



Anas SpA

Compartimento della Viabilità per la Basilicata

S.S. N°106 "IONICA" – COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI"
CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA B1
(D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300



MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

DIRETTORE DEI SERVIZI
Dott. Geol. Ciro Mallardo

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Alessandro Medici

IMPRESA AFFIDATARIA

 **LASER LAB** s.r.l.
Laboratorio di analisi chimiche ad altissima tecnologia

TITOLO ELABORATO

Relazione
RILIEVO "RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO"
- RUMORE RESIDUO -

Elaborato n.

1

Data

Settembre 2011

DIRETTORE TECNICO

Dott. Simona Romeo



Committente:

Anas S.p.A.
Sede Compartimentale
Via Nazario Sauro
85100 Potenza (PZ)



Compartimento per la viabilità della
Basilicata

**VALUTAZIONE DEL RUMORE RESIDUO
IN AMBIENTE ESTERNO ANTE-OPERAM LA
COSTRUZIONE DELLA “VARIANTE DI NOVA SIRI”
TRONCO n°9 (dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300)
ex 1°-2°-3°-4° Lotto - S.S. n°106 “IONICA”**

NOVA SIRI (MT)

Legge n. 447/95

INDICE

1. Oggetto
2. Premessa
3. Strumentazione utilizzata
4. Legislazione di riferimento
5. Glossario
6. Punti d'indagine (postazioni di misura)
7. Sorgenti specifiche di rumore individuate
8. Risultati delle misurazioni, tabelle riepilogative $L_{Aeq,Tr}$ giornalieri e medi settimanali
9. Conclusioni

Allegati:

1. Foto aeree con punti d'indagine
2. Rapporti di Prova N. FE/0244/11, FE/0245/11, FE/0246/11, FE/0247/11, FE/0248/11, FE/0249/11.
3. Caratteristiche tecniche della strumentazione utilizzata
4. Certificati di taratura strumentazione utilizzata
5. Certificati Regionali Tecnico Competente in Acustica

1. Oggetto

La presente relazione costituisce la valutazione del rumore residuo ante operam la costruzione della “VARIANTE DI NOVA SIRI” TRONCO n°9 (dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300) ex 1°-2°-3°-4° Lotto, presso postazioni d’indagine individuate dalla committente stessa.

Società committente: Anas S.p.A. – Compartimento per la viabilità della Basilicata Via Nazario Sauro – Potenza (PZ)

Descrizione dell’indagine: Rilievo “Rumore nell’Ambiente Esterno” – Rumore Residuo “**ANTE-OPERAM**” costruzione “**VARIANTE DI NOVA SIRI**” TRONCO n°9 (dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300) ex 1°-2°-3°-4° Lotto
NOVA SIRI (MT)

Periodo di effettuazione delle misure: Luglio – Agosto - Settembre 2011

Tecnici Competenti esecutori dei rilievi fonometrici: P.I. Cilli Alessandro e Dott. Spagnoli Franco con la supervisione dei Tecnici Competenti in Acustica Dott.ssa Romeo Simona e Ing. Spoltore Daniela.

2. Premessa

Il rilevamento del rumore residuo in **ambiente esterno** (ante operam la realizzazione della Variante di Nova Siri) è stato eseguito su ogni punto d'indagine, su indicazione della committente stessa, per 7 giorni continuativi di 24 ore ciascuno (conforme anche a quanto indicato al punto 2 “metodologia di misura del rumore stradale” dell’Allegato C del DM 16-03-98) misurando e calcolando quanto segue :

- il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata in curva “A” nel periodo di riferimento diurno e notturno $L_{Aeq,Tr}$ (misurazione eseguita per integrazione continua - allegato B punto 2 lettera a del D.M. 16.03.1998);
- il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata in curva “A” medio settimanale nel periodo di riferimento diurno e notturno $L_{Aeq,Tr}$ (rif. allegato A punto 9 lettera a del D.M. 16.03.1998 :

$$L_{Aeq,Tr} \text{ medio settimanale diurno o notturno} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,Tr})} \right] dBA).$$

- i livelli minimi di rumore alle varie frequenze in bande di 1/3 di ottava (analisi in frequenza);
- valutazione mediante software Evaluator 7820 vers.4.16 della presenza di componenti tonali secondo il punto 10 dell’allegato B del D.M. 16.03.1998;
- valutazione mediante software Evaluator 7820 vers.4.16 della presenza di componenti impulsive secondo il punto 9 dell’allegato B del D.M. 16.03.1998;
- valutazione della presenza di componenti spettrali in bassa frequenza secondo il punto 11 dell’allegato B del D.M. 16.03.1998;

Nell’allegato ai Rapporti di Prova (allegati alla relazione- allegato 2 -) sono riportati:

- il profilo LAF del rumore residuo diurno (16 ore);
- il profilo LAF del rumore residuo notturno (8 ore);
- spettro minimo più basso dei livelli minimi di rumore residuo alle varie frequenze in bande di 1/3 di ottava diurno e notturno.

3. Strumentazione utilizzata

Le misurazioni sono state effettuate utilizzando:

- fonometro integratore BRÜEL & KJAER Tipo 2250 mat.2644995 con microfono BRÜEL & KJAER Tipo 4189 mat.2638756;
- fonometro integratore BRÜEL & KJAER Tipo 2250 mat.2644996 con microfono BRÜEL & KJAER Tipo 4189 mat.2638757;
- calibratore acustico BRÜEL & KJAER Tipo 4231, Matr. N. 2637568.

La strumentazione menzionata è conforme alle seguenti normative nazionali ed internazionali:

- IEC 61672-1 (2002-05) Classe 1
- EN/IEC 60651 (1979) piu' emendamento 1 (1993-02) ed emendamento 2 (2000-10) tipo 1
- EN/IEC 60804 (2000-10) tipo 1
- DIN 45657 (1997-07)
- ANSI S1.4-1983 (R 2001), tipo 1
- ANSI S1.43-1997 (R 2002), tipo 1

Si allegano le specifiche tecniche della strumentazione.

Al fine di controllare continuamente la perfetta efficienza dello strumento, sono state eseguite delle calibrazioni all'inizio ed alla fine di ogni ciclo di misurazione. I valori riscontrati erano compresi nell'intervallo 94,0 +/- 0,2 dBA.

Per l'elaborazione dei dati è stato utilizzato il software BRÜEL & KJAER tipo Evaluator 7820 Vers. 4.16 conforme ai requisiti richiesti dal DM del 16/03/1998.

4. Legislazione di riferimento

La legislazione italiana in materia di protezione dal rumore in ambiente abitativo ed esterno è rappresentata principalmente dalle seguenti leggi:

- art. 844 c.c. e 659 c.p.;
- DPCM 1° marzo 1991 (*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente estremo*);
- Legge n. 447/95 (*Legge quadro in materia di inquinamento acustico*);
- Decreto 11/12/96 (*Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo*);
- DPCM 14.11.97 (*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*);
- DM 16/03/98 (*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*);
- Circolare 6/09/2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (*Interpretazione in materia di inquinamento acustico. Criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali*);
- DPR n°142 30/03/2004 (*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'art.11 della Legge 447/95*);

5. Glossario

Ambiente abitativo.

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane: vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con l'attività lavorativa.

Rumore.

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

Sorgente sonora.

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.

Sorgente specifica.

Sorgente sonora selettivamente identificabile che sostituisce la causa del disturbo.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A".

Vedi punto 8 All. A del DM 16.03.98

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} dt \right] dB (A)$$

Livello di rumore residuo.

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello di rumore ambientale.

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il valore che si confronta con i valori limite:

- a) nel caso dei limiti differenziali è riferito al tempo di misura (T_m);
- b) nel caso dei limiti assoluti è riferito al tempo di riferimento nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono monitorare.

Valore limite di emissione

Valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valore limite di immissione

Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Si distingue in:

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Livello differenziale del rumore.

Differenza tra il livello di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

Rumore con componenti impulsive.

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo. Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

L'evento è ripetitivo;

la differenza tra LAI max e LAS max è superiore a 6 dB;

la durata dell'evento a -10dB dal valore LAF max è inferiore a 1s.

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno.

Rumori con componenti tonali.

Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili. Strumentalmente si registra una componente tonale se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5dB. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo e in frequenza.

Rumori con componenti spettrali in bassa frequenza.

Se l'analisi in frequenza rileva la presenza di componenti tonali tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_t nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz si applica anche la correzione K_b come definita al punto 15 dell'allegato A del DM 16 marzo 1998, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

Tempo di riferimento T_R .

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in 2 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.

Tempo di osservazione T_O .

E' il periodo di tempo, compreso nel tempo di riferimento, nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

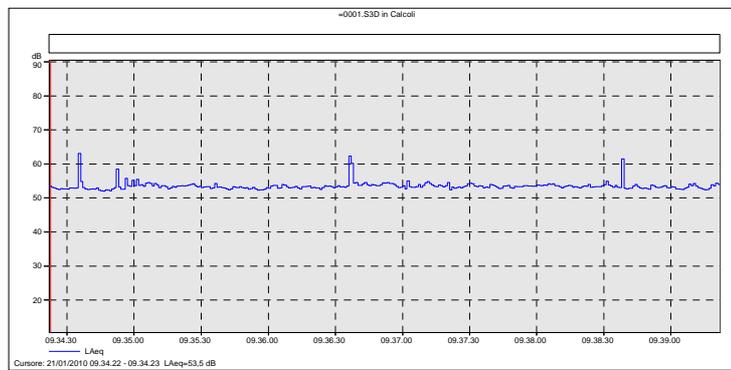
Tempo di misura T_M .

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_m) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione della caratteristica di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Incertezza di misura estesa relativa a un livello di probabilità del 95%

Calcolo dell'incertezza di misura di "tipo composta" associata a LAeq costante o poco fluttuante

La misura dell' L_{Aeq} di un evento sonoro, **costante o poco fluttuante**, oggetto di osservazione di durata T viene effettuata ricorrendo al metodo del campionamento per integrazione continua ovvero eseguendo una sola misura per un tempo rappresentativo dell'evento rumoroso da esaminare e dal cui profilo L_{Aeq} verranno estrapolate, mediante software Evaluator Bruel & Kjaer tipo 7820- ver. 4.16, le N misure indipendenti di livello continuo equivalente (vedi es.di seguito riportato):



Il profilo L_{Aeq} viene acquisito con campionamenti di 1 sec per cui N sarà sempre uguale a T di campionamento espresso in secondi es: $T= 5$ minuti, $N= 5$ minuti x 60 secondi = 300 campioni i cui valori vengono indicati con $L_1, L_2, L_3...L_N$

Il livello continuo equivalente medio relativo al periodo T viene valutato in base a:

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \log \left(\frac{\sum_{j=1}^N 10^{0,1L_j}}{N} \right) \quad (1)$$

l'incertezza composta associata ad esso viene valutata come:

$$u_{composta}(L_{Aeq}) = \left(u^2(L_{Aeq}) + u_s^2 \right)^{1/2} \quad (2)$$

In cui:

$$u_s \quad (\text{incertezza strumentale, pari a } 0,7 \text{ dB}) \quad (3)$$

$$u(L_{Aeq}) = \left(\frac{\sum_{j=1}^N (L_j - \bar{L})^2}{N-1} \right)^{1/2} \frac{1}{\sqrt{N}} \quad (\text{incertezza di campionamento}) \quad (4)$$

$$\bar{L} = \frac{\sum_{j=1}^N L_j}{N} \quad (\text{media aritmetica dei livelli } L_1, L_2, L_3, L_N) \quad (5)$$

Calcolo dell'incertezza di misura di "tipo composta" associata a LAeq non costante

La misura dell' L_{Aeq} di un evento sonoro, **non costante o fluttuante (traffico ferroviario o veicolare)**, oggetto di osservazione di durata T viene effettuata ricorrendo **alla tecnica del campionamento**, le N misure indipendenti di livello continuo equivalente vengono eseguite in tempi successivi distinti fra di loro. Verranno eseguite un numero di misure maggiore o uguale a 3 per cui N sarà sempre ≥ 3 .

