonoro percentili;** rappresenta il livello di pressione sonora superato per l' N per cento del tempo di misura.
- **SEL: livello sonoro di un singolo evento;** rappresenta il livello di esposizione di un singolo evento misurato nell'intervallo di tempo compreso tra gli istanti iniziale e finale e in cui il livello sonoro dell'evento particolare supera il livello del rumore di fondo. Può anche essere considerato come il livello sonoro costante che, se mantenuto per un secondo, ha la stessa energia del livello ponderato e misurato come $Leq(A)$

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

3 DESCRIZIONE DELLA ZONA DI INTERVENTO E DEL PROGETTO

Tabella 5: Identificazione dello stabilimento

INFORMAZIONI GENERALI	
TIPOLOGIA DI ATTIVITA'	DISTRIBUTORE CARBURANTI - AUTOLAVAGGIO
SEDE DELL'ATTIVITA'	SP 107 – COMUNE DI OSSAGO LODIGIANO
ATTIVITA' SVOLTA	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE - LAVAGGIO AUTO
ORARIO ATTIVITA'	TR DIURNO (DISTRIBUTORE DI CARBURANTE E AUTOLAVAGGIO) TR NOTTURNO (DISTRIBUTORE DI CARBURANTE)
DESCRIZIONE CICLO TECNOLOGICO	ACCESSO VEICOLI NELL'AREA DISTRIBUTORE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO; LAVAGGIO ESTERNO DEIVEICOLO; MOVIMENTO VEICOLI ALL'INTERNO DELLA STAZIONE DI SERVIZIO; PULIZIA INTERNA DEI VEICOLI; EROGAZIONE CARBURANTE; USCITA VEICOLI DALLA STAZIONE DI SERVIZIO.
TRAFFICO INDOTTO	NON SIGNIFICATIVO

L'attività oggetto della presente relazione è ubicata a nord-ovest del centro abitato di Ossago Lodigiano, lungo il lato opposto della SP 107 rispetto alle abitazioni, in una zona prevalentemente agricola.

In prossimità della struttura oggetto della presente relazione si riscontra la presenza di:

- A nord: aree agricole;
- Ad est: , edifici residenziali, SP 107;
- A sud: aree agricole;
- Ad ovest: aree agricole;

La presente relazione valuterà l'impatto acustico dei nuovi impianti del distributore di carburante e dei nuovi impianti dell'autolavaggio in facciata ai ricettori sensibili ubicati a est dell'impianto in esame.

Figura 1: Inquadramento territoriale



dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata		
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO	
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0	

3.1 ANALISI DEL PROGETTO

Le principali sorgenti sonore, che verranno installate nel distributore di carburante, in base a quanto emerge dall'analisi del progetto, sono di seguito riportate; tra parentesi sono riportati i tempi di funzionamento degli impianti dichiarati dalla ditta Lunikgas:

- 2 multidispenser (4 pistole) in sostituzione di quelli esistenti (24 ore);
- 1 portale lavaggio auto, ubicato a sud della proprietà (16 ore nel Tr diurno);
- 2 impianti di aspirazione per interni auto, ubicati a sud-est della proprietà (16 ore);
- 1 pompa impianto GPL, ubicata al centro della proprietà (16 ore nel Tr diurno);
- 1 erogatore di GPL (16 ore nel Tr diurno);
- n. 2 piste di autolavaggio self service di cui n. 1 coperta e n. 1 scoperta.

Il rumore determinato dai veicoli che raggiungono il distributore e ripartono non è significativo dal punto di vista acustico in considerazione del TGM attualmente presente lungo la SP 107, soprattutto nel Tr diurno; i veicoli in transito lungo tale infrastruttura non dovrebbero subire un incremento significativo successivamente al potenziamento del distributore.

3.2 SORGENTI SONORE ESISTENTI

Allo stato attuale il clima acustico dell'area in esame è determinato dalle seguenti sorgenti sonore:

- **Traffico veicolare** in transito lungo la SP 107: il rumore determinato dal transito di veicoli è intermittente con intensità variabile sia nel Tr diurno che in quello notturno.
- **Rumori vari** quali il mezzi agricoli, l'abbaiare dei cani, il cinguettio degli uccelli, etc.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

3.3 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE ZONE CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLA ZONA

I valori limite acustici di riferimento sono quelli indicati dalla zonizzazione acustica vigente del comune di Ossago Lodigiano.

Tabella 6: Caratterizzazione acustica dei luoghi di indagine

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'INSEDIAMENTO E DELLE ZONE CIRCOSTANTI				
CLASSI ACUSTICHE DELLE ZONE DI INDAGINE	Luogo	Classe acustica	Limiti immissione diurno/notturno	Limiti emissione diurno/notturno
	Attività in esame	Classe IV ^a	65 dB(A)/ 55 dB(A)	60 dB(A)/ 50 dB(A)
	SP 107	Classe IV ^a	65 dB(A)/ 55 dB(A)	60 dB(A)/ 50 dB(A)
	Aree agricole limitrofe	Classe III ^a	60 dB(A)/ 50 dB(A)	55 dB(A)/ 45 dB(A)
	Ricettori sensibili a est del distributore	Classe IV ^a	65 dB(A)/ 55 dB(A)	60 dB(A)/ 50 dB(A)

Si evidenzia che i limiti anzidetti riguardano sorgenti sonore specifiche fisse, e non il traffico veicolare, regolamentato dal DPR 30 marzo 2004, n° 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".

le infrastrutture limitrofe ubicate in prossimità dell'area in esame sono classificate come strade locali (F) o di quartiere (E) d eccezione Della SP 107 classificata come strada extraurbana secondaria (Cb).

Di seguito vengono definite le fasce di pertinenza acustica di ogni strada e i limiti da rispettare.

Tabella 7: Limiti delle infrastrutture stradali

TIPO DI STRADA	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Cb – Extraurbane secondarie	100 fascia A	50	40	70	60
	50 fascia B			65	55
E – urbana di quartiere	30	Limiti della zonizzazione acustica comunale			
F – locale	30	Limiti della zonizzazione acustica comunale			

In tutta la zona interessata dal progetto si applica il criterio del limite differenziale di cui all'articolo 4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, il quale comunque:

- deve essere verificato all'interno degli insediamenti abitativi;
- non viene applicato al rumore determinato dalle infrastrutture.

Figura 2: Zonizzazione acustica comunale



LEGENDA

Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (LEQ A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio

LIMITI MASSIMI dB (A)

CLASSE

CLASSE	L-11 di Pericolosità		L-11 di Pericolosità	
	diurno	notturno	diurno	notturno
I Aree particolarmente protette	50	40	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40
III Aree di tipo misto	60	50	55	45
IV Aree di intensa attività	65	55	60	50
V Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	70	70	65	55
Fascia A di pertinenza ferroviaria (100 m)	70	60	50	40
Fascia B di pertinenza ferroviaria (150 m)	65	55	50	40
Fascia A di pertinenza stradale (100 m)	Cb	70	60	50
Fascia B di pertinenza stradale (50 m)	Cb	65	55	50

M1 Fonometria diurna
M2 Fonometria notturna

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

4 SITUAZIONE ACUSTICA ANTE-OPERAM

4.1 CAMPAGNA DI MISURA DEL RUMORE

La descrizione del clima acustico attualmente presente nella zona prima del potenziamento del nuovo punto vendita di carburante in questione è stata effettuata mediante una campagna di misure del rumore, con l'obiettivo primario di valutare i livelli di pressione sonora attualmente riscontrabili, e definire quindi se le modifiche all'impianto possono determinare sensibili peggioramenti o meno della situazione attualmente esistente, in termini di esposizioni al rumore di ricettori sensibili.

Mediante i risultati delle misure effettuate si è cercato inoltre:

- di definire l'attuale rumore di fondo, che costituisce il rumore residuo con il quale si confronta il futuro rumore ambientale, generato dal funzionamento dei nuovi impianti, ai fini del rispetto del valore limite differenziale di cui all'articolo 4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997;
- di caratterizzare le sorgenti sonore che attualmente controllano il rumore rilevato nella zona, in particolare il rumore determinato dal traffico veicolare.

La campagna di rilevazioni fonometriche è consistita in 5 misure del livello di pressione sonora effettuate in diversi punti intorno dell'area in esame, nel Tr diurno, di durata variabile; durante le rilevazioni fonometriche gli impianti attualmente presenti del distributore di carburante-autolavaggio non erano in funzione (rumore residuo).

Le misure n° 1, 2, 3 e 4 sono state effettuate lungo il perimetro di proprietà mentre la rilevazione n° 5 in prossimità del ricettore sensibile più prossimo ai nuovi impianti.

Insieme al livello equivalente di pressione sonora sono stati considerati e valutati, per una migliore descrizione del clima acustico attualmente riscontrabile nella zona, altri indicatori acustici (in particolare i livelli percentili L90, L10) che possono fornire indicazioni migliori relativamente al clima acustico presente nella zona.

Le misure del rumore sono state effettuate con il metodo del campionamento di livelli di pressione sonora con frequenza prefissata ad intervalli di un secondo, al fine di individuare ed escludere episodi occasionali quali il rumore prodotto dagli aerei, dagli uccelli, etc.: nelle singole misure è stato considerato quindi non solo il risultato globale, determinato dal contributo di tutte le sorgenti presenti al momento dell'indagine, ma anche lo specifico contributo dato da sorgenti sonore facilmente individuabili quali aerei, camion, abbaiare dei cani etc..

Dai grafici relativi ogni misura, è comunque possibile individuare l'andamento del fenomeno sonoro, le sue caratteristiche e ipotizzare le sorgenti sonore che hanno influenzato il clima acustico dell'area in esame.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

Tutte le operazioni di rilevazione del rumore sono state effettuate in conformità al disposto degli allegati tecnici A e B al D.M. 16 marzo 1998, utilizzando la strumentazione tecnica riportata nella tabella seguente:

Tabella 8: Strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici

Tipo	Marca e modello	N° matricola	Taratura	Certificato taratura n°
Fonometro integratore	Bruel & Kjaer 2260	2180585	25 LUGLIO 2012	062 M1.12.CAL.382
Calibratore	Bruel & Kjaer 4231	1882158	25 LUGLIO 2012	062 M1.12.CAL.383
Cavo prolunga	Bruel & Kjaer			
Cuffia antivento	Bruel & Kjaer			

All'inizio e alla fine di ogni ciclo di misura è stata sempre effettuata un'operazione di calibrazione del fonometro, riscontrando una differenza di misura tra le due operazioni inferiore a 0,1 dB(A).

4.2 RISULTATI DELLE MISURE DEL RUMORE

Di seguito sono riportati i risultati delle misurazioni effettuate il 27 giugno 2013: i punti di misura, coincidenti con il numero del report relativo, sono riscontrabili nella Figura 3 di seguito riportata. I report delle misure effettuate sono riportati nell'allegato n° 2 alla presente relazione.

Nella tabella 9 vengono riportati sia LAeq rilevato che il valore statistico L90, indicativo del rumore presente nell'area in esame escludendo le sorgenti sonore occasionali e non costanti nel tempo quali il traffico veicolare (vedi report).

Nel proseguo della relazione verranno comunque commentati e confrontati con i limiti di legge sia i valori di LAeq che dei valori statistici L90.

Durante le rilevazioni fonometriche gli erogatori esistenti non erano in funzione: le emissioni sonore di tali impianti, comunque, non influenzano in alcun modo il clima acustico nell'area in esame.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata		
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO	
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0	

Figura 3: Punti di misura



Tabella 9: Risultati delle misure effettuate

DESCRIZIONE DEL PUNTO MISURA		LAeq dB(A)	L90
1	Lungo il perimetro sud di proprietà	56,6	43,8
2	Lungo il perimetro ovest di proprietà	53,0	43,6
3	Lungo il perimetro nord di proprietà	58,4	45,6
4	Lungo il perimetro est di proprietà	63,4	43,7
5	In facciata al ricettore sensibile ubicato a est dell'area in esame	52,7	42,5

Dall'analisi dei risultati delle misure emerge chiaramente che il clima acustico attualmente presente nell'area in esame, è controllato dal rumore generato dal transito dei veicoli lungo la SP 107; se si esclude il rumore determinato dal traffico veicolare (L90), i livelli di pressione sonora rilevati, in tutti i punti di misura, sono poco significativi e, nella maggior parte dei casi, inferiori a 45 dB(A).

Dalla misura n° 4 è stato escluso il contributo sonoro apportato dal motore di un mezzo di trasporto pesante fermo in prossimità del punto di rilevazione poiché considerato non significativo ai fini della presente relazione (Vedi Report).

I livelli di pressione sonora rilevati e i valori statistici L90 rispettano i limiti acustici stabiliti dalla zonizzazione comunale di Ossago Lodigiano (Classe IV^a).

I livelli di pressione sonora più elevati sono stati rilevati nel punto di misura più prossimo alla SP n° 107 mentre i meno elevati in prossimità del ricettore sensibile, lontano dall'infrastruttura sopra citata.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

I livelli di pressione sonora rilevati nel punto di misura n° 5 verranno utilizzati per descrivere il clima acustico attuale in facciata a tutti i ricettori considerati nella presente relazione.

I livelli di pressione sonora notturni si prevedono inferiori a 35-40 dB(A) in tutti i punti di misura.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata		
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO	
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0	

5 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Di seguito si procede a definire l'impatto acustico determinato dall'attivazione del punto vendita di carburanti e autolavaggio, oggetto della presente valutazione, con particolare riferimento al rumore derivante dagli impianti che verranno installati dalla Lunikgas Spa.