Il livello continuo equivalente medio relativo al periodo T viene valutato in base a:

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \log \left(\frac{\sum_{j=1}^N 10^{0,1L_j}}{N} \right) \quad (1)$$

l'incertezza composta associata ad esso viene valutata come:

$$u_{\text{composta}}(L_{Aeq}) = \left(u^2(L_{Aeq}) + u_s^2 \right)^{1/2} \quad (2)$$

In cui:

$$u_s \quad (\text{incertezza strumentale, pari a } 0,7 \text{ dB}) \quad (3)$$

$$u(L_{Aeq}) = \left(\frac{\sum_{j=1}^N (L_j - \bar{L})^2}{N-1} \right)^{1/2} \frac{1}{\sqrt{N}} \quad (\text{incertezza di campionamento}) \quad (4)$$

$$\bar{L} = \frac{\sum_{j=1}^N L_j}{N} \quad (\text{media aritmetica dei livelli } L_1, L_2, L_3, L_N) \quad (5)$$

Calcolo dell'incertezza di misura "estesa" associata a LAeq

La (2) sulla base dell'applicazione della norma UNI CEI ENV 13005 per un livello di probabilità considerato del 95% , un grado di libertà $\nu > 50$ (relativo a N campioni acquisiti) e un fattore di copertura $K= 1,96$ diviene:

$$U (L_{Aeq}) = \left(u^2 (L_{Aeq}) + u^2_A(\bar{x}) + u^2_S \right)^{1/2} \times K$$

La (2) sulla base dell'applicazione della norma UNI CEI ENV 13005 per un livello di probabilità considerato del 95% , un grado di libertà $\nu = 2$ (relativo a N-1 campioni acquisiti es.3 campioni) e un fattore di copertura $K= 4,30$ diviene:

$$U (L_{Aeq}) = \left(u^2 (L_{Aeq}) + u^2_A(\bar{x}) + u^2_S \right)^{1/2} \times K$$

La (2) sulla base dell'applicazione della norma UNI CEI ENV 13005 per un livello di probabilità considerato del 95% , un grado di libertà $\nu = 2$ (relativo a N-1 campioni acquisiti es.7 campioni) e un fattore di copertura $K= 2,45$ diviene:

$$U (L_{Aeq}) = \left(u^2 (L_{Aeq}) + u^2_A(\bar{x}) + u^2_S \right)^{1/2} \times K$$

Con $u_A(x)$ = incertezza tipo di ripetibilità che è pari nel nostro caso a 0,18 dBA

6. Punti d'indagine (postazioni di misura)

La posizione di installazione dei fonometri, presso le postazioni indicate dalla committente stessa, è stata comunque vincolata al rispetto della proprietà privata e all' assoluta necessità di operare in sicurezza. Le postazioni oggetto d'indagine sono le seguenti:

Pos.R6 = Località Nova Siri, sulla S.S. 106 Ionica a circa 75 m prima della svolta per "Rotondella Lido" (ubicazione Km. 418+000), distanza d'indagine dall'attuale ciglio stradale S.S.106 circa 20 mt. **Coordinate satellitari: N 40°08' 47.1" E 016°38' 14.9"**



Pos.R7 = Località Nova Siri, sulla S.S. 106 Ionica a circa 75 m prima della svolta per “Rotondella Lido” (ubicazione Km. 418+120) (rif.strada consortile), distanza d’indagine dall’attuale ciglio stradale S.S.106 circa 45 mt.

Coordinate satellitari: N 40°08’ 49.5” E 016°38’ 13.3”



Pos.R10 = Località Nova Siri Scalo area esterna d'indagine ubicata all'incirca al Km. 418+291 S.S.106 a circa 350 mt Ovest dal Regio Tratturo Calabria Puglia e a circa 590 mt Ovest dalla S.S. 106. **Coordinate satellitari: N 40°08' 07.7" E 016°37' 25.7"**



Pos.R13 = Località Nova Siri area d'indagine ubicata all'incirca al Km. 418+300 della S.S.106 (rif.strada per Contrada Laccata), distanza d'indagine dall'attuale ciglio stradale S.S.106 circa 20 mt. **Coordinate satellitari: N 40°08' 55.6" E 016°38' 20.6"**



Pos.R0 = Località Nova Siri Scalo area d'indagine ubicata all'incirca al Km. 416+555 della S.S.106 (rif.strada Casa Cantoniera), distanza d'indagine dall'attuale ciglio stradale S.S.106 circa 20 mt. **Coordinate satellitari: N 40°08' 04.0'' E 016°37' 49.6''**



Pos.R116 = Località Nova Siri Marina area d'indagine ubicata all'incirca al Km. 414+720 della S.S.106 (rif.appena dopo il torrente San Nicola), distanza d'indagine dall'attuale ciglio stradale S.S.106 circa 25 mt.
Coordinate satellitari: N 40°07' 15.3" E 016°37' 55.1"



7. Sorgenti specifiche individuate nel rumore residuo

La sorgente di rumore specifica principale individuata nelle postazioni R6, R7, R13, R0 e R116, nella fase d'indagine ante operam la realizzazione della Variante di Nova Siri, è rappresentata esclusivamente dal traffico veicolare della S.S.106 Ionica (identificabile come tipo di strada B, extraurbana principale esistente) avente un' ampiezza di fascia di pertinenza acustica (art.1 lettera n D.P.R. n°142 del 30-3-2004) di 100 mt (fascia A) con valori limiti assoluti d'immissione consentiti di **70 dBA diurni** e **60 dBA notturni** e di 150 mt (fascia B) con valori limiti assoluti d'immissione consentiti di **65 dBA diurni** e **55 dBA notturni** per ricettori (art.1 lettera l D.P.R. n°142 del 30-3-2004) diversi da scuole, ospedali, case di cura e di riposo (allegato 1 tabella 2 D.P.R. n°142 del 30-3-2004).

Per quanto concerne il punto d'indagine R10 il rumore residuo misurato è associabile ad attività antropica nei campi, rumori naturali e circolazione di automezzi sulla strada podereale limitrofa (la S.S. 106 Ionica dista in linea d'aria da questo punto d'indagine circa 590 mt).

8. Risultati delle misurazioni – tabelle riepilogative $L_{Aeq,Tr}$ giornalieri e medi settimanali.

I valori finali del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata in curva “A” nel periodo di riferimento diurno e notturno $L_{Aeq,Tr}$ (misurazione eseguita per integrazione continua - allegato B punto 2 lettera a del D.M. 16.03.1998) e del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata in curva “A” medio settimanale nel periodo di riferimento diurno e notturno $L_{Aeq,Tr}$ (rif. allegato A punto 9 lettera a del D.M. 16.03.1998):

$$L_{Aeq,Tr} \text{ medio settimanale diurno o notturno} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,Tr})} \right] dBA$$

nelle varie postazioni (**rumore residuo derivante principalmente da traffico veicolare**), misurati in relazione ai tempi T_r diurni e notturni risultano essere i seguenti (vedi Rapporti di Prova allegati):

Tabella riepilogativa $L_{Aeq,Tr}$ Pos.R6 dal 18-07-11 al 25-07-11

(distanza considerata dall'attuale ciglio della S.S.106 Ionica circa 20 mt)

Valore limite assoluto d'immissione consentito Allegato 1 – Tabella 2**D.P.R. n°142 del 30-3-2004 – Tipo di Strada Esistente B extraurbana principale
fascia A -70 dBA diurni e 60 dBA notturni**

Postazione	Valore $L_{Aeq,Tr}$ misurato e arrotondato (dBA)	
	Diurno	Notturmo
Postazione R6 Primo giorno	66,5	63,0
Postazione R6 Secondo giorno	66,0	62,5
Postazione R6 Terzo giorno	66,0	62,5
Postazione R6 Quarto giorno	66,5	63,5
Postazione R6 Quinto giorno	66,5	63,0
Postazione R6 Sesto giorno	66,0	62,5
Postazione R6 Settimo giorno	66,0	63,0

$L_{Aeq,Tr}$ diurno medio settimanale calcolato (dBA)	66,0
$L_{Aeq,Tr}$ notturno medio settimanale calcolato (dBA)	63,0

Tabella riepilogativa $L_{Aeq,Tr}$ Pos.R7 dal 01-08-11 al 08-08-11

(distanza considerata dall'attuale ciglio della S.S.106 Ionica circa 45 mt)

Valore limite assoluto d'immissione consentito Allegato 1 – Tabella 2**D.P.R. n°142 del 30-3-2004 – Tipo di Strada Esistente B extraurbana principale
fascia A -70 dBA diurni e 60 dBA notturni**

Postazione	Valore $L_{Aeq,Tr}$ misurato e arrotondato (dBA)	
	Diurno	Notturmo
Postazione R7 Primo giorno	61,5	57,5
Postazione R7 Secondo giorno	61,0	58,0
Postazione R7 Terzo giorno	62,5	58,0
Postazione R7 Quarto giorno	61,0	57,5
Postazione R7 Quinto giorno	60,0	57,5
Postazione R7 Sesto giorno	58,5	57,5
Postazione R7 Settimo giorno	61,0	58,5

$L_{Aeq,Tr}$ diurno medio settimanale calcolato (dBA)	61,0
$L_{Aeq,Tr}$ notturno medio settimanale calcolato (dBA)	58,0

Tabella riepilogativa $L_{Aeq,Tr}$ Pos.R10 dal 25-07-11 al 01-08-11

(distanza considerata dall'attuale ciglio della S.S.106 Ionica circa 590 mt)

Valore limite assoluto d'immissione consentito D.P.C.M. 01/03/1991 – Tutto il territorio nazionale - 70 dBA diurni e 60 dBA notturni

Postazione	Valore $L_{Aeq,Tr}$ misurato e arrotondato (dBA)	
	Diurno	Notturmo
Postazione R10 Primo giorno	49,5	50,0
Postazione R10 Secondo giorno	49,5	47,5
Postazione R10 Terzo giorno	50,5	54,5
Postazione R10 Quarto giorno	52,5	57,0
Postazione R10 Quinto giorno	50,5	51,0
Postazione R10 Sesto giorno	51,5	55,5
Postazione R10 Settimo giorno	52,5	45,5

$L_{Aeq,Tr}$ diurno medio settimanale calcolato (dBA)	51,0
$L_{Aeq,Tr}$ notturno medio settimanale calcolato (dBA)	53,0

Correzione per la presenza di componenti impulsive

$L_{Aeq,Tr}$ diurno medio settimanale calcolato (dBA)	54,0
$L_{Aeq,Tr}$ notturno medio settimanale calcolato (dBA)	56,0

Tabella riepilogativa $L_{Aeq,Tr}$ Pos.R13 dal 25-07-11 al 01-08-11

(distanza considerata dall'attuale ciglio della S.S.106 Ionica circa 20 mt)

Valore limite assoluto d'immissione consentito Allegato 1 – Tabella 2**D.P.R. n°142 del 30-3-2004 – Tipo di Strada Esistente B extraurbana principale
fascia A -70 dBA diurni e 60 dBA notturni**

Postazione	Valore $L_{Aeq,Tr}$ misurato e arrotondato (dBA)	
	Diurno	Notturmo
Postazione R13 Primo giorno	69,5	66,5
Postazione R13 Secondo giorno	69,5	66,5
Postazione R13 Terzo giorno	69,5	66,5
Postazione R13 Quarto giorno	70,0	67,5
Postazione R13 Quinto giorno	68,5	68,0
Postazione R13 Sesto giorno	68,0	68,0
Postazione R13 Settimo giorno	69,5	68,0

$L_{Aeq,Tr}$ diurno medio settimanale calcolato (dBA)	69,5
$L_{Aeq,Tr}$ notturno medio settimanale calcolato (dBA)	67,5

Tabella riepilogativa $L_{Aeq,Tr}$ Pos.R0 dal 31-08-11 al 07-09-11

(distanza considerata dall'attuale ciglio della S.S.106 Ionica circa 20 mt)

Valore limite assoluto d'immissione consentito Allegato 1 – Tabella 2**D.P.R. n°142 del 30-3-2004 – Tipo di Strada Esistente B extraurbana principale****fascia A -70 dBA diurni e 60 dBA notturni**

Postazione	Valore $L_{Aeq,Tr}$ misurato e arrotondato (dBA)	
	Diurno	Notturmo
Postazione R0 Primo giorno	64,5	59,0
Postazione R0 Secondo giorno	65,5	59,5
Postazione R0 Terzo giorno	64,0	60,0
Postazione R0 Quarto giorno	64,0	59,0
Postazione R0 Quinto giorno	64,5	59,0
Postazione R0 Sesto giorno	64,0	60,0
Postazione R0 Settimo giorno	65,0	60,0

$L_{Aeq,Tr}$ diurno medio settimanale calcolato (dBA)	64,5
$L_{Aeq,Tr}$ notturno medio settimanale calcolato (dBA)	59,5

Tabella riepilogativa $L_{Aeq,Tr}$ Pos.R116 dal 24-08-11 al 31-08-11

(distanza considerata dall'attuale ciglio della S.S.106 Ionica circa 25 mt)

Valore limite assoluto d'immissione consentito Allegato 1 – Tabella 2**D.P.R. n°142 del 30-3-2004 – Tipo di Strada Esistente B extraurbana principale
fascia A -70 dBA diurni e 60 dBA notturni**

Postazione	Valore $L_{Aeq,Tr}$ misurato e arrotondato (dBA)	
	Diurno	Notturmo
Postazione R116 Primo giorno	59,5	57,0
Postazione R116 Secondo giorno	60,5	57,5
Postazione R116 Terzo giorno	59,0	56,0
Postazione R116 Quarto giorno	58,0	55,5
Postazione R116 Quinto giorno	59,5	56,0
Postazione R116 Sesto giorno	63,0	55,5
Postazione R116 Settimo giorno	59,5	55,5

$L_{Aeq,Tr}$ diurno medio settimanale calcolato (dBA)	60,0
$L_{Aeq,Tr}$ notturno medio settimanale calcolato (dBA)	56,0

In nessuna delle postazioni indagate può eventualmente essere applicata la penalizzazione derivante da presenza di componenti tonali, impulsive e in bassa frequenza (ad esclusione della pos.R10) in quanto, come indicato al punto 15 dell'allegato A del DM 16-03-98, i fattori di correzione non si applicano al rumore immesso dalle infrastrutture dei trasporti.

9. Conclusioni

Le aree oggetto d'indagine individuate come R6, R7 e R13 si trovano nel comune di Rotondello (MT) mentre quelle individuate come R10, R0 e R115 si trovano nel comune di Nova Siri (MT) ed entrambi i comuni sono sprovvisti del piano di zonizzazione acustica previsto sia dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 che dalla Legge n. 447/95. Date le caratteristiche delle zone in cui si inseriscono i punti d'indagine **R6, R7, R13, R10 e R115** si ritiene che, al fine di stabilire i valori massimi consentiti di rumorosità ambientale, le stesse, non potendo essere classificate come zona A, B o esclusivamente industriale, ai sensi dell'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991, sia da considerarsi nella voce **“tutto il territorio nazionale”**.

Date le caratteristiche della zona in cui si inserisce il punto d'indagine **R0** si ritiene che, al fine di stabilire i valori massimi consentiti di rumorosità ambientale, la stessa, non potendo essere classificate come zona A, tutto il territorio nazionale o esclusivamente industriale, ai sensi dell'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991, sia da considerarsi nella voce **“Zona B”** (decreto ministeriale n.1444/68).

In realtà tutte le postazioni oggetto d'indagine, ad esclusione del punto **R10**, ricadono nella fascia di pertinenza acustica, definita A, della S.S. 106 Ionica identificabile come tipo di strada B “strada extraurbana principale esistente” che, come indicato nel D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2, ha un'ampiezza pari a 100 mt.

All'interno di questa fascia, per l'infrastruttura citata (individuata come principale sorgente specifica di rumore), sono consentiti valori limite assoluti d'immissione (art.1 lettera l D.P.R. n°142 del 30-3-2004) di 70 dBA diurni e 60 dBA notturni.

Presso la postazione **R10**, che ricade al di fuori della fascia di pertinenza acustica precedentemente citata, i valori limite assoluti d'immissione da rispettare sono quelli dettati dalla zona definita dall'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991 come **“tutto il territorio nazionale”**, con valori limite diurno di 70 dBA e notturno di 60 dBA.

Nel rumore residuo misurato presso le postazioni oggetto d'indagine R6, R7, R13, R0 e R116, in relazione all'impatto acustico derivante dal traffico veicolare della S.S.106 Ionica, non sono applicabili fattori correttivi (incremento di 3 dBA per ogni componente rilevata) per la presenza di componenti tonali, impulsive e in bassa frequenza come esplicitato al punto 15 dell'Allegato A del DM 16-03-11.

Nel rumore residuo misurato presso la postazione oggetto d'indagine R10, poiché l'impatto acustico non deriva dal traffico veicolare della S.S.106 Ionica, sono applicabili i fattori correttivi (incremento di 3 dBA per ogni componente rilevata) per la presenza di componenti tonali, impulsive e in bassa frequenza rilevate secondo i punti 9, 10 e 11 dell'Allegato B del Decreto Ministero Ambiente 16/03/1998 (presso la citata postazione si è verificata la sola presenza di componenti impulsive).

Il monitoraggio del rumore residuo effettuato ante operam la costruzione della "VARIANTE DI NOVA SIRI" TRONCO n°9 (dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300) ex 1°- 2°- 3°- 4° Lotto, nei mesi Luglio, Agosto e Settembre 2011, sulla base di quanto premesso, ha evidenziato in corrispondenza di tutte le postazioni monitorate valori $L_{Aeq,Tr}$ diurni (medi settimanali) entro i limiti assoluti d'immissione stabiliti mentre per i valori $L_{Aeq,Tr}$ notturni (medi settimanali) si è evidenziato il superamento dei limiti assoluti d'immissione stabiliti presso le sole postazioni d'indagine R6 e R13 .

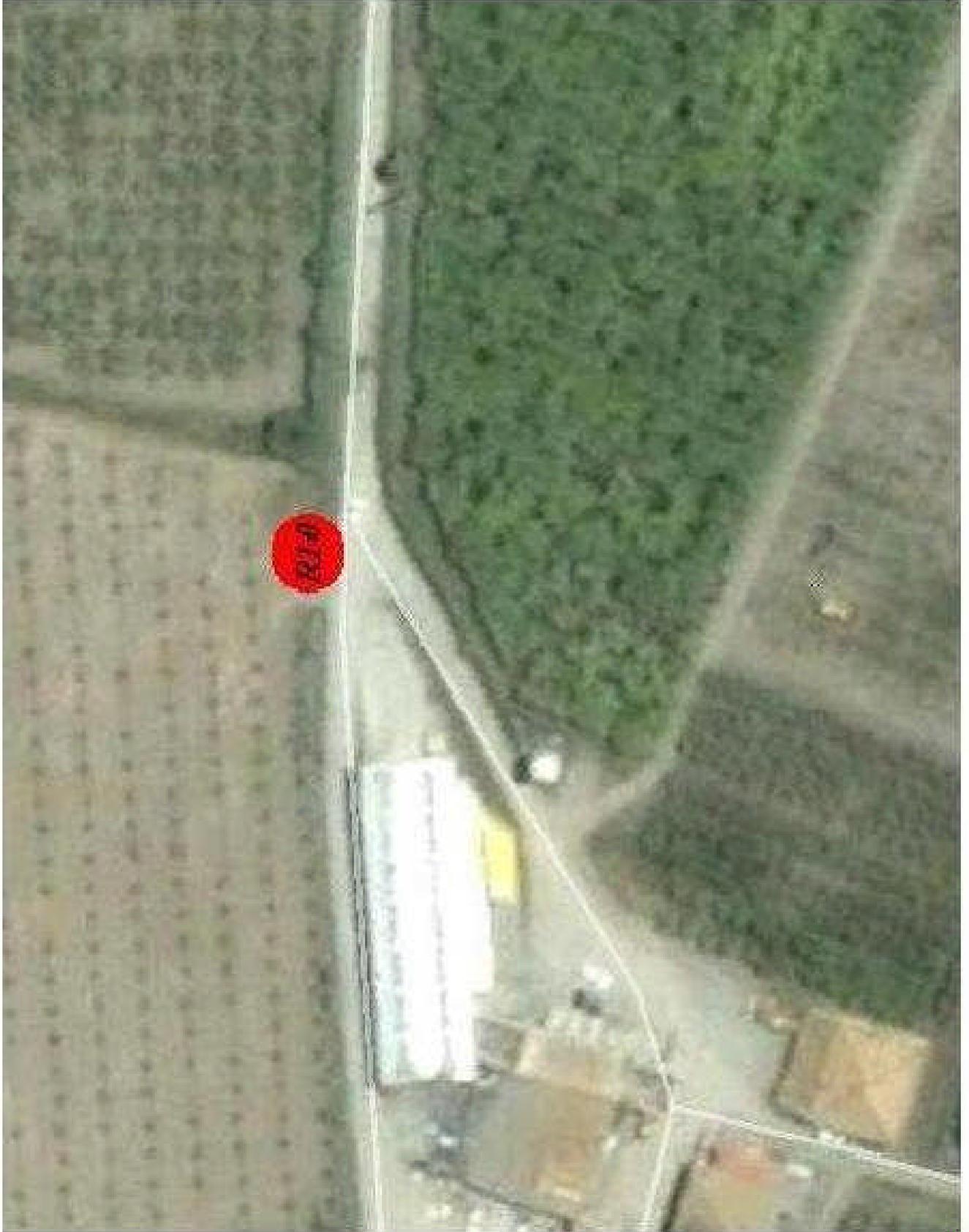
Direttore Laboratorio
Tecnico Competente