Al fine di determinare l'impatto acustico connesso con la modifica dell'impianto di distribuzione carburante in esame, si è proceduto come segue:

- Caratterizzazione sonora delle nuove sorgenti sonore riportati nel paragrafo 5.1;
- Utilizzando il programma di calcolo "SoundPlan™" si è calcolato il livello di pressione sonora determinato dal distributore di carburante in facciata al ricettore sensibile. Si ricorda che il software utilizza lo standard di calcolo ISO 9613-2;
- I livelli di pressione sonora attesi ai ricettori sono stati sommati ai livelli di pressione sonora rilevati (LAeq e L90) e poi confrontati con i limiti acustici stabiliti dalla normativa vigente.

5.1 SORGENTI SONORE CONSIDERATE PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Per la valutazione dell'impatto acustico determinato dall'impianto in esame sono state considerate, come sorgenti sonore significative dal punto di vista dell'impatto acustico, quelle di seguito elencate:

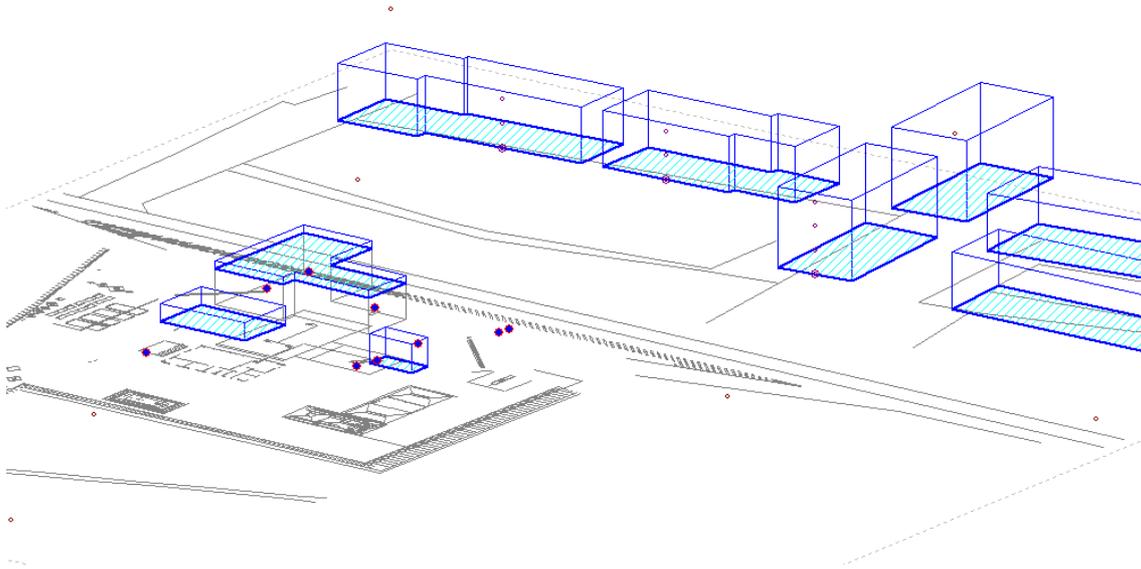
- 2 multidispenser (4 pistole);
- 1 portale lavaggio auto, ubicato a sud della proprietà (16 ore nel Tr diurno);
- 2 impianti di aspirazione per interni auto, ubicati a sud-est della proprietà (16 ore);
- 1 pompa impianto GPL, ubicata a ovest della proprietà (16 ore nel Tr diurno);
- 1 erogatore di GPL (16 ore nel Tr diurno);
- 2 piste di autolavaggio self service di cui n. 1 coperta e n. 1 scoperta, ubicate a sud della proprietà (16 ore nel Tr diurno).

Tutte le altre sorgenti sonore sono da considerarsi poco significative dal punto di vista dell'impatto generato nell'ambiente esterno rispetto a quelle elencate.

Nella presente relazione, al fine di simulare i livelli di pressione sonora diurni e notturni futuri, verranno considerati anche gli erogatori, di benzina senza piombo e diesel, che sostituiranno quelli esistenti.

Di seguito si procede ad una caratterizzazione dettagliata delle sorgenti considerate per la presente valutazione dell'impatto acustico.

Figura 4: Modello di calcolo



5.1.1 EROGATORI DI CARBURANTE (BENZINA-DIESEL)

Dai dati forniti dall'azienda produttrice degli erogatori presenti nell'impianto di distribuzione di carburante in esame emerge che il livello di rumorosità (potenza sonora) non eccede i 70 dB(A).

Al fine di operare in favore della sicurezza nel modello di calcolo è stata introdotta una potenza sonora, di ogni erogatore, pari a 81,5 dB(A) (dato ricavato da rilevazioni effettuate dallo scrivente studio che considerano anche il rumore determinato dal veicolo in fase di partenza e di sosta).

Con la formula:

$$L_W = L_p + 20 \text{ Log } (d/d_0) + 11 - 3$$

Dove:

- L_W = livelli di potenza sonora;
- L_p = livello di pressione sonora;
- d = distanza del punto di misura dall'impianto (3 m.)
- d_0 = 1 m
- 3 = Indice di direttività (sorgente appoggiata su superficie riflettente)

$$L_W = 64,0 + 20 \text{ Log } 3 + 11 - 3 = \mathbf{81,5 \text{ dB (A)}}$$

Tali impianti, self-service, possono funzionare anche durante il Tr notturno ($T_o = 24$ ore al giorno): nel modello di calcolo gli erogatori sono rappresentati da sorgenti sonore puntiformi posizionate a 1,5 metri dal piano campagna.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata		
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO	
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0	

5.1.2 EROGATORE DI GPL

Non avendo a disposizione dati acustici di erogatori di GPL nella presente relazione, al fine di operare in favore della sicurezza, è stata introdotta, nel modello di calcolo, una potenza sonora pari a 83,5 dB(A) (dato ricavato da misure effettuate dallo scrivente studio, che considerano anche il rumore determinato dai veicoli in fase di partenza e di sosta).

Con la formula:

$$L_w = L_p + 20 \text{ Log } (d/d_0) + 11 - 3$$

Dove:

- L_w = livelli di potenza sonora;
- L_p = livello di pressione sonora;
- d = distanza del punto di misura dall'impianto (3 m.)
- d_0 = 1 m
- 3 = Indice di direttività (sorgente appoggiata su superficie riflettente)

$$L_w = 66,0 + 20 \text{ Log } 3 + 11 - 3 = \mathbf{83,5 \text{ dB (A)}}$$

L'impianto può essere attivato esclusivamente dal gestore dell'impianto in esame: al fine di operare in favore della sicurezza, nella presente relazione si ipotizza che l'impianto funzionerà 16 ore nel Tr diurno. Nel modello di calcolo l'erogatore di GPL è stato rappresentato da una sorgente sonora puntiforme posizionata a 1,5 metri dal piano campagna.

5.1.3 POMPA IMPIANTO GPL

L'azienda produttrice dell'impianto di erogazione GPL che verrà installato nell'area in esame ha fornito le caratteristiche acustiche della pompa che verrà posizionata a ovest del chiosco e degli erogatori di carburante (vedi progetto).

Considerando i livelli di pressione sonora dichiarati dall'azienda che fornirà la pompa (74,0 dB(A) a 1 metro di distanza), di seguito si calcola i livelli di potenza sonora dell'impianto, con la formula:

$$L_w = L_p + 20 \text{ Log } (d/d_0) + 11 - 3$$

Dove:

- L_w = livelli di potenza sonora;
- L_p = livello di pressione sonora (74 dB(A));
- d = distanza del punto di misura dall'impianto (1 m.)
- d_0 = 1 m
- 3 = Indice di direttività (sorgente appoggiata su superficie riflettente)

$$L_w = \mathbf{82,0 \text{ dB (A)}}$$

I compressori in esame funzionano solamente quando viene attivato l'erogatore di GPL: al fine di operare in favore della sicurezza nella presente relazione verrà ipotizzata in funzione per 16 ore esclusivamente nel Tr diurno.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata		
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO	
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0	

Nel modello di calcolo la pompa sopraccitata è rappresentata da una sorgente sonora puntiforme posizionate a 1 metro dal piano campagna.

5.1.4 IMPIANTI DI ASPIRAZIONE PER INTERNI

Nel modello di calcolo è stata introdotta una potenza sonora, di ogni aspiratore d'interni, pari a 83,5 dB(A): tale valore è stato ricavato utilizzando i dati che il committente ha fornito tramite una scheda tecnica dell'impianto con annesso silenziatore (vedi allegati) in cui viene riportato un livello di pressione sonora a 15 metri pari a 52 dB(A). Con la formula:

$$L_w = L_p + 20 \text{ Log } (d/d_0) + 11$$

Dove:

- L_w = livelli di potenza sonora;
- L_p = livello di pressione sonora (52,0 dB(A));
- d = distanza del punto di misura dall'impianto (15 m.)
- d_0 = 1 m

$$L_w = 52 + 20 \text{ Log } 15 + 11 - 3 = 83,5 \text{ dB (A)}$$

Nel modello di calcolo si ipotizza che tutti e due gli impianti funzioneranno di continuo per 16 ore nel Tr diurno; l'impianto di aspirazione è rappresentato da una sorgente puntiforme posta a 1 metro dal piano campagna.

5.1.5 PORTALE PER LAVAGGIO AUTO

Il committente ha fornito allo scrivente studio una scheda tecnica dell'impianto simile a quello che verrà installato, con indicati i livelli di pressione sonora determinati dall'impianto a due metri di distanza, lungo il lato sinistro e destro dell'impianto, in prossimità dell'uscita e dell'entrata degli autoveicoli. Considerando la posizione dell'impianto e l'ubicazione dei ricettori sensibili, nella presente relazione verrà utilizzato il valore previsto in prossimità dell'uscita degli autoveicoli.

Con la formula:

$$L_w = L_p + 20 \text{ Log } (d/d_0) + 11 - 3$$

Dove:

L_w = livelli di potenza sonora;

L_p = livello di pressione sonora;

d = distanza del punto di misura dall'impianto (2 m.)

d_0 = 1 m

3 = Indice di direttività (sorgente appoggiata su superficie riflettente)

$$L_w = 79,5 + 20 \text{ Log } 2 + 11 - 3 = 93,5 \text{ dB(A)}$$

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata		
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO	
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0	

Il portale per lavaggio auto funzionerà solamente nel Tr diurno dalle 6.00 alle 22.00.

5.1.6 PISTA LAVAGGIO AUTO SELF-SERVICE COPERTA

Non avendo a disposizione dati acustici di piste coperte per lavaggio auto, al fine di operare in favore della sicurezza, nel modello di calcolo è stata introdotta una potenza sonora pari a 88,6 dB(A) ricavata con la formula:

$$L_W = L_p + 20 \text{ Log } (d/d_0) + 11 - 3$$

Dove:

- L_W = livelli di potenza sonora;
- L_p = livello di pressione sonora (dato ricavato da misure effettuate dallo scrivente studio su impianti uguali a quelli che verranno installati di proprietà della ditta Lunikgas Spa);
- d = distanza del punto di misura dall'impianto (5 m.)
- d_0 = 1 m
- 3 = Indice di direttività (sorgente appoggiata su superficie riflettente)

$$L_W = 66,3 + 20 \text{ Log } 5 + 11 - 3 = 88,6 \text{ dB (A)}$$

Tale impianto, self-service, potrà funzionare nel Tr diurno.

5.1.7 PISTA LAVAGGIO AUTO SELF-SERVICE SCOPERTA

Con la formula:

$$L_W = L_p + 20 \text{ Log } (d/d_0) + 11 - 3$$

Dove:

- L_W = livelli di potenza sonora;
- L_p = livello di pressione sonora (dato ricavato da misure effettuate dallo scrivente studio su impianti uguali a quelli che verranno installati di proprietà della ditta Lunikgas Spa);
- d = distanza del punto di misura dall'impianto (5 m.)
- d_0 = 1 m
- 3 = Indice di direttività (sorgente appoggiata su superficie riflettente)

è stata calcolata la potenza sonora di un impianto simile a quello che verrà installato:

$$L_W = 71,0 + 20 \text{ Log } 5 + 11 - 3 = 93,0 \text{ dB (A)}$$

Il fornitore dell'impianto assicura che operando sulla pressione della lancia l'impianto può raggiungere una potenza sonora complessiva di **88 dB(A)**: in accordo con il committente nella presente relazione, nel modello di calcolo è stata introdotta la potenza sonora di 88 dB(A).

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata		
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO	
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0	

5.1.8 TRAFFICO VEICOLARE IN TRANSITO LUNGO LA VIABILITA' DI SERVIZIO DEL PUNTO VENDITA

Considerando il Traffico Giornaliero Medio in transito lungo la SP 103, si ritiene che il potenziamento dell'impianto non determinerà un incremento del traffico veicolare lungo le infrastrutture stradali limitrofe significativo.

5.2 DEFINIZIONE DEI RICETTORI SENSIBILI CONSIDERATI NELL'ANALISI

In prossimità dell'impianto di distribuzione carburante e autolavaggio in esame si riscontra la presenza di diversi ricettori sensibili, in facciata ai quali si valuterà il rispetto dei limiti acustici; tali ricettori vengono riportati nella Figura 5.

- **RIC. 1:** edificio residenziale ubicato a est dall'area in esame;
- **RIC. 2:** edificio residenziale ubicato a est dall'area in esame;
- **RIC. 3:** edificio residenziale ubicato a est dall'area in esame.

Figura 5: Ricettori sensibili



dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

6 MODELLO DI CALCOLO E VALUTAZIONI FINALI

I dati precedentemente commentati sono stati inseriti nel software di calcolo "SOUNDPLAN" di cui lo Studio di Acustica Applicata detiene regolare licenza.