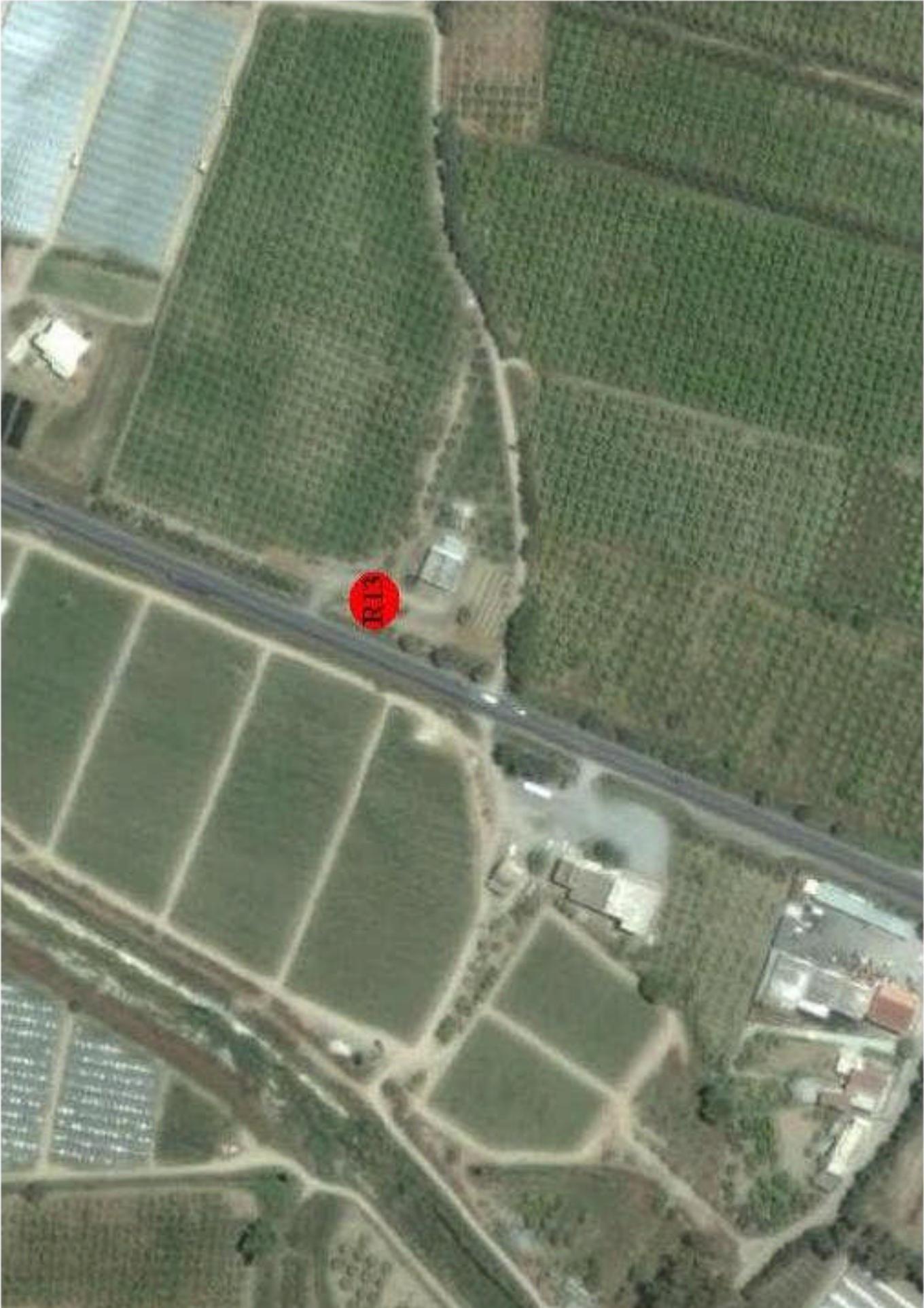


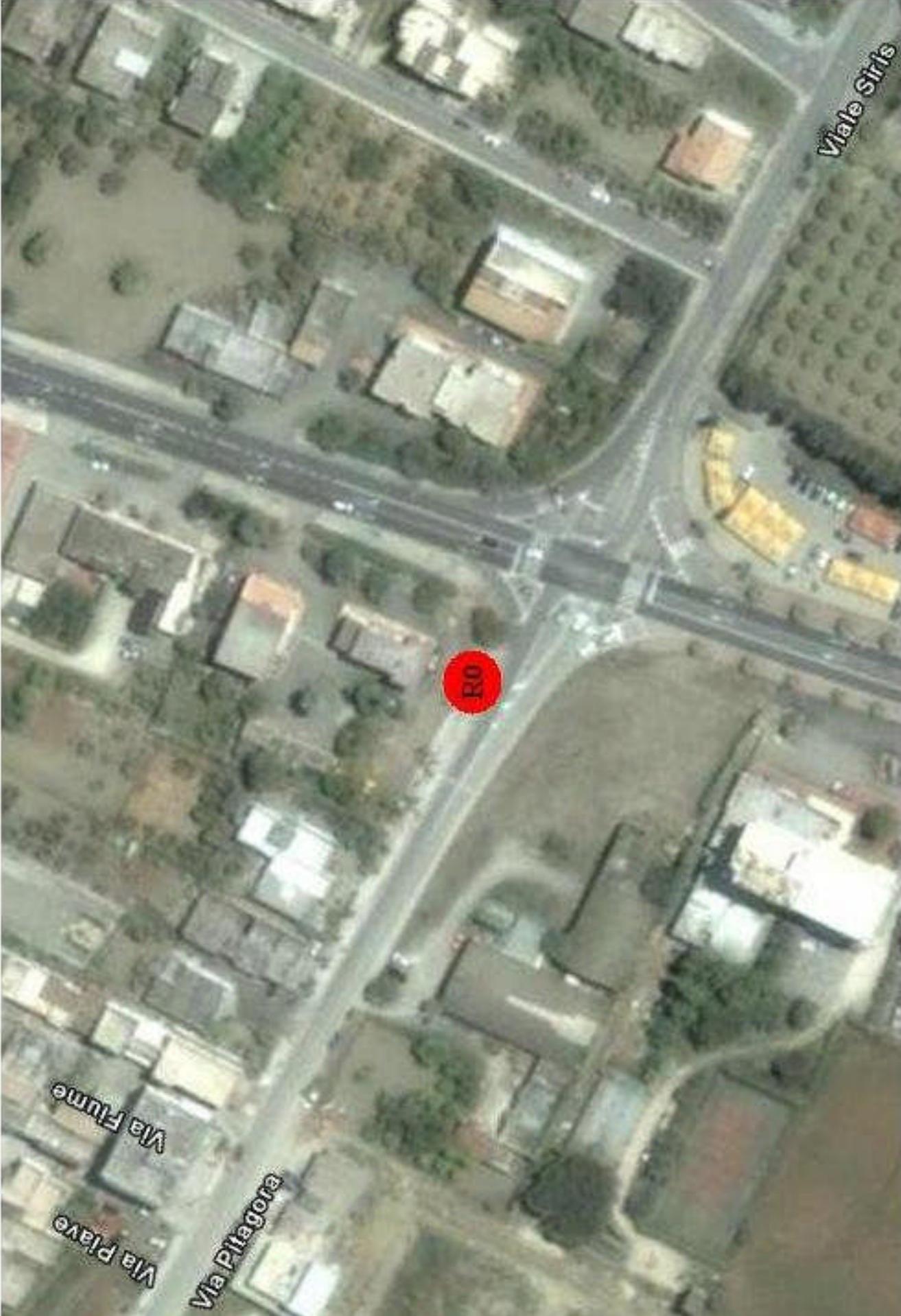
ALLEGATO 1

FOTO AEREE CON PUNTI D'INDAGINE









Viale Siris

R0

Via Fiume

Via Piave

Via Pitagora



R114

R115

R116

ALLEGATO 2

RAPPORTI DI PROVA

Le prove sono state eseguite presso il "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" **LASER LAB s.r.l.***I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge. Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri chimici ricercati.***RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/2011**

Committente : Anas S.p.A. - Compartimento per la viabilità della Basilicata - Via Nazario Sauro - Potenza (PZ)

Insedimento Indagato : S.S. n°106 "Jonica"
COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI" - TRONCO n°9 (dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300) ex 1°-2°-3°-4° Lotto - NOVA SIRI (MT)

Descrizione dell'indagine : Rilievo "Rumore nell'Ambiente Esterno" (Rumore Residuo)
FASE ANTE-OPERAM

Data di effettuazione delle misurazioni : 18-07-2011 al 25-07-2011

Tempo di riferimento Diurno (TR) : 16 ore

Tempo di riferimento Notturno (TR) : 8 ore

Tempo di osservazione Diurno (TO) : 16 ore

Tempo di osservazione Notturno (TO) : 8 ore

Orario inizio misura : 15,00 del 18/07/2011

Tempo di durata misurazioni (TM) : Diurno 16 ore

Tempo di durata misurazioni (TM) : Notturno 8 ore

Strumentazione impiegata : Fonometro Bruel & Kjaer mod.2250 mat.2644995 n.int.558

Grado di precisione : Classe I

Tecnico Competente esecutore dei rilevamenti fonometrici : P.I. Cilli Alessandro

Osservatori esterni presenti durante l'indagine fonometrica : nessuno

Descrizione del Punto di Misura: Località Nova Siri, sulla S.S. 106 Ionica a circa 75 m prima della svolta per "Rotondella Lido" (ubicazione Km. 418+000), distanza d'indagine dall'attuale ciglio stradale S.S.106 circa 20 mt. Coordinate satellitari: N 40°08' 47.1" E 016°38' 14.9"

Riferimento Planimetrico del Punto di Misura: Postazione R6 (vedi planimetria allegata)

Zonizzazione Acustica Comune: non zonizzato

Classe di Destinazione d'uso alla quale appartiene il luogo di misura: tutto il territorio nazionale

Probabile Classe di Destinazione d'uso che si attribuirà con la Zonizzazione Acustica: Classe III (aree di tipo misto)

Sorgenti specifiche principali di rumore in funzione individuate nel rumore residuo: traffico veicolare Strada Statale 106 Ionica (tipo di strada B, extraurbana principale esistente)

Valore limite assoluto di immissione applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2 - Tipo di strada B 'strade extraurbane principale esistente' ampiezza fascia di pertinenza acustica 100 m Fascia A) nel periodo diurno: 70 dBA

Valore limite assoluto di immissione applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2 - Tipo di strada B 'strade extraurbane principale esistente' ampiezza fascia di pertinenza acustica 100 m Fascia A) nel periodo notturno: 60 dBA

Normativa di riferimento: D.P.C.M. 01/03/91, Legge 26/10/95 n.447, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/03/98, D.P.R. n.142 del 30/03/04.

Metodi di Prova: D.P.C.M. 01/03/91 GU n°57 del 08/03/1991, Legge n.447 del 26/10/1995 GU n°254 del 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n°76 del 01/04/98.

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi



RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/2011
Primo giorno 18/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	66,3 dBA arrotondato 66,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Primo giorno dal 18 al 19/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	63,1 dBA arrotondato 63,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/2011
Secondo giorno 19/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	65,9 dBA arrotondato 66,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Secondo giorno dal 19 al 20/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	62,6 dBA arrotondato 62,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/2011
Terzo giorno 20/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	± 0,7 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	65,8 dBA arrotondato 66,0 dBA ±0,7 dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Terzo giorno dal 20 al 21/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	± 0,7 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	62,6 dBA arrotondato 62,5 dBA ±0,7 dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/2011
Quarto giorno 21/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	66,3 dBA arrotondato 66,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Quarto giorno dal 21 al 22/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	63,3 dBA arrotondato 63,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/2011
Quinto giorno 22/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	66,3 dBA arrotondato 66,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Quinto giorno dal 22 al 23/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	62,9 dBA arrotondato 63,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/2011
Sesto giorno 23/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	± 0,7 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	65,8 dBA arrotondato 66,0 dBA ±0,7 dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Sesto giorno dal 23 al 24/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	± 0,7 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	62,4 dBA arrotondato 62,5 dBA ±0,7 dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/2011

Settimo giorno 24/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	66,1 dBA arrotondato 66,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Settimo giorno dal 24 al 25/07/2011 periodo notturno

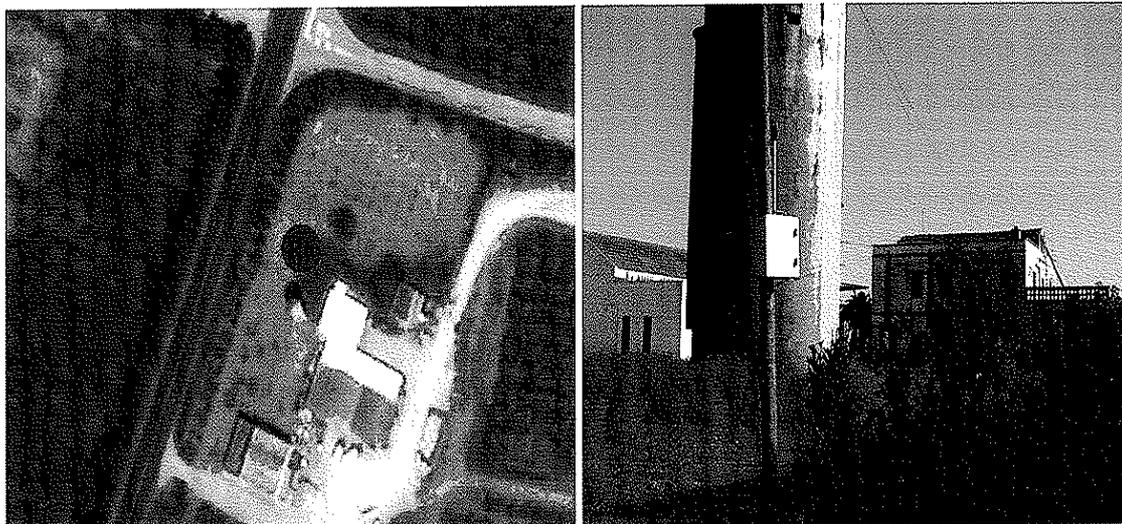
<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	63,0 dBA arrotondato 63,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/2011

Postazione R6 - Coordinate satellitari: N 40°08' 47.1" E 016°38' 14.9"



Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ diurni dal 18/07/11 al 25/07/2011

<i>Parametri</i>	<i>Valore calcolato</i>
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	$\pm 2,1$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	66,2 dBA arrotondato 66,0 dBA $\pm 2,1$ dBA

Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ notturni dal 18/07/11 al 25/07/2011

<i>Parametri</i>	<i>Valore calcolato</i>
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	$\pm 2,2$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	62,9 dBA arrotondato 63,0 dBA $\pm 2,2$ dBA

Responsabile di Settore

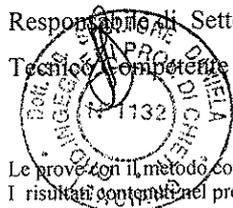
Tecnico Competente

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Direttore Laboratorio

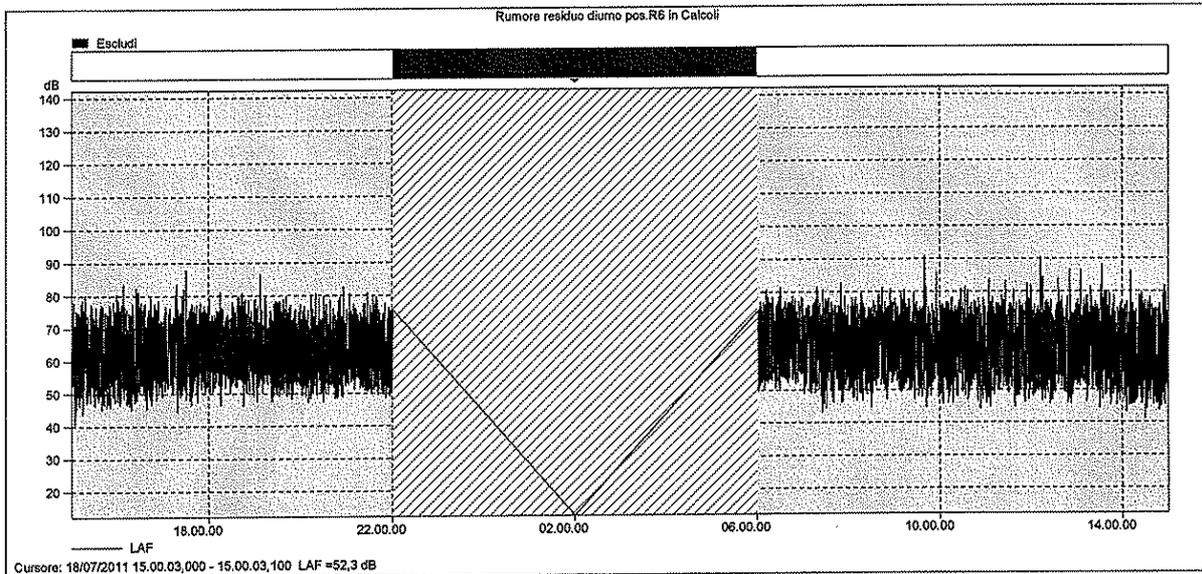
Tecnico Competente



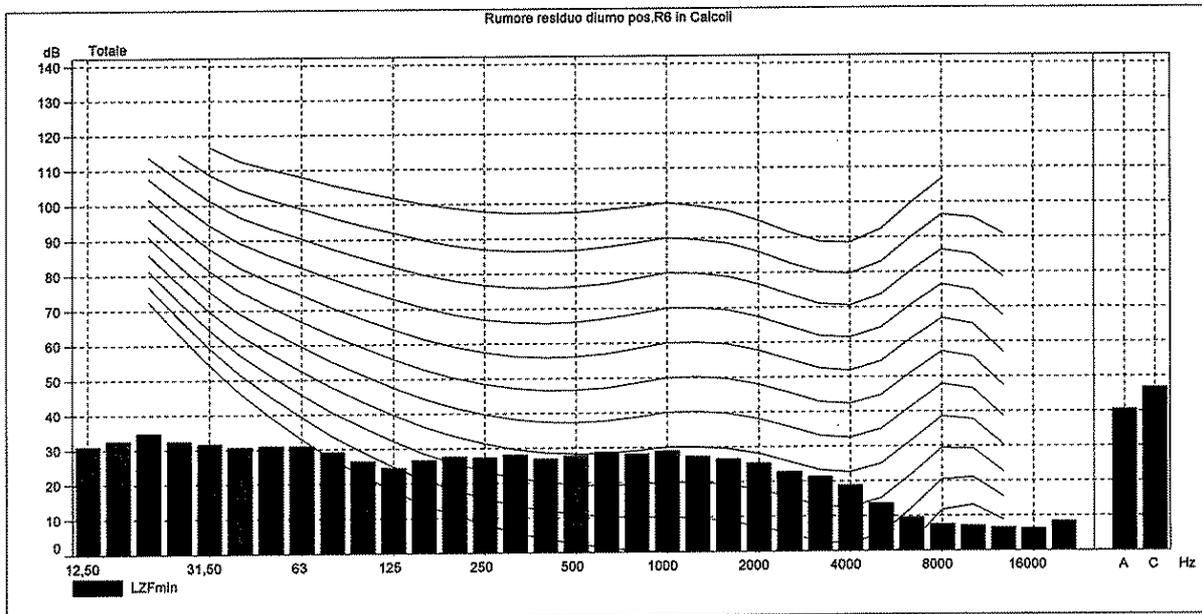
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 18 al 19/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



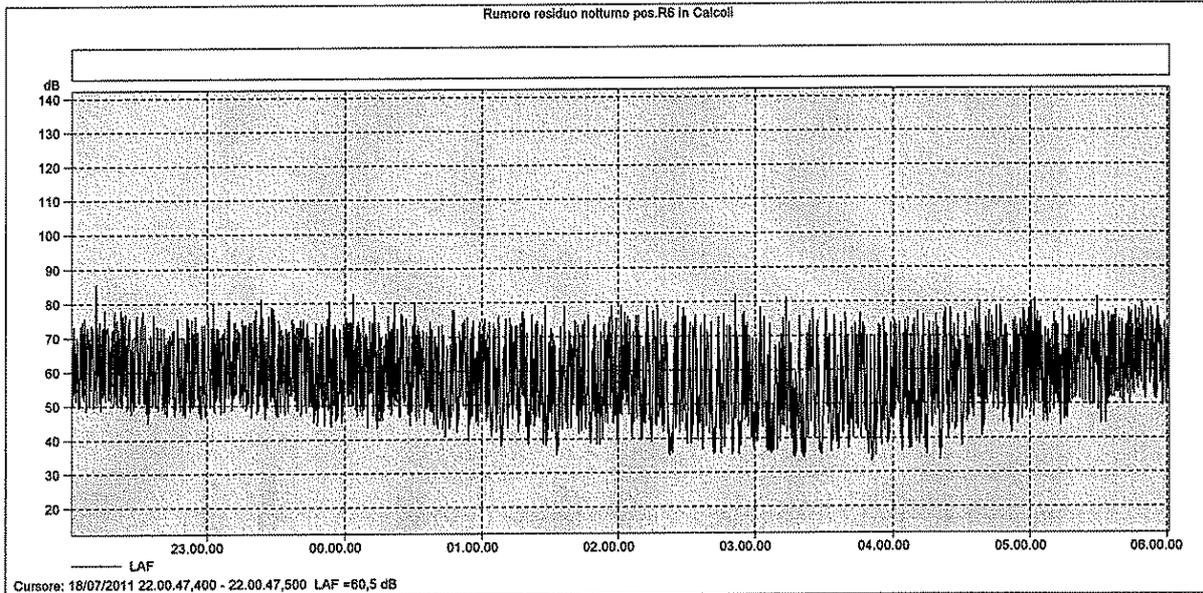
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