Il software applica i seguenti standard di calcolo:

- per le sorgenti specifiche non connesse con infrastrutture di trasporto: ISO 9613-2:1996
- per infrastrutture stradali: RLS 90

Tali standard sono riconosciuti a livello internazionale per valutazioni della propagazione del rumore in ambiente esterno.

L'elaborazione ha permesso di ricostruire 2 mappe acustiche: 1 relativa al tempo di riferimento diurno e 1 relativa al Tr notturno:

- Scenario 1: TR diurno
- Scenario 2: TR notturno.

Si evidenzia che gli impianti si ipotizzano in funzione per l'intero tempo di riferimento (situazione considerata per operare in favore della sicurezza ma irrealizzabile nella realtà) quindi i livelli di pressione sonora previsti in facciata ai ricettori verranno utilizzati per il calcolo dei limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale e dei limiti differenziali di immissione.

Le curve isofoniche riportate nelle mappe acustiche sono quelle previste a 2 metri dal piano campagna mentre i livelli di pressione sonora riportati sulle mappe, in facciata ai ricettori sensibili, sono i valori più elevati previsti ai diversi piano degli edifici.

Nel RIC. 1, lungo il lato ovest, il più esposto alle emissioni sonore dell'attività in esame, si considera il valore previsto al piano primo poiché è l'unico che presenta finestre.

6.1 SCENARIO 1: TR DIURNO

Al fine di redigere lo scenario n° 1 nel modello di calcolo sono state introdotte tutte le sorgenti sonore descritte nel paragrafo 5.1: tutti gli impianti sono stati ipotizzati in funzione 16 ore nel Tr diurno.

In corrispondenza dei ricettori sensibili considerati si attendono i seguenti livelli di pressione sonora determinati esclusivamente dalle future sorgenti sonore dell'attività in esame:

RIC 1 TR DIURNO: 49,3 dB(A);

RIC 2 TR DIURNO: 47,6 dB(A);

RIC 3 TR DIURNO: 44,7 dB(A);

Dai dati precedentemente riportati e dai dati allegati alla presente relazione riguardanti i contributi delle singole sorgenti sonore connesse con il distributore di carburante e autolavaggio in esame, in facciata ai ricettori sensibili, emerge il rispetto dei limiti di emissione stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

Di seguito si sommano logaritmicamente i livelli di pressione sonora rilevati durante la campagna di misura (tra parentesi L90) con i livelli di pressione sonora previsti in facciata ai ricettori sensibili (LAeqTR) nel Tr diurno, al fine di confrontarli con i limiti di immissione diurni e il limite differenziale di immissione diurno in facciata ai ricettori sensibili.

Tabella 10: LAeqTR diurno

RICETTORE	A - Leq(A) attuale	B - Leq(A) impianti	Somma logaritmica A+B -RUMORE AMBIENTALE	LAeqTr DIURNO	RISPETTO LIMITE DIFFERENZIALE
1	52,7 (42,5)	49,3	54,3 (50,1)	54,3 (50,1)	1,7 (7,6)
2	52,7 (42,5)	47,6	53,9 (48,8)	53,9 (48,8)	1,2 (non applicabile)
3	52,7 (42,5)	44,7	53,3 (46,7)	53,3 (46,7)	0,6 (non applicabile)

Dai dati sopra riportati emerge chiaramente che le emissioni prodotte dalle sorgenti sonore connesse con l'impianto di distribuzione del carburante e autolavaggio non modificano il clima acustico della zona in esame in modo significativo, ne superano i valori limite stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale in facciata ai ricettori sensibili ubicati nelle vicinanze.

Si evidenzia che il limite differenziale di immissione diurno, in facciata ai RIC. 2 e 3, dovrebbe essere rispettato o, in base art. 4 comma 2 del DPCM 14 novembre 1997, dovrebbe rientrare nelle condizioni di non applicabilità, in assenza di trasmissione del rumore per via strutturale.

Dai dati disponibili in letteratura i livelli di pressione sonora attesi all'interno di un edificio, a finestre aperte, a un metro dalla finestra, sono almeno 2 dB(A) inferiori rispetto a quelli attesi in facciata all'edificio: ciò permette di prevedere non applicabilità del limite differenziale di immissione diurno anche in facciata al RIC. 1 (LAeq diurno < 50 dB(A)).

In allegato alla presente relazione sono comunque riportati i dati relativi ai contributi delle singole sorgenti in corrispondenza dei singoli ricettori, mediante i quali è possibile individuare il Leq(A) di ogni sorgente e valutarne il singolo impatto.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata		
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO	
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0	

6.2 SCENARIO 2: TR NOTTURNO

Al fine di redigere lo scenario n° 2 nel modello di calcolo sono state introdotte le sorgenti sonore in funzione nel Tr notturno (2 erogatori carburante): tutti gli impianti sono stati ipotizzati in funzione di continuo per l'intero Tr notturno (dalle 22.00 alle 6.00).

In corrispondenza dei ricettori sensibili considerati si attendono i seguenti livelli di pressione sonora determinati esclusivamente dalle future sorgenti sonore dell'attività in esame:

RIC 1 TR NOTTURNO: 25,3 dB(A);

RIC 2 TR NOTTURNO: 27,1 dB(A);

RIC 3 TR NOTTURNO: 26,8 dB(A).

Dai dati precedentemente riportati e dai dati allegati alla presente relazione riguardanti i contributi delle singole sorgenti sonore in facciata ai ricettori sensibili, emerge chiaramente il rispetto dei limiti di emissione notturni stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale.

Considerando che l'unica sorgente sonora attualmente presente nell'area in esame risulta essere il traffico veicolare in transito lungo le infrastrutture stradali limitrofe ai punti di misura e la presumibile attenuazione del transito di veicoli lungo tali infrastrutture nel Tr notturno, si può ipotizzare che nel Tr notturno i LAeq siano poco significativi e comunque inferiori agli L₉₀ rilevati nel Tr diurno (35-40 dB(A)).

Considerando i livelli di pressione sonora determinati dagli erogatori nel Tr notturno, in facciata ai ricettori sensibili, si prevede il rispetto del limite differenziale di immissione notturno o la non applicabilità del limite differenziale di immissione notturno in base art. 4 comma 2 del DPCM 14 novembre 1997, sia a finestre aperte che chiuse (assenza di trasmissione del rumore per via strutturale).

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata	
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0

7 CONCLUSIONI

Alla luce di quanto considerato nella trattazione precedente e considerando che:

1. La ditta Lunikgas SpA di Cologne (BS) intende potenziare l'impianto di distribuzione carburante e autolavaggio lungo la SP 107, nel territorio comunale di Ossago Lodigiano, a ovest del centro abitato;
2. La Zonizzazione Acustica vigente del Territorio Comunale di Ossago Lodigiano è stata approvata ai sensi della legislazione vigente; l'area occupata dal distributore di carburante in esame e i ricettori sensibili limitrofi sono stati classificati in classe IV^a che prevede i seguenti limiti acustici:
 - limiti di immissione: 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno;
 - limiti di emissione: 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno;
3. Il traffico indotto dall'intervento in esame non è significativo rispetto al TGM attuale;
4. Le principali sorgenti sonore che verranno installate nella stazione di servizio sono:
 - 1 portale lavaggio auto, ubicato a sud della proprietà;
 - 2 impianti di aspirazione per interni auto, ubicati a sud-est della proprietà;
 - 1 pompa impianto GPL, ubicata a ovest della proprietà;
 - 1 erogatore di GPL;
 - 2 multidispenser erogatori di carburante.
 - 2 piste di autolavaggio self service di cui n. 1 coperta e n. 1 scoperta, ubicate a sud della proprietà.

si può concludere quanto segue:

- a) Il clima acustico attualmente presente nell'area in esame è determinato prevalentemente dal rumore generato dal transito di veicoli lungo la SP 107;
- b) le emissioni sonore, connesse con i nuovi impianti del distributore di carburante e autolavaggio, modificano il clima acustico della zona ma non determinano il superamento dei limiti stabiliti dalla normativa vigente in facciata ai ricettori sensibili ubicati nelle vicinanze, sia nel Tr diurno che in quello notturno.
- c) Dai dati elaborati nella presente relazione tecnica emerge il presumibile rispetto o la non applicabilità del limite differenziale di immissione diurno e notturno, in facciata ai ricettori sensibili.

Lo scrivente studio ricorda di valutare con particolare attenzione le caratteristiche acustiche degli impianti che verranno installati nella stazione di servizio in esame e, in particolare, di assicurarsi che gli impianti di aspirazione per interni auto e la pista di autolavaggio self service scoperta abbiano potenze sonore pari o inferiori a quelle previste nella presente relazione.

dott. Paolo Grimaldi – Studio di Acustica Applicata		
COMMITTENTE: LUNIKGAS SPA	PROGETTO: POTENZIAMENTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE CARBURANTE - AUTOLAVAGGIO	
Documento: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Versione: 1.0	

8 ALLEGATI

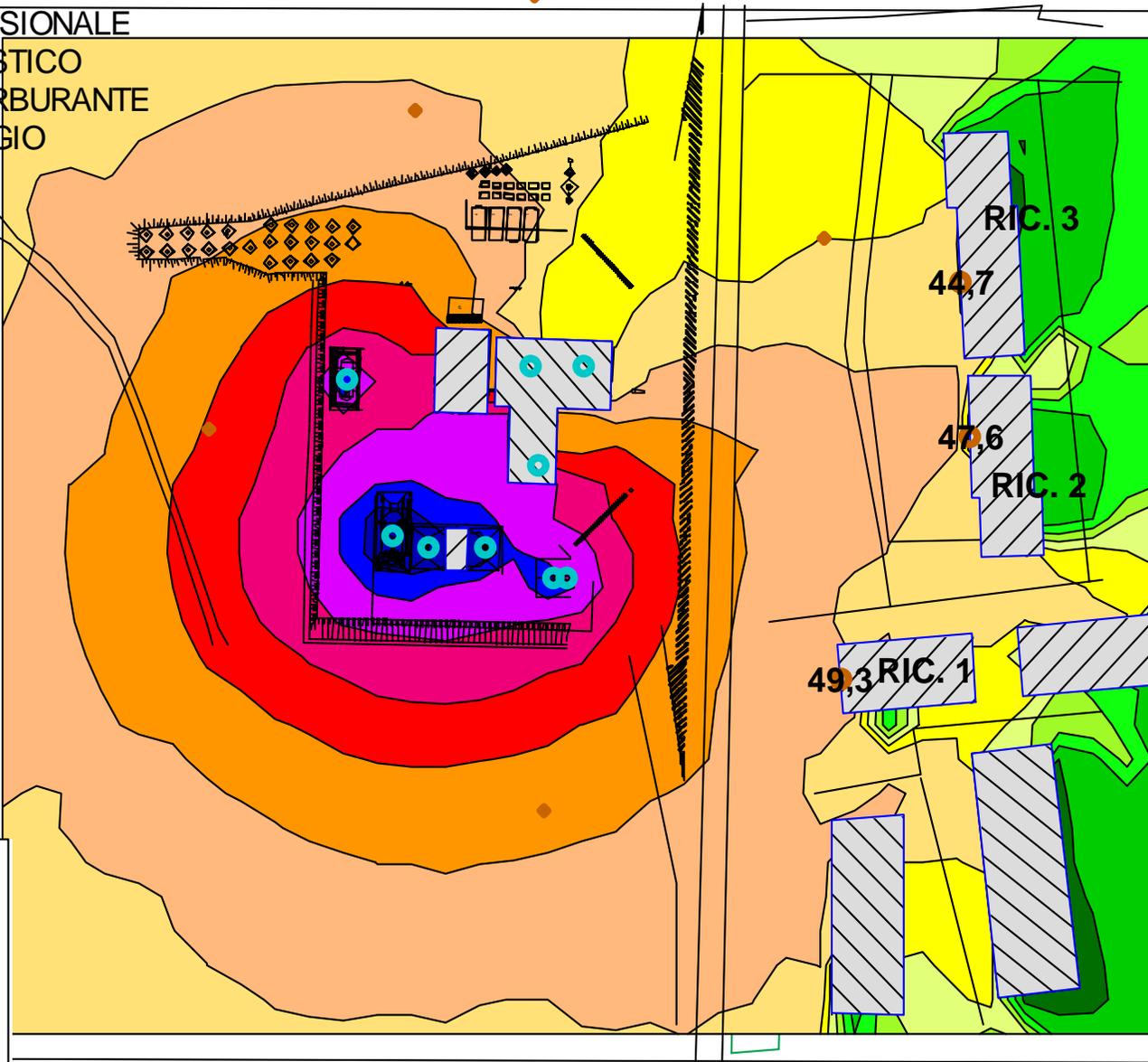
- ALL. 1 - Layout di progetto
- ALL. 2 – Mappe acustiche e calcoli
- ALL. 3 – Schede tecniche impianti
- ALL. 4 - Certificati delle misure effettuate
- ALL. 5 - Certificati di taratura della strumentazione utilizzata
- ALL. 6 - Riconoscimento tecnico competente