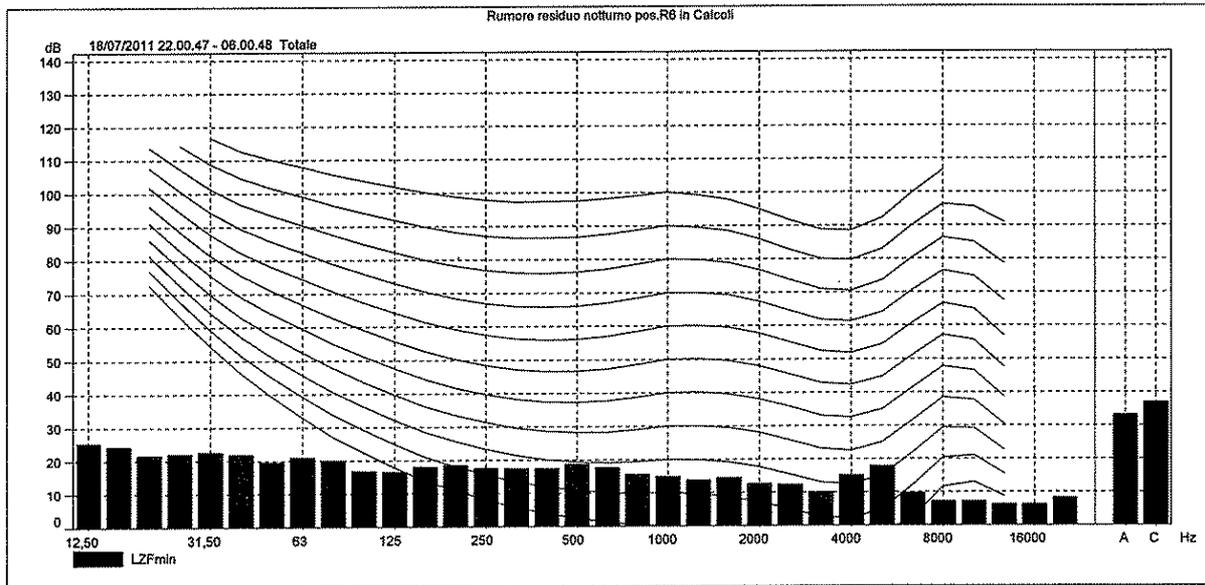
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 18 al 19/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



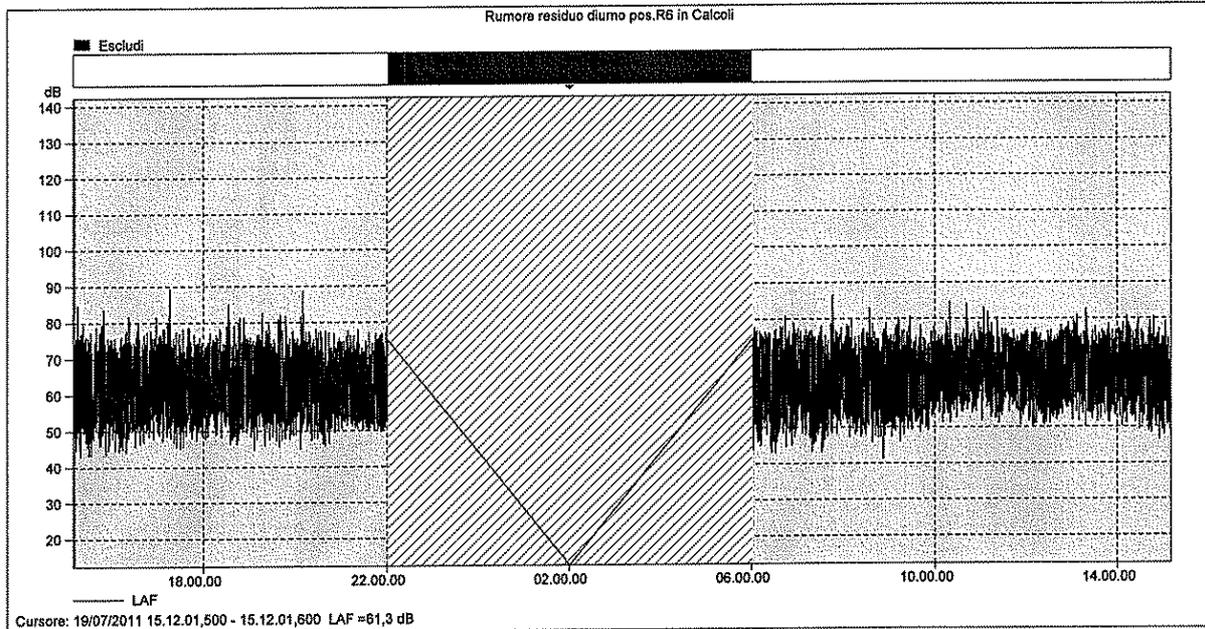
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



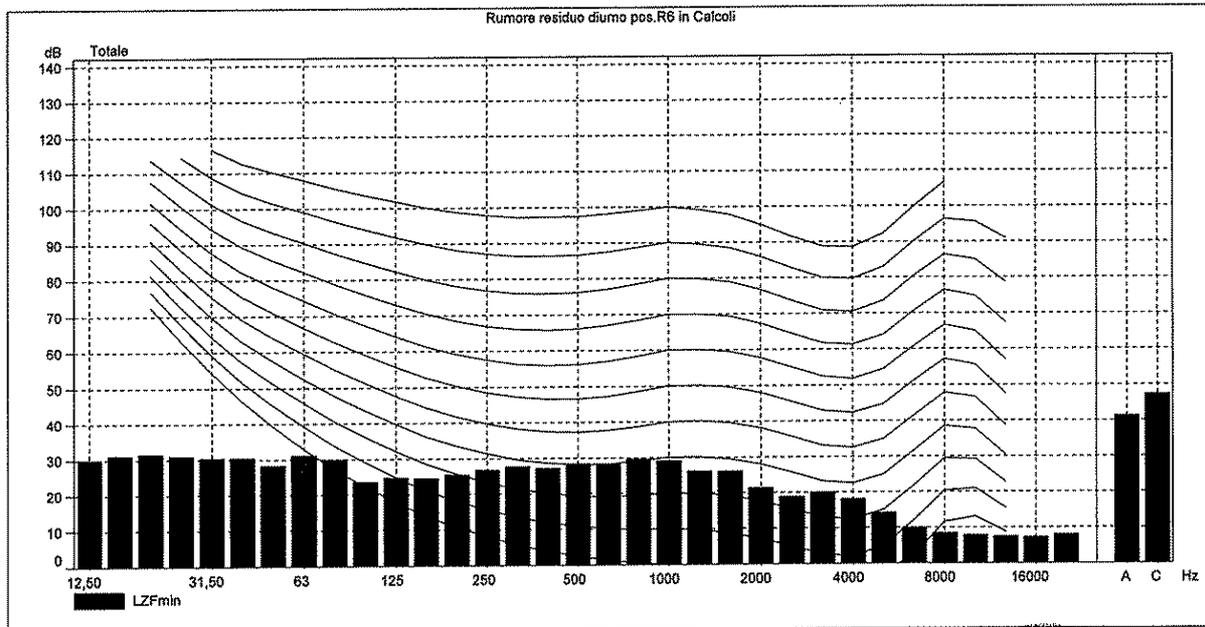
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 19 al 20/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



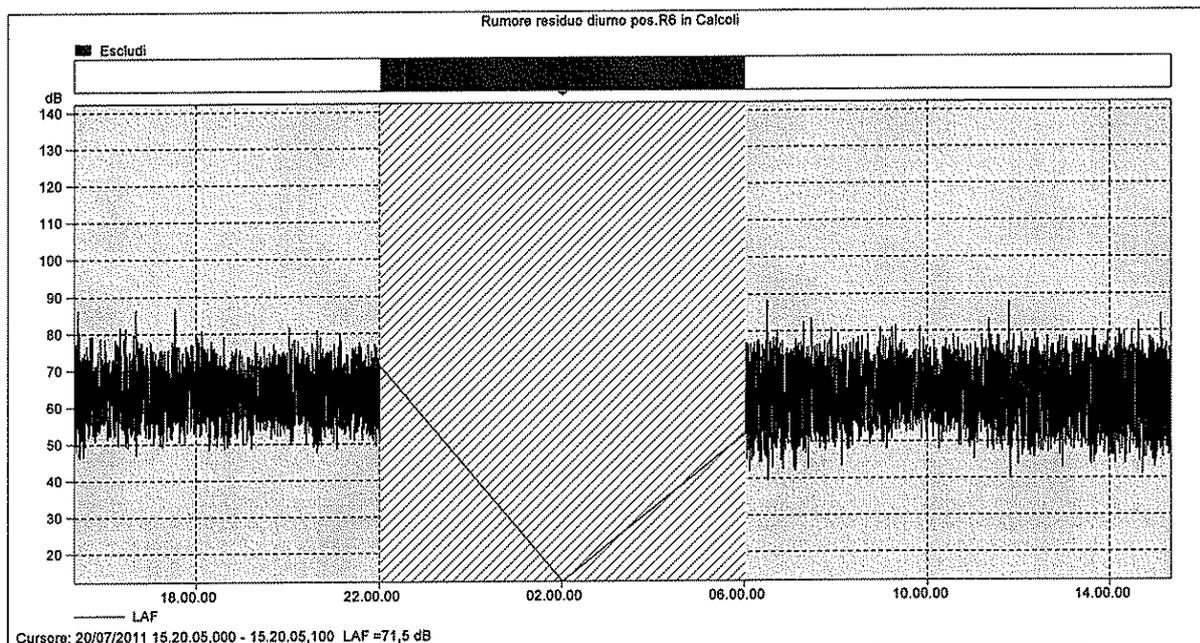
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



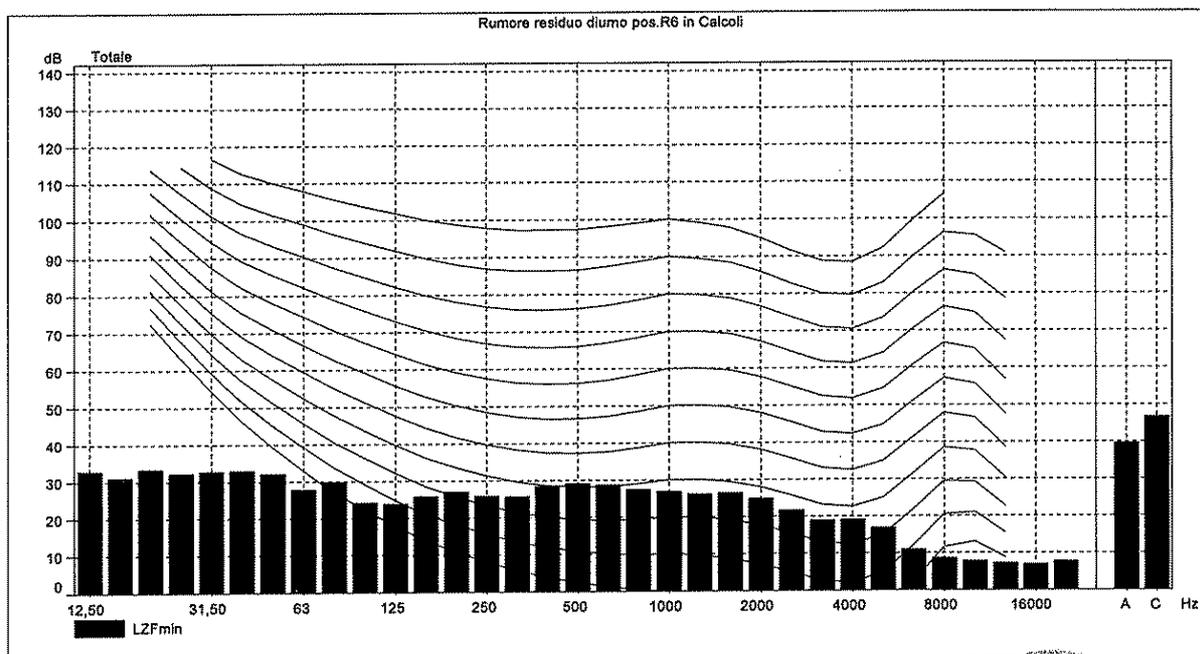
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 20 al 21/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