PROVINCIA DI LODI
COMUNE DI OSSAGO LODIGIANO

Scala 1:1000



VALUTAZIONE PREVISIONALE
DI IMPATTO ACUSTICO
DISTRIBUTORE DI CARBURANTE
E AUTOLAVAGGIO
TR DIURNO



LEGENDA

- Linea
- Area
- Sorgente sonora
- ▨ Edificio
- Ricettore
- Area calcolo rumore

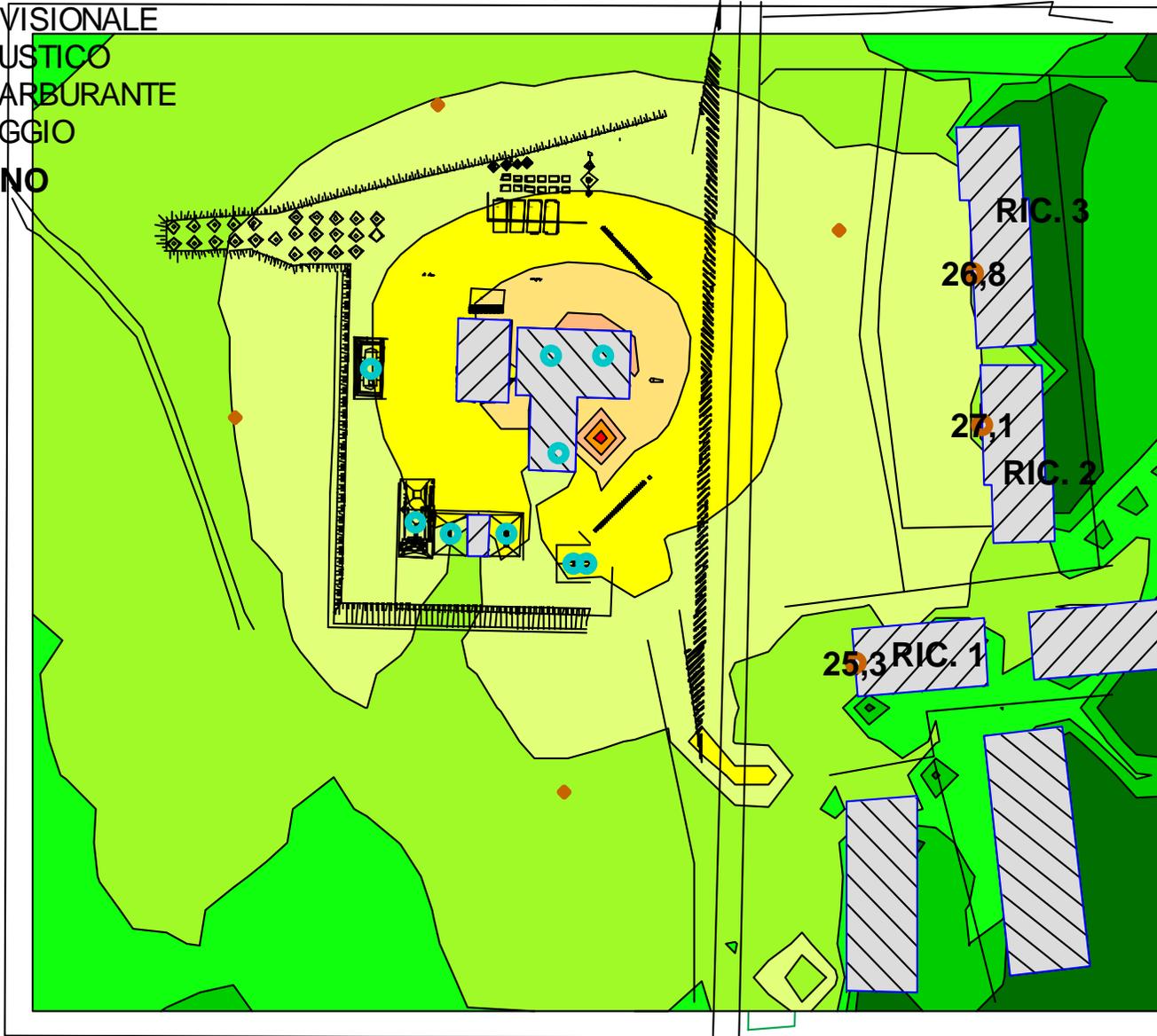
Livello di rumore
LrD
in dB(A)

<= 24	<= 24
24 <	<= 28
28 <	<= 32
32 <	<= 36
36 <	<= 40
40 <	<= 44
44 <	<= 48
48 <	<= 52
52 <	<= 56
56 <	<= 60
60 <	<= 64
64 <	<= 68
68 <	<= 72
72 <	<= 72

**PROVINCIA DI LODI
COMUNE DI OSSAGO LODIGIANO**

**VALUTAZIONE PREVISIONALE
DI IMPATTO ACUSTICO
DISTRIBUTORE DI CARBURANTE
E AUTOLAVAGGIO
TR NOTTURNO**

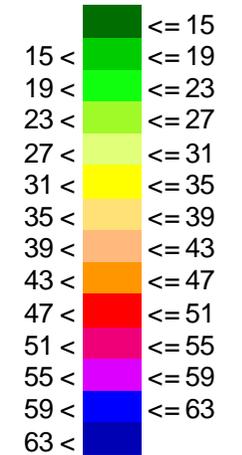
Scala 1:1000



LEGENDA

- Linea
- Area
- Sorgente sonora
- Edificio
- Ricettore
- Area calcolo rumore

**Livello di rumore
LrD
in dB(A)**



--	--	--

Source	Group	SrcType	LrD dB(A)	LrN dB(A)	
--------	-------	---------	--------------	--------------	--

RIC. 1		Floor EG	LrD 47,8	dB(A)	LrN 24,5	dB(A)	
EROGATORE CARBURANTE 1	Gruppo default	Punto	21,2	21,2			
EROGATORE CARBURANTE 2	Gruppo default	Punto	21,7	21,7			
EROGATORE GPL	Gruppo default	Punto	24,5				
POMPA IMPIANTO GPL	Gruppo default	Punto	24,9				
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 1	Gruppo default	Punto	40,2				
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 2	Gruppo default	Punto	39,7				
PORTALE PER LAVAGGIO AUTO	Gruppo default	Punto	41,2				
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	30,0				
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	44,2				

RIC. 1		Floor 1. OG	LrD 49,3	dB(A)	LrN 25,3	dB(A)	
EROGATORE CARBURANTE 1	Gruppo default	Punto	21,9	21,9			
EROGATORE CARBURANTE 2	Gruppo default	Punto	22,7	22,7			
EROGATORE GPL	Gruppo default	Punto	23,2				
POMPA IMPIANTO GPL	Gruppo default	Punto	27,3				
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 1	Gruppo default	Punto	41,8				
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 2	Gruppo default	Punto	41,2				
PORTALE PER LAVAGGIO AUTO	Gruppo default	Punto	43,0				
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	31,3				
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	45,3				

RIC. 1		Floor 2. OG	LrD 50,2	dB(A)	LrN 26,2	dB(A)	
EROGATORE CARBURANTE 1	Gruppo default	Punto	22,7	22,7			
EROGATORE CARBURANTE 2	Gruppo default	Punto	23,7	23,7			
EROGATORE GPL	Gruppo default	Punto	23,7				
POMPA IMPIANTO GPL	Gruppo default	Punto	29,4				
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 1	Gruppo default	Punto	42,6				
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 2	Gruppo default	Punto	42,2				
PORTALE PER LAVAGGIO AUTO	Gruppo default	Punto	43,6				
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	31,9				
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	46,3				

RIC. 2		Floor EG	LrD 46,8	dB(A)	LrN 26,1	dB(A)	
EROGATORE CARBURANTE 1	Gruppo default	Punto	22,4	22,4			
EROGATORE CARBURANTE 2	Gruppo default	Punto	23,7	23,7			
EROGATORE GPL	Gruppo default	Punto	21,3				
POMPA IMPIANTO GPL	Gruppo default	Punto	19,8				
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 1	Gruppo default	Punto	37,4				
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 2	Gruppo default	Punto	37,1				
PORTALE PER LAVAGGIO AUTO	Gruppo default	Punto	43,3				
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	27,5				
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	41,5				

RIC. 2		Floor 1. OG	LrD 47,6	dB(A)	LrN 27,1	dB(A)	
EROGATORE CARBURANTE 1	Gruppo default	Punto	22,9	22,9			
EROGATORE CARBURANTE 2	Gruppo default	Punto	25,0	25,0			
EROGATORE GPL	Gruppo default	Punto	21,3				
POMPA IMPIANTO GPL	Gruppo default	Punto	25,3				
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 1	Gruppo default	Punto	38,3				
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 2	Gruppo default	Punto	38,0				

--	--	--

--	--	--

Source	Group	SrcType	LrD dB(A)	LrN dB(A)	
--------	-------	---------	--------------	--------------	--

PORTALE PER LAVAGGIO AUTO	Gruppo default	Punto	44,0		
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	29,3		
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	42,3		

RIC. 3	Floor EG	LrD 43,4	dB(A)	LrN 25,8	dB(A)
--------	----------	----------	-------	----------	-------

EROGATORE CARBURANTE 1	Gruppo default	Punto	21,3	21,3	
EROGATORE CARBURANTE 2	Gruppo default	Punto	23,9	23,9	
EROGATORE GPL	Gruppo default	Punto	20,7		
POMPA IMPIANTO GPL	Gruppo default	Punto	20,0		
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 1	Gruppo default	Punto	34,9		
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 2	Gruppo default	Punto	36,2		
PORTALE PER LAVAGGIO AUTO	Gruppo default	Punto	33,8		
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	26,7		
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	40,5		

RIC. 3	Floor 1. OG	LrD 44,7	dB(A)	LrN 26,8	dB(A)
--------	-------------	----------	-------	----------	-------

EROGATORE CARBURANTE 1	Gruppo default	Punto	21,9	21,9	
EROGATORE CARBURANTE 2	Gruppo default	Punto	25,2	25,2	
EROGATORE GPL	Gruppo default	Punto	21,0		
POMPA IMPIANTO GPL	Gruppo default	Punto	25,5		
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 1	Gruppo default	Punto	35,7		
IMPIANTO ASPIRAZIONE PER INTERNI 2	Gruppo default	Punto	36,9		
PORTALE PER LAVAGGIO AUTO	Gruppo default	Punto	37,9		
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	28,7		
PISTA LAVAGGIO SELF-SERVICE	Gruppo default	Punto	41,2		

--	--	--	--	--	--

--	--	--

SICO s.n.c.
Acustica Sicurezza Qualità



LINEA SELF S.r.l.

Via Briana, 11/B

46020 Bondeno di Gonzaga (MN)

LIVELLI DI RUMOROSITA'
MACCHINE

D.P.R. 24 Luglio 1996 n. 459
Direttiva Macchine

Giugno 2003



SICO s.n.c. di Cobianchi F. e Sighinolfi A. Via Ciro Bisi, 56 - 41100 Modena
Tel. e Fax 059/343536 e-mail: sico@sicosnc.it

SOMMARIO**ARGOMENTI**

<i>SOMMARIO</i>	<i>pag. 01</i>
<i>PREMESSA</i>	<i>pag. 02</i>
<i>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</i>	<i>pag. 03</i>
<i>DATI RILEVATI</i>	<i>pag. 03</i>
<i>CERTIFICATO DEL RUMORE EMESSO DALL'IMPIANTO DI LAVAGGIO</i>	<i>pag. 04</i>

ALLEGATI

<i>SCHEMA GRAFICO DEI LIVELLI FONOMETRICI</i>	<i>pag. 01</i>
<i>TABELLE E GRAFICI DEI PUNTI DI RILIEVO</i>	<i>pag. tot. 16</i>

PREMESSA

In data 23/06/2003 è stata condotta un'indagine fonometrica presso lo stabilimento in indirizzo della ditta " **Linea Self S.r.l.** ", allo scopo di valutare il rumore emesso da un impianto di lavaggio e asciugatura automatico a portale mobile mod. Bomber a quattro ventole, in ottemperanza al **D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459 Direttiva Macchine.**

A seguito di un'indagine preliminare si è constatato che i livelli di rumorosità emessi dall'impianto durante il normale ciclo di funzionamento non superano gli 85 dB(A), pertanto al fine di raggiungere lo scopo prefissatoci si procede determinando i valori di livello equivalente misurati in specifiche posizioni.

Si precisa altresì, che per caratterizzare al meglio i livelli maggiormente rumorosi dell'impianto, si è proceduto ad effettuare i rilievi fonometrici sulle diagonali solo durante la fase di asciugatura finale con le quattro ventole in funzione.

Il ciclo di funzionamento è da ritenersi in continuo ed è costituito dalle seguenti fasi:

La prima fase di lavaggio avviene tramite le tre spazzole rotanti che si spostano sul veicolo tramite il portale mobile fissato su apposite rotaie al terreno. Il lavaggio prevede due passaggi sul veicolo. Alla fine del ciclo di lavaggio inizia la fase di asciugatura che avviene tramite un getto di aria, generato dalle ventole installate sul portale mobile, proveniente da due feritoie laterali e da una centrale che seguono il profilo del veicolo. La fase di asciugatura prevede n. 2 passaggi del portale sul veicolo.

Il ciclo totale di lavaggio e asciugatura ha una durata di circa cinque minuti.

Sono state individuate otto posizioni in cui realizzare le rilevazioni fonometriche:

- Uscita autoveicolo;
- Lato sinistro impianto;
- Entrata autoveicolo;
- Lato destro impianto;
- In diagonale lato anteriore destro impianto;
- In diagonale lato anteriore sinistro impianto;
- In diagonale lato posteriore sinistro impianto;
- In diagonale lato posteriore destro impianto.

L'impianto è dotato di n. 2 ventole a pale dritte di diametro 290 mm alimentate da n. 2 motori da 5,5 Kw al servizio della lama orizzontale, e da n. 1 ventola a pale dritte di diametro 290 mm alimentata da n. 1 motore da 7,5 Kw al servizio di ciascuna delle due lame verticali.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per l'indagine in oggetto è stato utilizzato un analizzatore sonoro modulare di precisione di classe 1 rispondente alle norme IEC 651, 804 type 1 della ditta **Brüel & Kjær** mod. "2260 Investigator" matricola N. 2274846.

Data ultima taratura *21/01/2003 - Certificato n. "M1.03.fon.024"*

Per l'elaborazione dei dati è stato utilizzato un software applicativo prodotto dalla ditta **Brüel & Kjær** mod. "BZ 7206" conforme a quanto previsto dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico.

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo ogni ciclo di misure con un calibratore di precisione della ditta **Brüel & Kjær** mod. "4231" matricola N. 2271920, poiché lo scarto è risultato inferiore a 0,5 dB rispetto ai valori nominali, la prova può ritenersi valida.

Data ultima taratura *21/01/2003 - Certificato n. "M1.03.cal.023"*

DATI RILEVATI

Condizione di funzionamento:

Durante le misurazioni l'impianto funziona nelle condizioni normali, ha eseguito un ciclo di lavaggio completo:

- n. 3 spazzole per il lavaggio in funzione;
- n. 4 ventole in funzione.

Posizioni microfoniche:

- Posizioni microfoniche senza presenza di operatore, individuate nei punti descritti in precedenza, alla distanza in metri dalla sorgente, come descritto nello schema grafico dei rilievi eseguiti e ad un'altezza di 1,55 metri dal suolo.

I rilievi fonometrici riportati nella presente valutazione sono quelli relativi al ciclo completo di lavaggio per quanto concerne i primi 4 rilievi (in posizioni ortogonali e paralleli all'asse del portale), mentre i rilievi eseguiti sulle diagonali sono relativi solamente all'asciugatura, la fase più rumorosa del ciclo di lavaggio.

Livelli di rumorosità misurati:

Rilievo "P1" – Uscita autoveicolo (dist. 2 m)	Leq 79,5 dB(A)
Rilievo "P2" – Lato sinistro impianto (dist. 2 m)	Leq 79,5 dB(A)
Rilievo "P3" – Entrata autoveicolo (dist. 2 m)	Leq 80,5 dB(A)
Rilievo "P4" – Lato destro impianto (dist. 2 m)	Leq 79,0 dB(A)
Rilievo "P5" – In diagonale lato anteriore destro impianto (dist. 2 m)	Leq 86,5 dB(A)
Rilievo "P6" – In diagonale lato anteriore sinistro impianto (dist. 2 m)	Leq 86,0 dB(A)
Rilievo "P7" – In diagonale lato posteriore sinistro impianto (dist. 2 m)	Leq 86,5 dB(A)
Rilievo "P8" – In diagonale lato posteriore destro impianto (dist. 2 m)	Leq 86,5 dB(A)

**RUMORE EMESSO DALLE MACCHINE
E DALLE APPARECCHIATURE**

***IMPIANTO DI LAVAGGIO E ASCIUGATURA AUTOMATICO
A PORTALE MOBILE mod. "Bomber"***

**PRODUTTORE - LINEA SELF S.r.l.
Via Briana, 11/B
46020 Bondeno di Gonzaga (MN)**

USCITA AUTOVEICOLO - P1

Leq 79,5 dB(A)

LATO SINISTRO IMPIANTO - P2

Leq 79,5 dB(A)

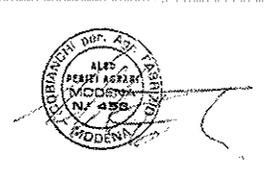
ENTRATA AUTOVEICOLO - P3

Leq 80,5 dB(A)

LATO DESTRO IMPIANTO - P4

Leq 79,0 dB(A)

IL TECNICO COMPETENTE



LIVELLO SONORO

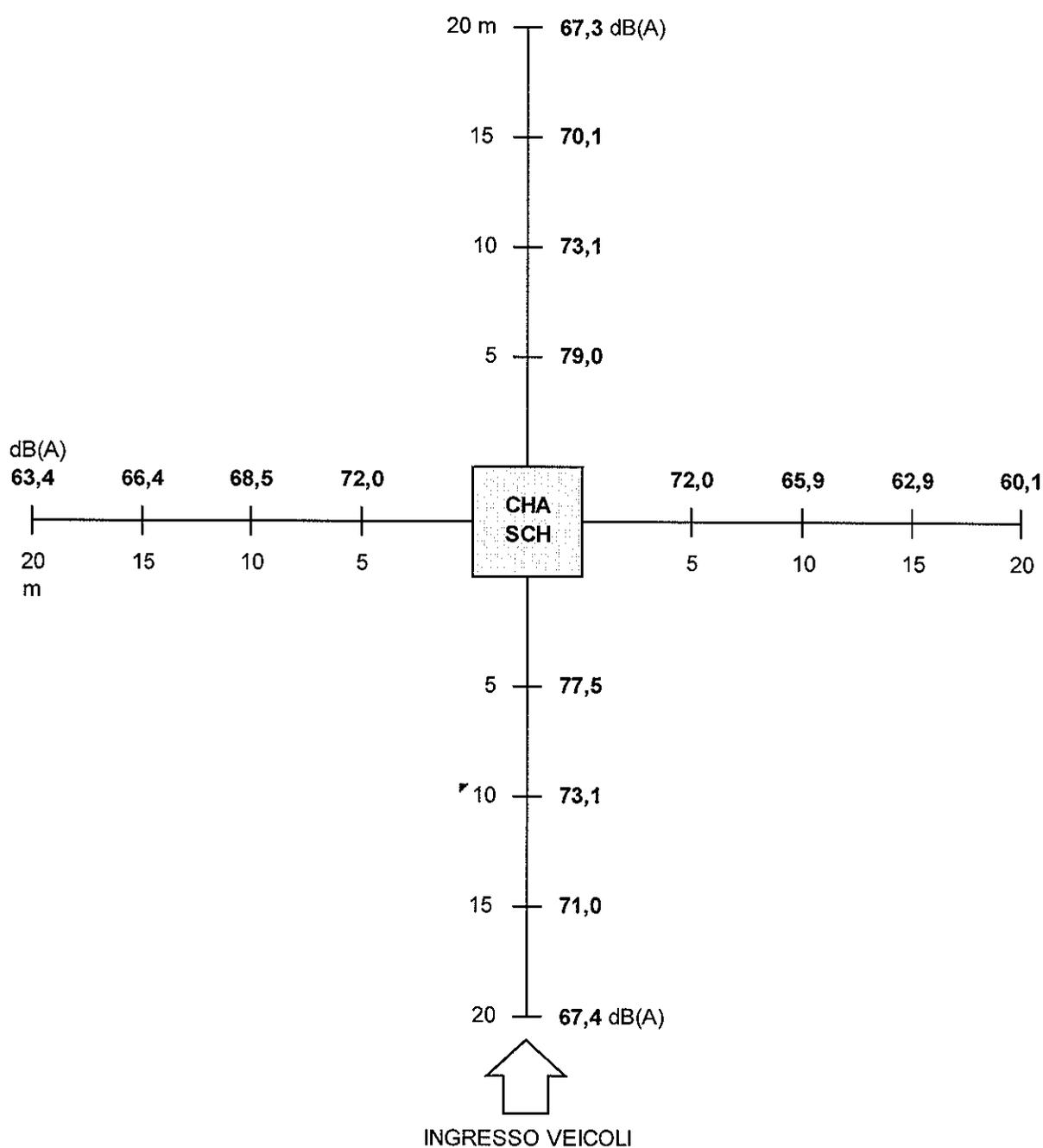
(rumore aereo)

CHALLENGE e SUPERCHALLENGE

Il livello sonoro è stato rilevato con macchina in moto in conformità con la normativa vigente

Rilevazioni del livello di pressione sonora in campo libero su piano riflettente

Misure rilevate a 1, 2, 3, 5 metri in asse alla sorgente



A.D. PRODUZIONE S.r.l.

FAX

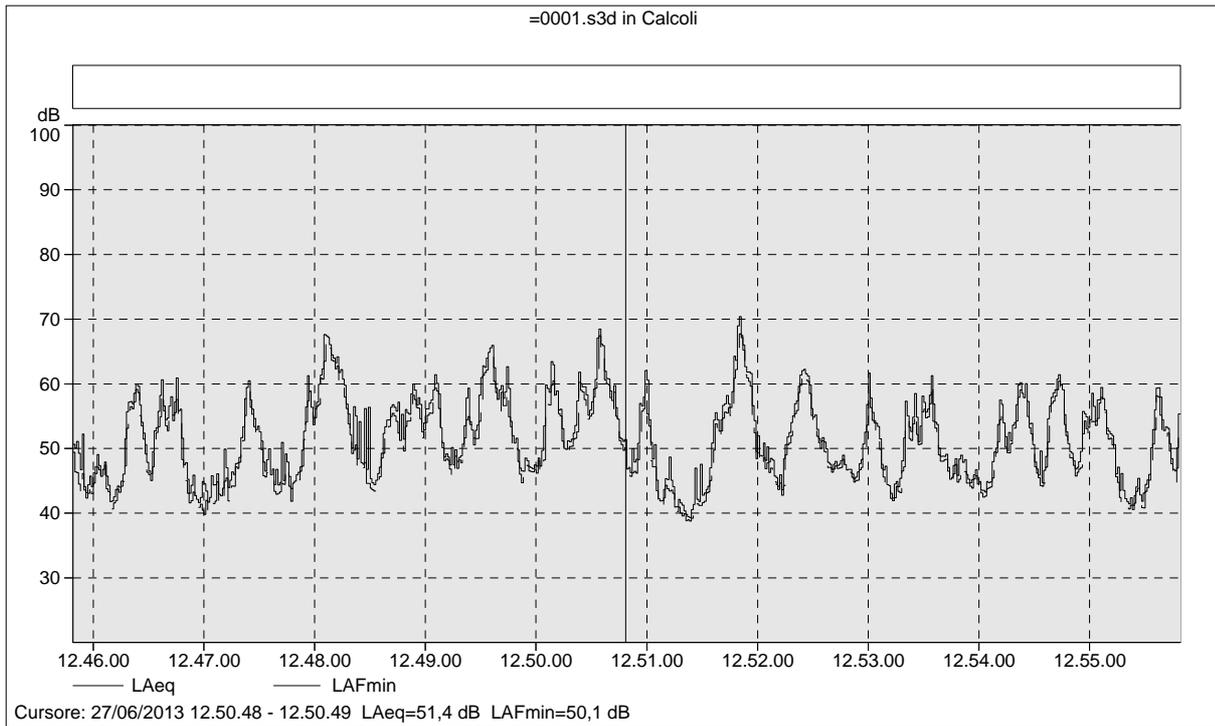
A: Spett. sig. Breviano	Da: A.D. PRODUZIONE SRL
Alla Cortese Attenzione:	Data: 25/01/11
Fax: 035 301577	Tel:

Come da accordi presi con il sig. Deluca, con la presente Le inviamo i rilevamenti fonometrici relativi all'aspirapolvere mod. AD-005A e mod. AD-00DA, con una bocchetta di aspirazione aperta:

- a distanza mt. 3 = 60 db.
- a distanza mt. 15 = 52 db. (con annesso silenziatore cod. ASCX021)

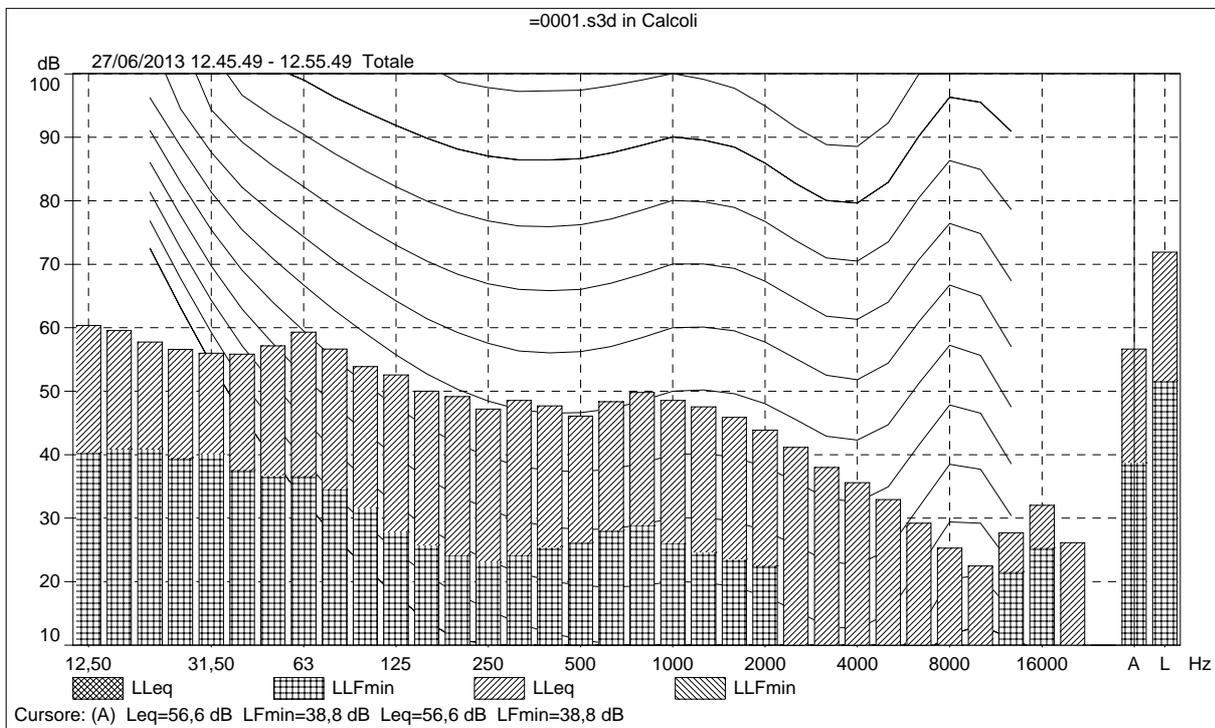
L'occasione ci è gradita per porgerle in nostri distinti saluti.