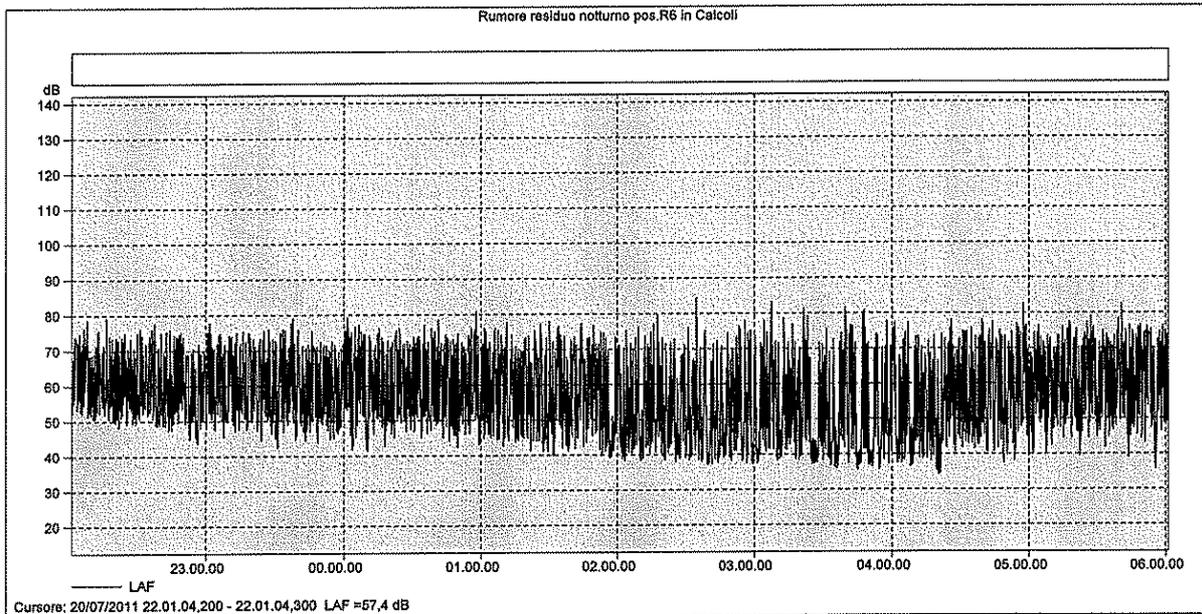
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



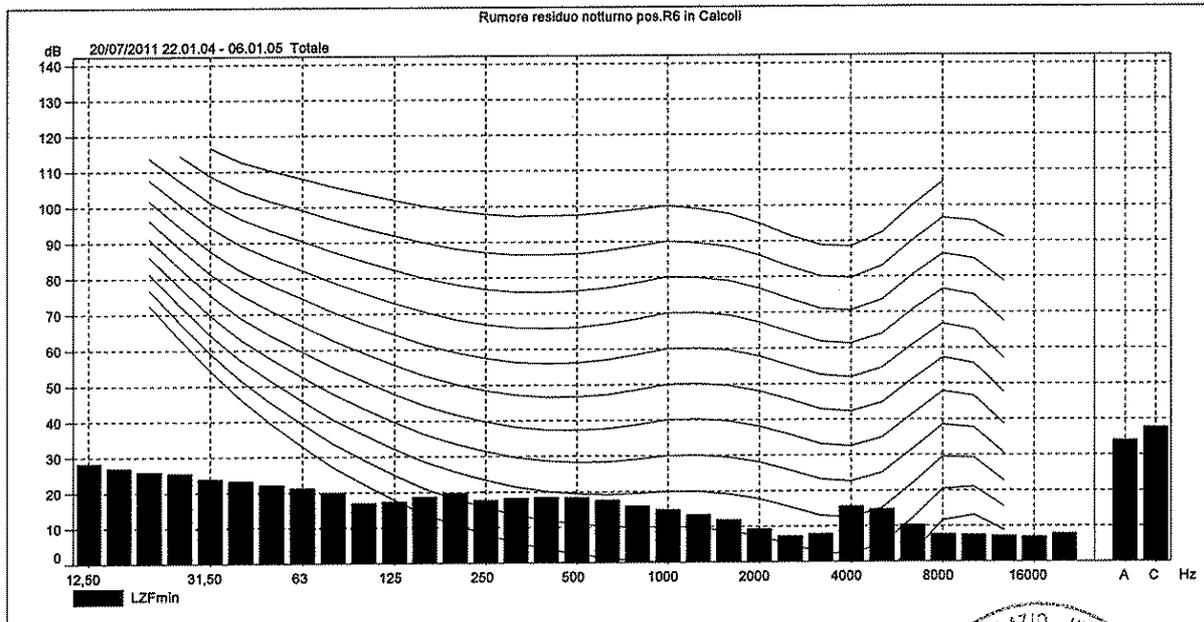
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 20 al 21/07/2011

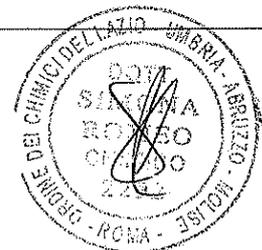
Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



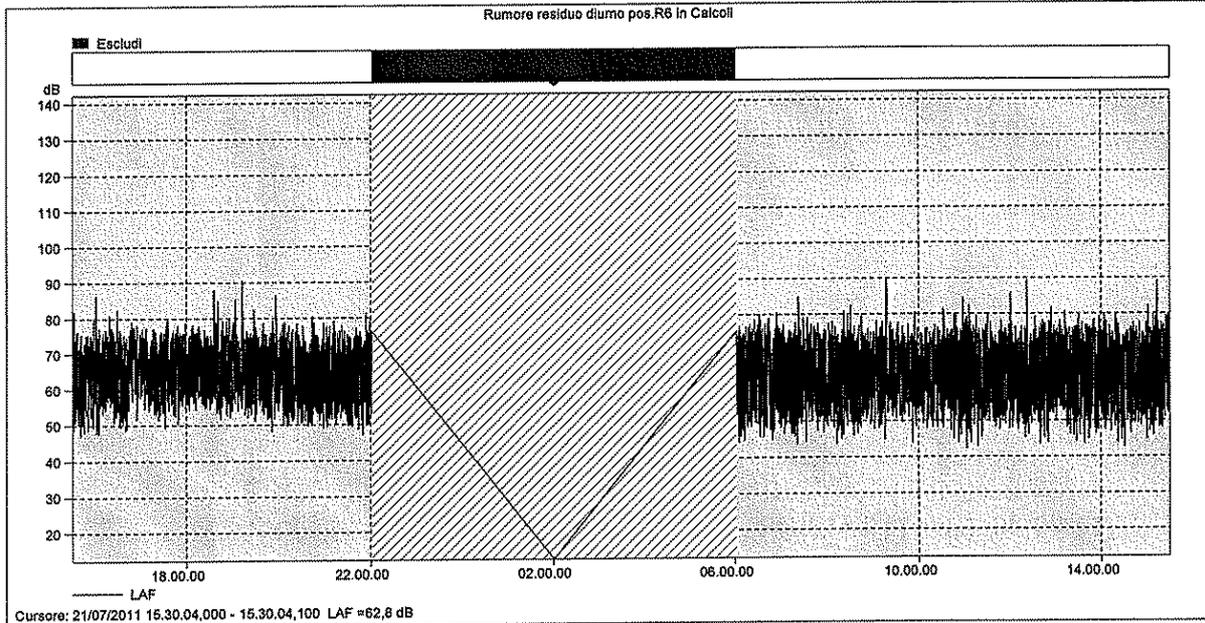
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



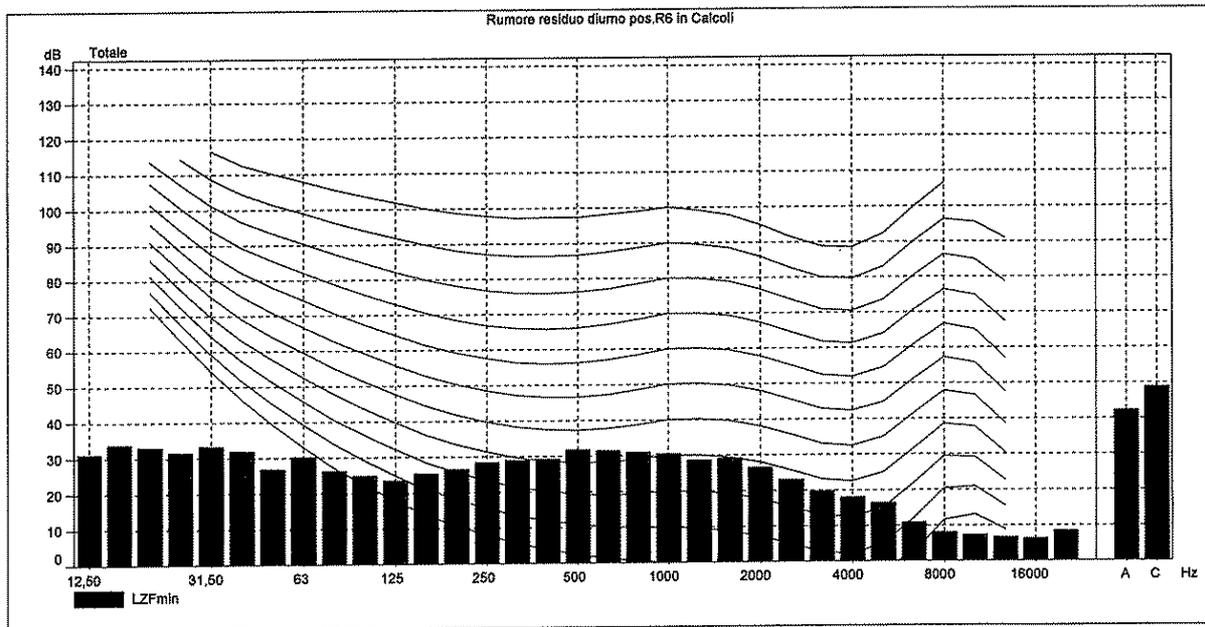
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 21 al 22/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



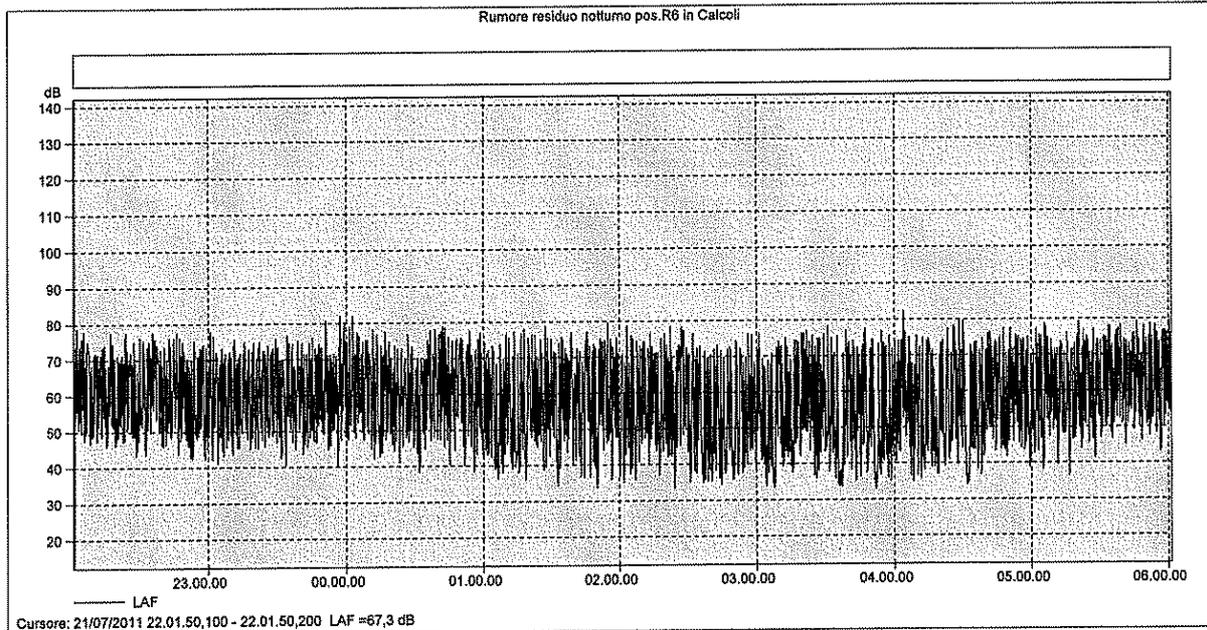
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