A.D. PRODUZIONE Srl



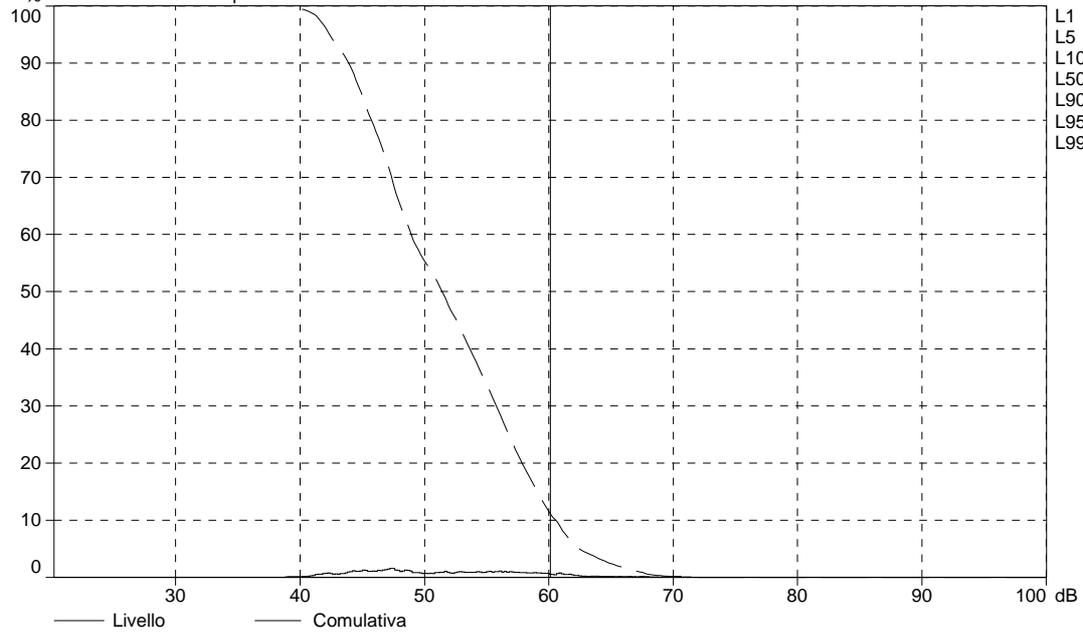
=0001.s3d Testo

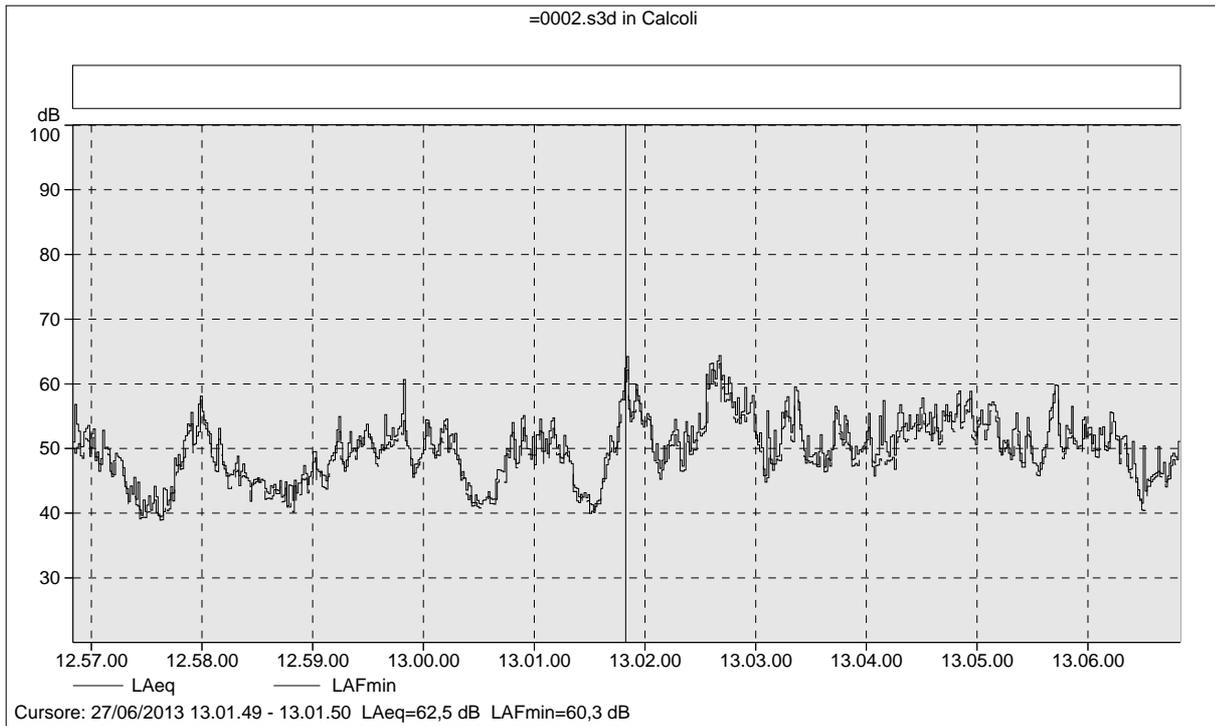
Nome	Ora	Durata	Sovraccarico	LAeq	LAF90	LASmax
	inizio		[%]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	27/06/2013 12.45.49	0.10.00	0,0	56,6	43,8	69,9
Senza marcatore	27/06/2013 12.45.49	0.10.00	0,0	56,6	43,8	69,9



=0001.s3d in Calcoli

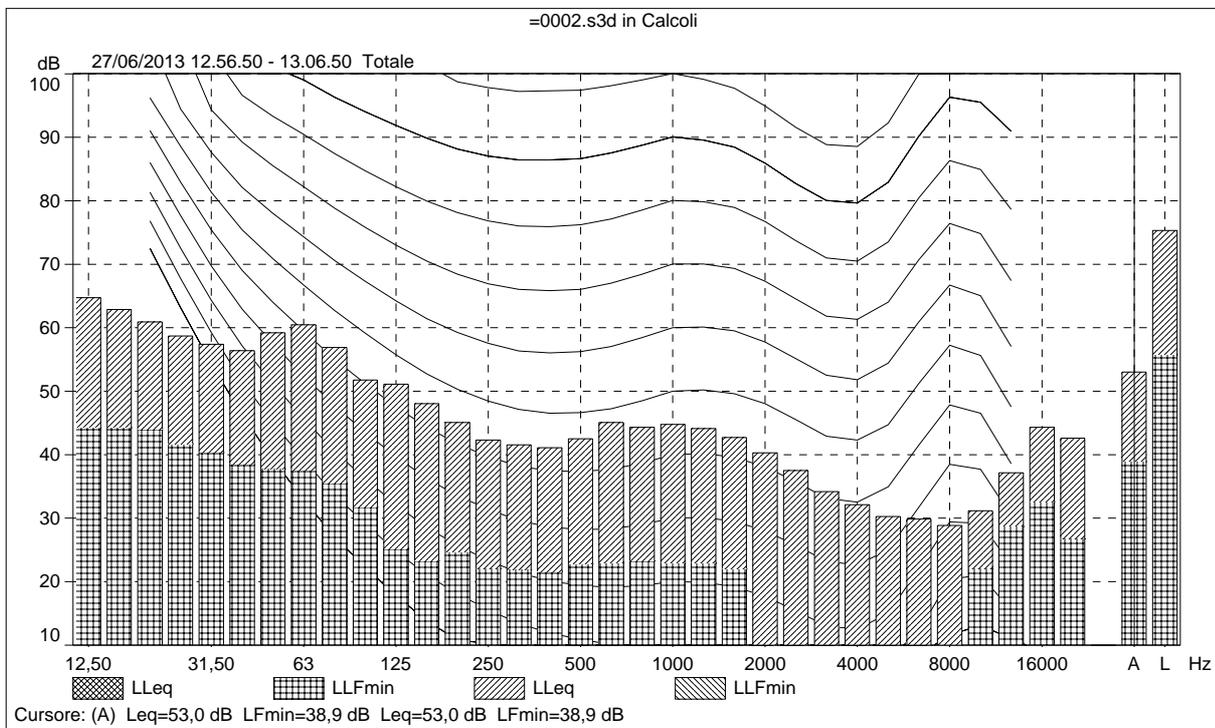
% Basato sull' 1% Ampiezza di classe: 2% 27/06/2013 12.45.49 - 12.55.49 Totale





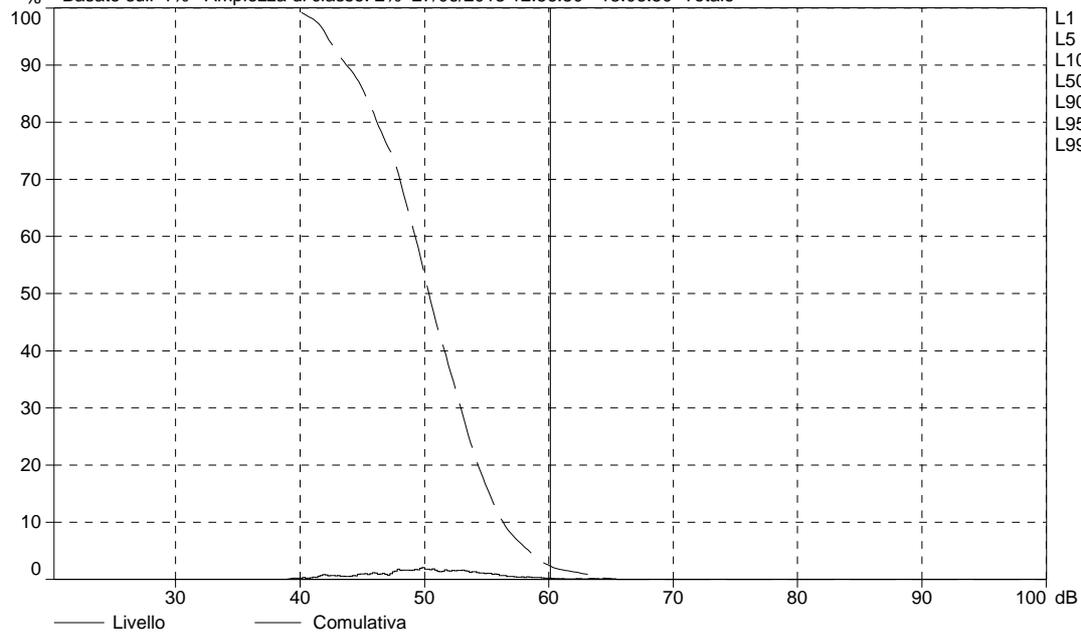
=0002.s3d Testo

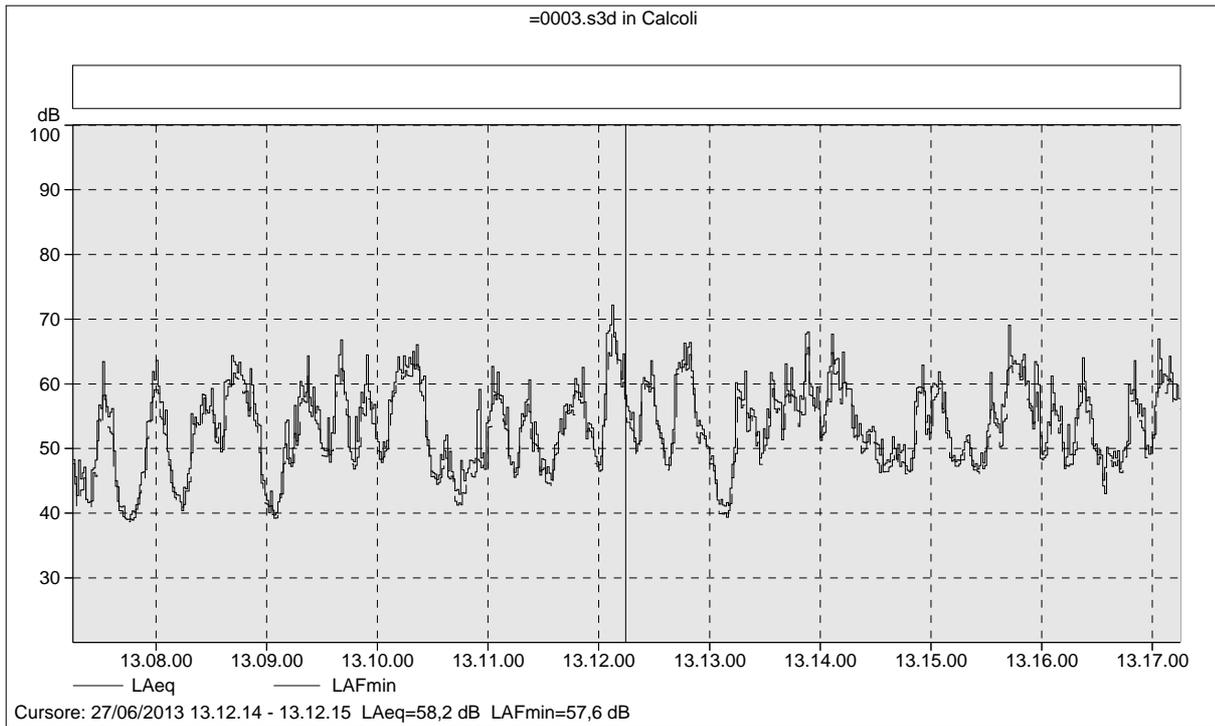
Nome	Ora	Durata	Sovraccarico	LAeq	LAF90	LASmax
	inizio		[%]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	27/06/2013 12.56.50	0.10.00	0,0	53,0	43,6	64,0
Senza marcatore	27/06/2013 12.56.50	0.10.00	0,0	53,0	43,6	64,0



=0002.s3d in Calcoli

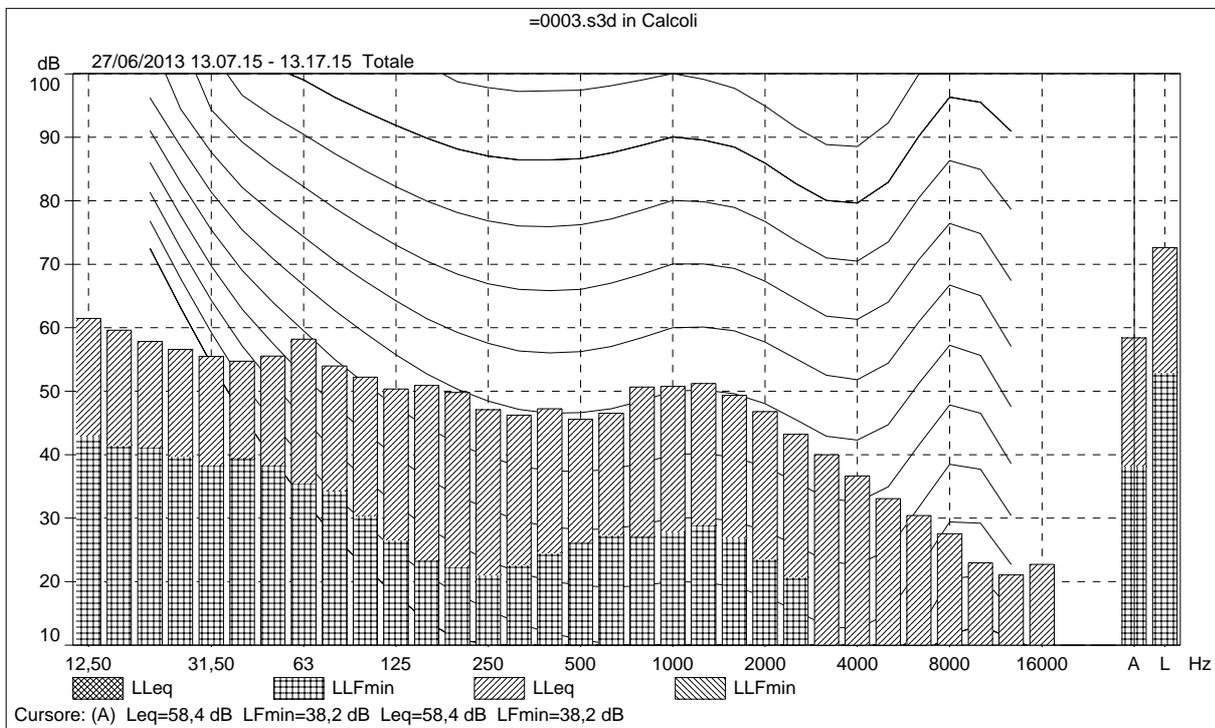
% Basato sull' 1% Ampiezza di classe: 2% 27/06/2013 12.56.50 - 13.06.50 Totale





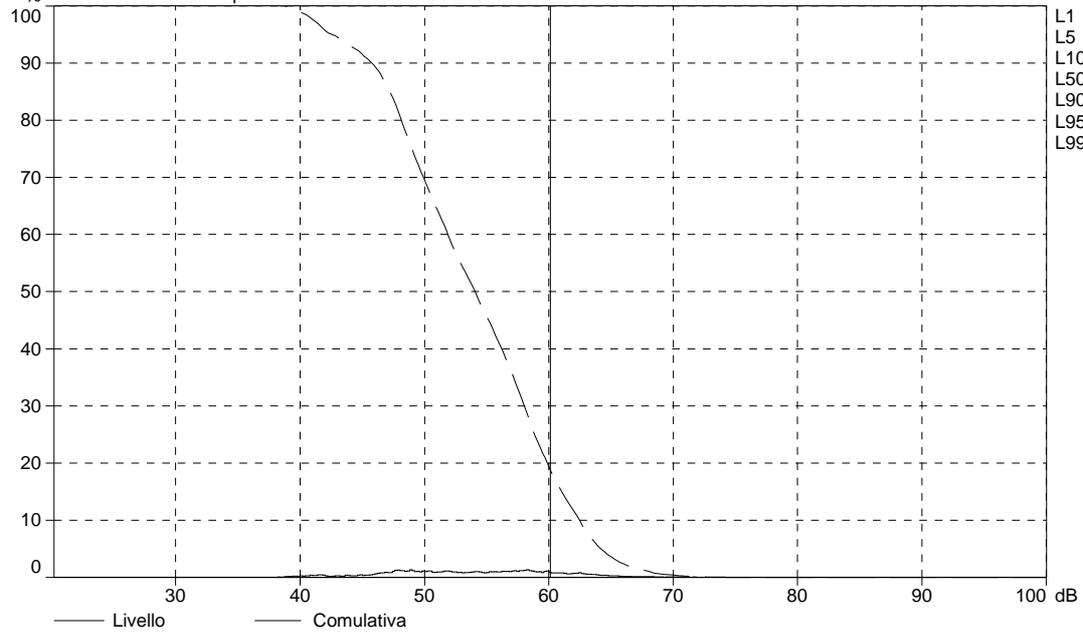
=0003.s3d Testo

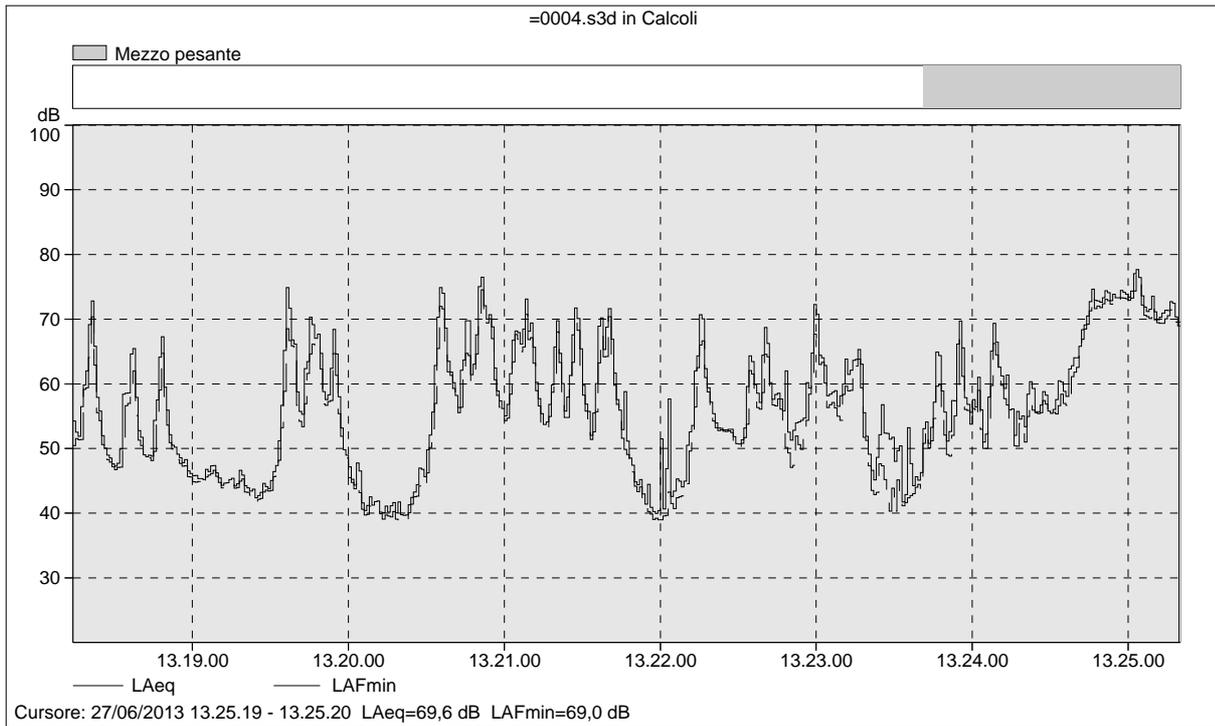
Nome	Ora inizio	Durata	Sovraccarico [%]	LAeq [dB]	LAF90 [dB]	LASmax [dB]
Totale	27/06/2013 13.07.15	0.10.00	0,0	58,4	45,6	71,6
Senza marcatore	27/06/2013 13.07.15	0.10.00	0,0	58,4	45,6	71,6



=0003.s3d in Calcoli

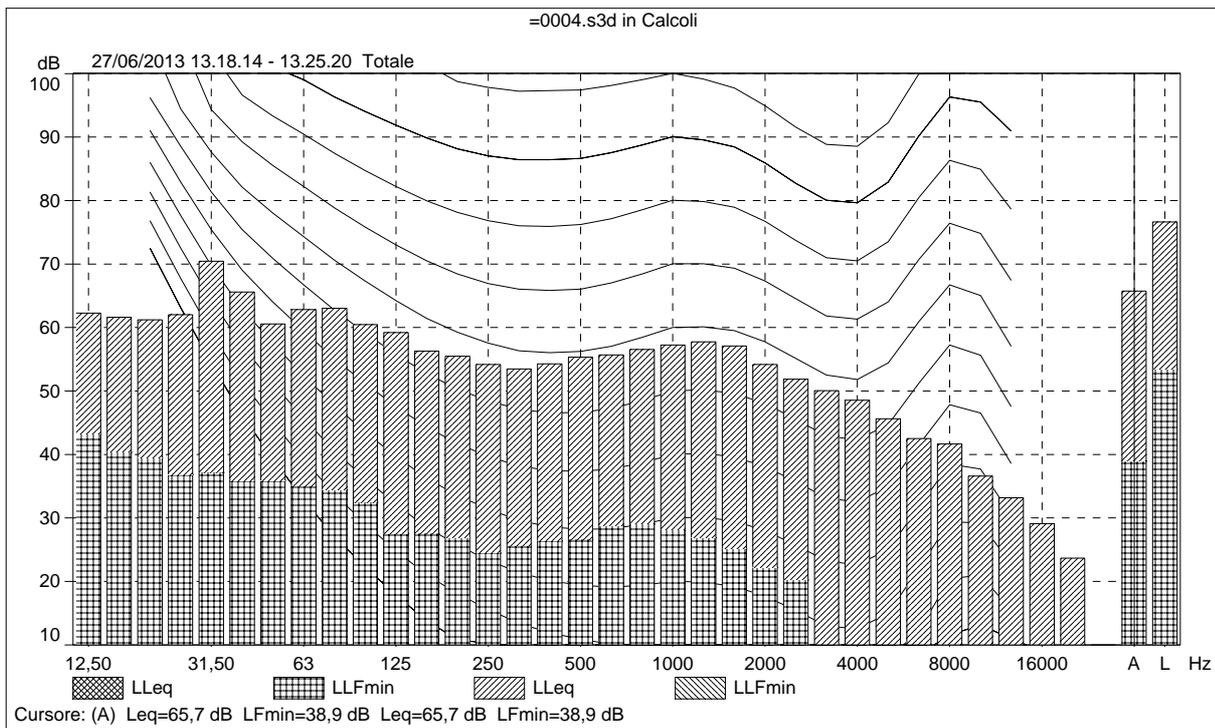
% Basato sull' 1% Ampiezza di classe: 2% 27/06/2013 13.07.15 - 13.17.15 Totale





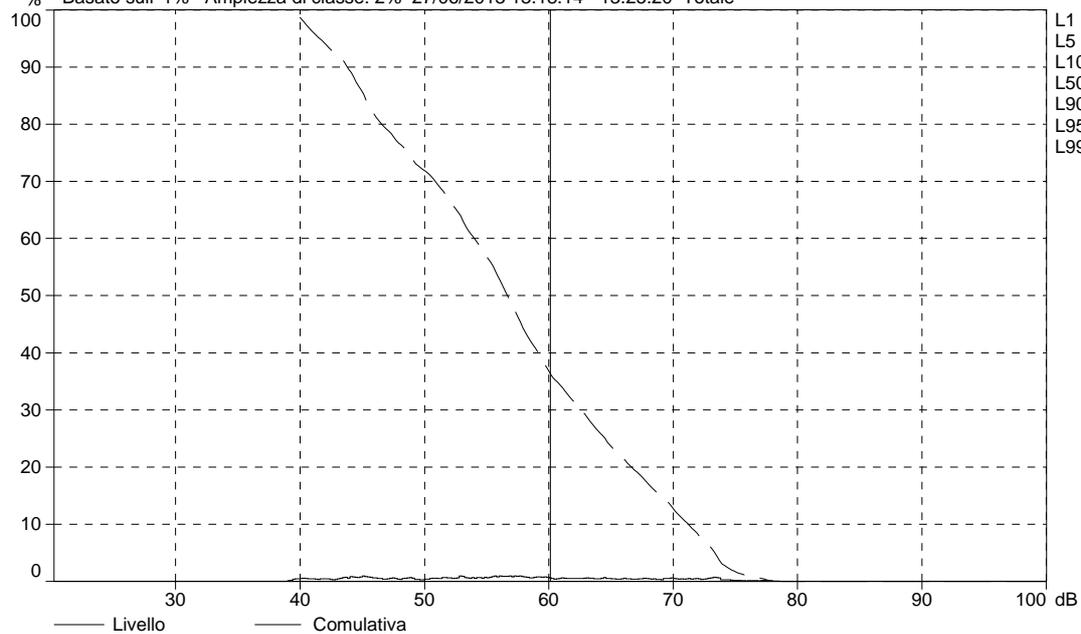
=0004.s3d Testo

Nome	Ora	Durata	Sovraccarico	LAeq	LAF90	LASmax
	inizio		[%]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	27/06/2013 13.18.14	0.07.06	0,0	65,7	43,7	77,2
Senza marcatore	27/06/2013 13.18.14	0.05.27	0,0	63,4	42,8	75,8
(Tutti) Mezzo pesante	27/06/2013 13.23.41	0.01.39	0,0	69,4	53,8	77,2
Mezzo pesante	27/06/2013 13.23.41	0.01.39	0,0	69,4	53,8	77,2



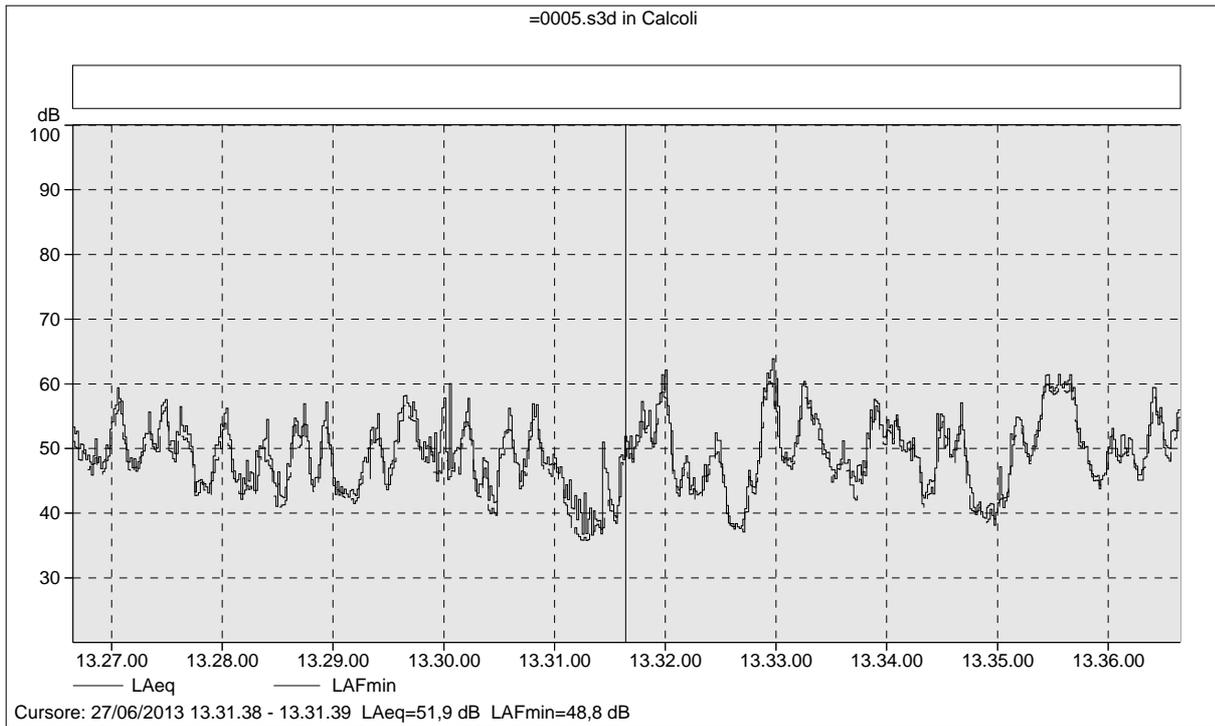
=0004.s3d in Calcoli

% Basato sull' 1% Ampiezza di classe: 2% 27/06/2013 13.18.14 - 13.25.20 Totale



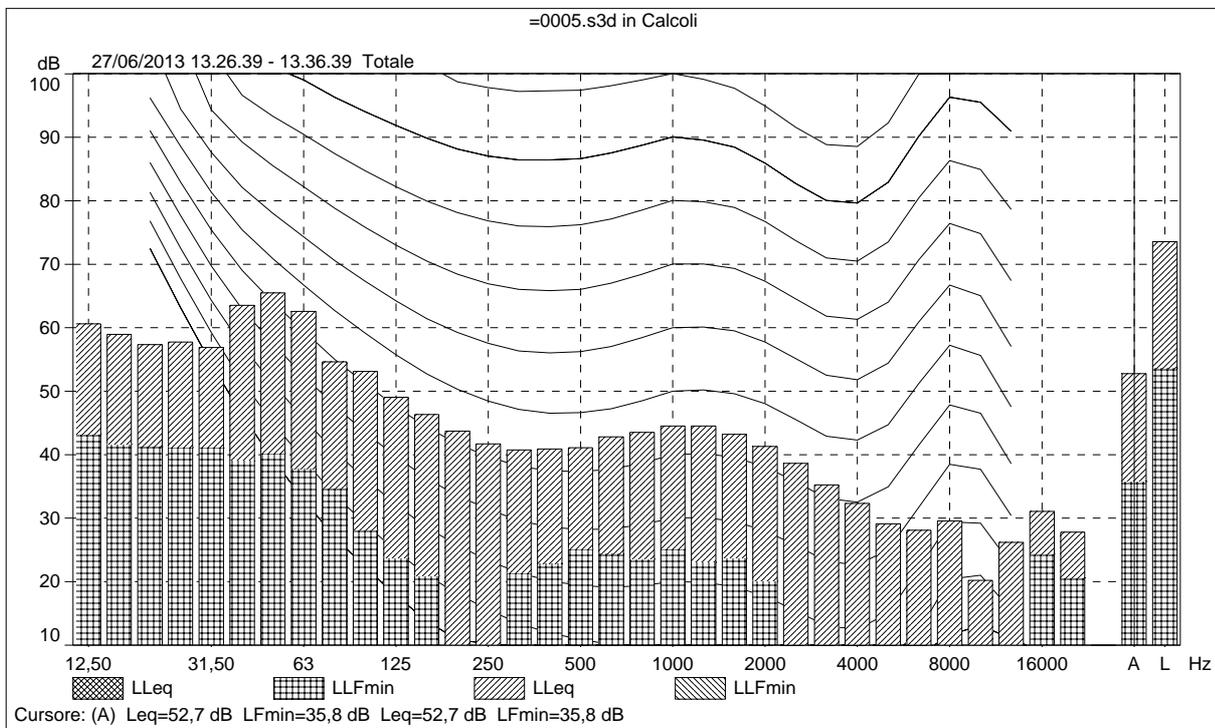
L1 = 76,0 dB
L5 = 73,2 dB
L10 = 71,1 dB
L50 = 56,6 dB
L90 = 43,7 dB
L95 = 41,4 dB
L99 = 39,7 dB

Cursore: [60,0 ; 60,2] dB Livello: 0,6% Cumulativa: 36,3%



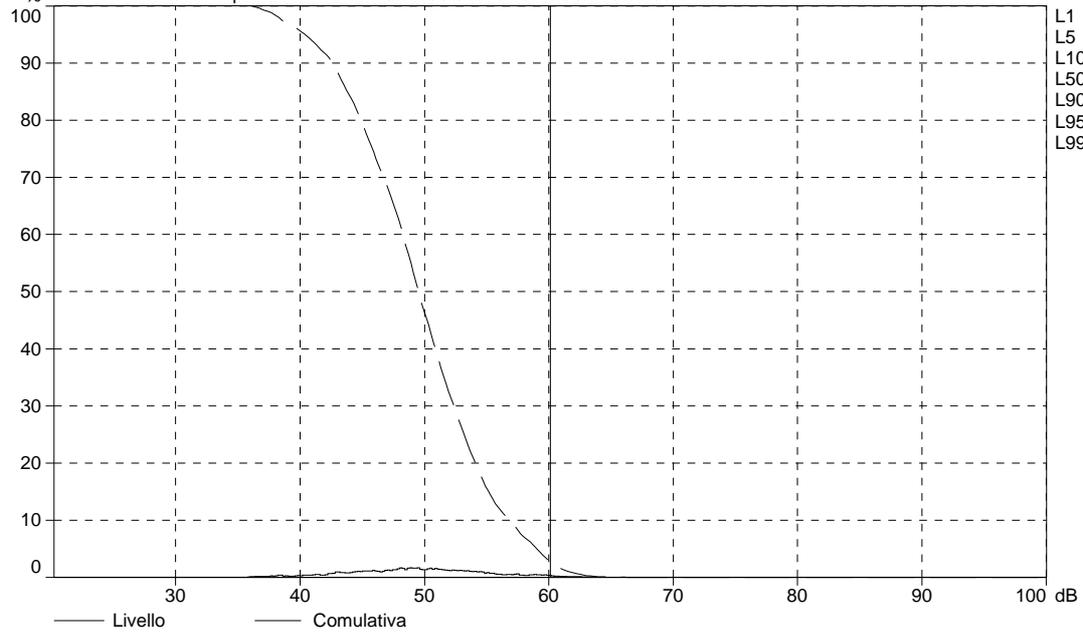
=0005.s3d Testo

Nome	Ora	Durata	Sovraccarico	LAeq	LAF90	LASmax
	inizio		[%]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	27/06/2013 13.26.39	0.10.00	0,0	52,7	42,5	63,9
Senza marcatore	27/06/2013 13.26.39	0.10.00	0,0	52,7	42,5	63,9



=0005.s3d in Calcoli

% Basato sull' 1% Ampiezza di classe: 2% 27/06/2013 13.26.39 - 13.36.39 Totale



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 M1.12.FON.382
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012/07/25
- cliente <i>customer</i>	SVANTEK ITALIA s.r.l. Via S. Pertini, 12 20066 - Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	Dott. Paolo Grimaldi Via Sottoripa, 18/B 24068 - Seriate (BG)
- richiesta <i>application</i>	Ordine n. ADB-069-12
- in data <i>date</i>	2012/07/18
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>Item</i>	fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Brüel & Kjær
- modello <i>model</i>	2260 / 4189
- matricola <i>serial number</i>	2180585 / 2145146
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2012/07/18
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/07/25
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	/

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi 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 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 LAT N° 062 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono 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.

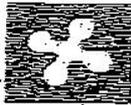
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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-4/02. Solitamente 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 the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. 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


Dott. Claudio Massa



Regione Lombardia

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N°

10582

Del

23 GIU. 2004

Giunta Regionale

Direzione Generale Qualità dell'Ambiente

T103 - Unità Organizzativa Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale n. 752

Oggetto

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



REGIONE LOMBARDA

Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale

La presente copia composta di 2
fogli è conforme all'originale depositata
agli atti. Milano, 23/06/04

Il Dirigente del Servizio

L'atto si compone di 5 pagine
di cui 1 pagine di allegati
parte integrante.



Regione Lombardia

IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA
PROTEZIONE AMBIENTALE E SICUREZZA INDUSTRIALE

VISTI:

l'articolo 2, commi 6 e 7 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. 2004, 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 presentata 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";

il d.p.c.m. 31 marzo 1998: "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attivita' 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. 13951: 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 - Modalita' di presentazione delle domande per svolgere l'attivita' di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";

SEZIONE ATTIVITA' ORGANIZZATIVE
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale
La presente copia è conforme
agli atti depositati in archivio.
Milano 7/3/1999 DL
Il Dirigente del Servizio



Regione Lombardia

- 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";
- il decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente del 24 aprile 2002, n. 7429 "Sostituzione di un componente 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 inoltre 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 musicale 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 dell'Unità Organizzativa Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

1. istanza e relativa documentazione presentata dal Sig. BREVIARIO ANDREA nato a Bergamo (BG) il 26 febbraio 1976, pervenuta alla Direzione Generale Qualità dell'Ambiente in data 09 dicembre 2003, prot.n. 57461.
2. richiesta del Dirigente della Struttura Prevenzione Inquinanti di Natura Fisica di documentazione integrativa in data 12 gennaio 2004, prot.n. 535.

REGIONE LOMBARDA
Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale

La presente copia è conforme
agli atti depositati in archivio.
Milano, 23/01/04

Il Dirigente del Servizio,
✓



Regione Lombardia

3. documentazione integrativa inviata dal Sig. BREVIARIO ANDREA pervenuta alla Direzione Generale Qualità dell'Ambiente in data 11 febbraio 2004, prot.n. 3569.

DATO ATTO che nella seduta del 08 giugno 2004 la suddetta Commissione esaminatrice, sulla base dell'istruttoria effettuata dalla Struttura Prevenzione Inquinanti di Natura Fisica, 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, commi 6 e 7 della Legge n. 447/95;
- di proporre pertanto al Dirigente dell'Unità Organizzativa Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale l'adozione, rispetto alla richiamata domanda, del relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.

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 della 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.

VISTI, in particolare, l'art. 17 della suddetta legge, che individua le competenze e i poteri dei direttori generali e il combinato degli artt. 3 e 18 della legge medesima, che individua le competenze e i poteri della dirigenza;

VISTE, inoltre, la d.g.n. 24/05/2000, n. 4 "Avvio della VII Legislatura, costituzione delle Direzioni Generali e nomina dei Direttori Generali", come successivamente modificata, nonché le deliberazioni della VII Legislatura riguardanti l'assetto organizzativo della Giunta Regionale.

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.

DECRETA

REGIONE LOMBARDIA

Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale

La presente copia è conforme
agli atti depositati in archivio.
Milano, 23/06/2004

Il Dirigente del Servizio



Regione Lombardia

1. Il Sig. BREVIARIO ANDREA nato a Bergamo (BG) il 26 febbraio 1976 e' in possesso dei requisiti richiesti dall'articolo 2, commi 6 e 7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
2. Il presente decreto è comunicato al soggetto interessato.

Il Dirigente dell'Unità Organizzativa
Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale

(Dott. Giuseppe Antonzaro)

REGIONE LOMBARDA

Servizio Protezione Ambientale
e Sicurezza Industriale

La presente copia è conforme
agli atti originali in archivio.
Milano, 22/04/2004

Il Dirigente del Servizio