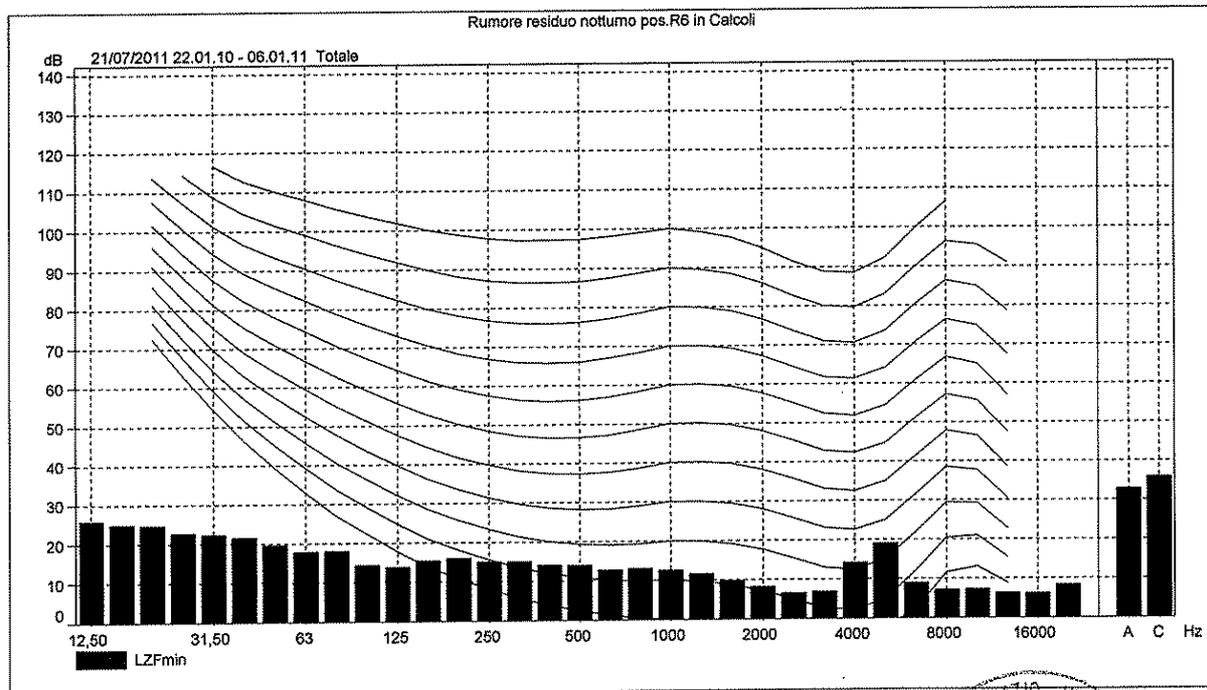
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 21 al 22/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



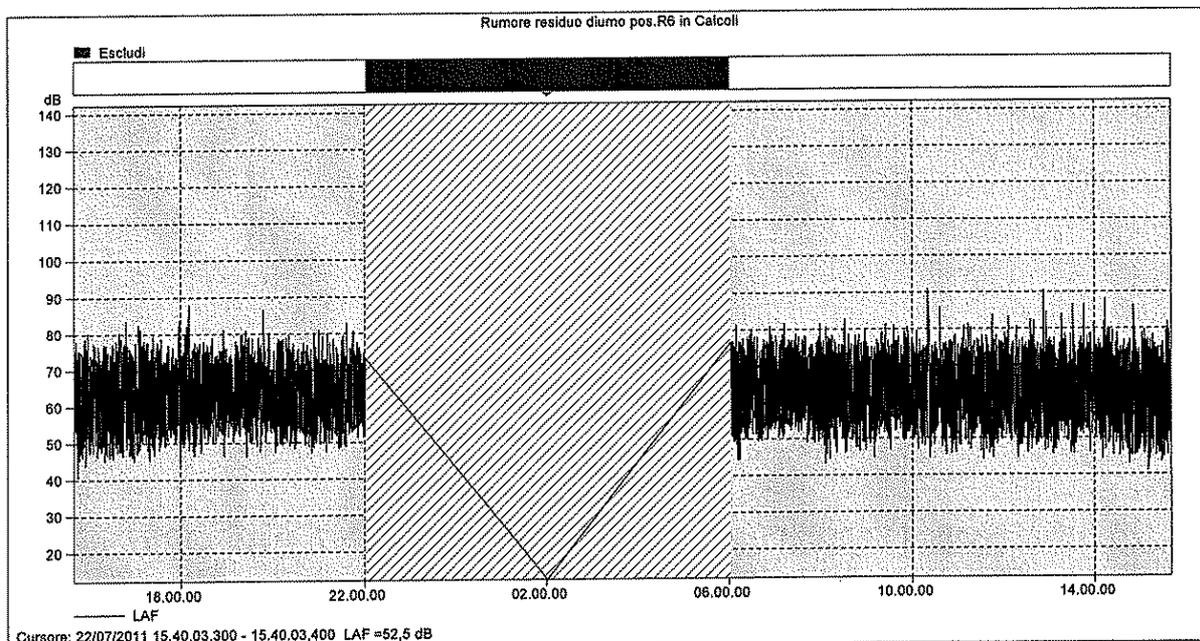
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



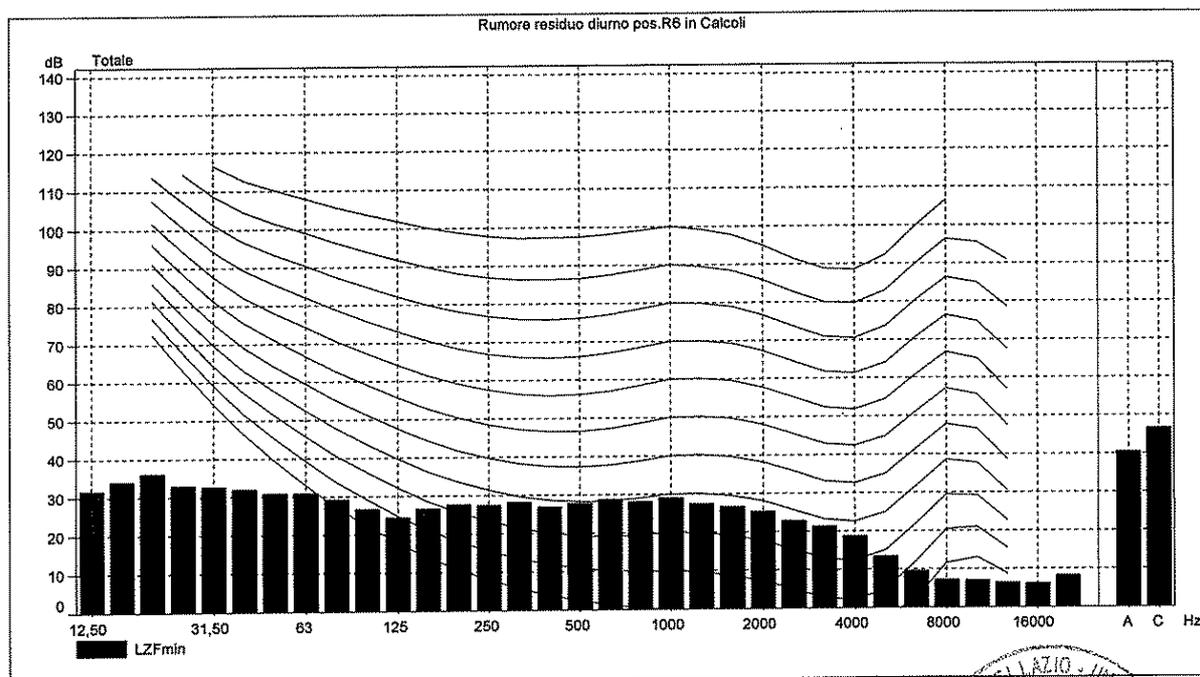
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 22 al 23/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



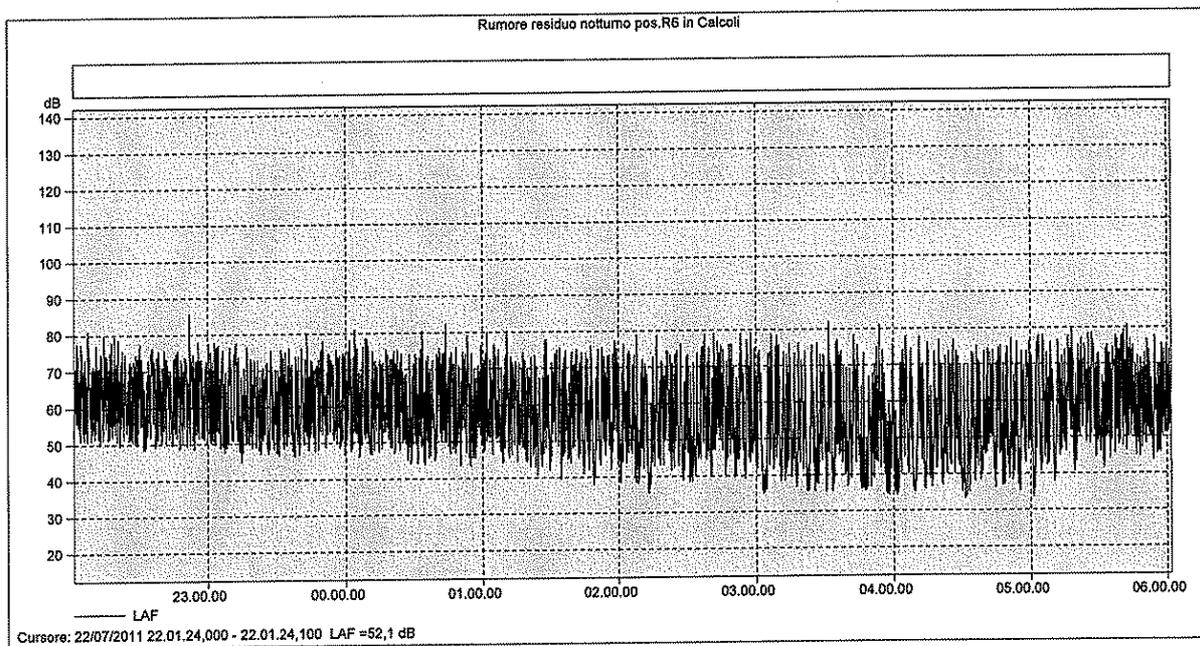
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



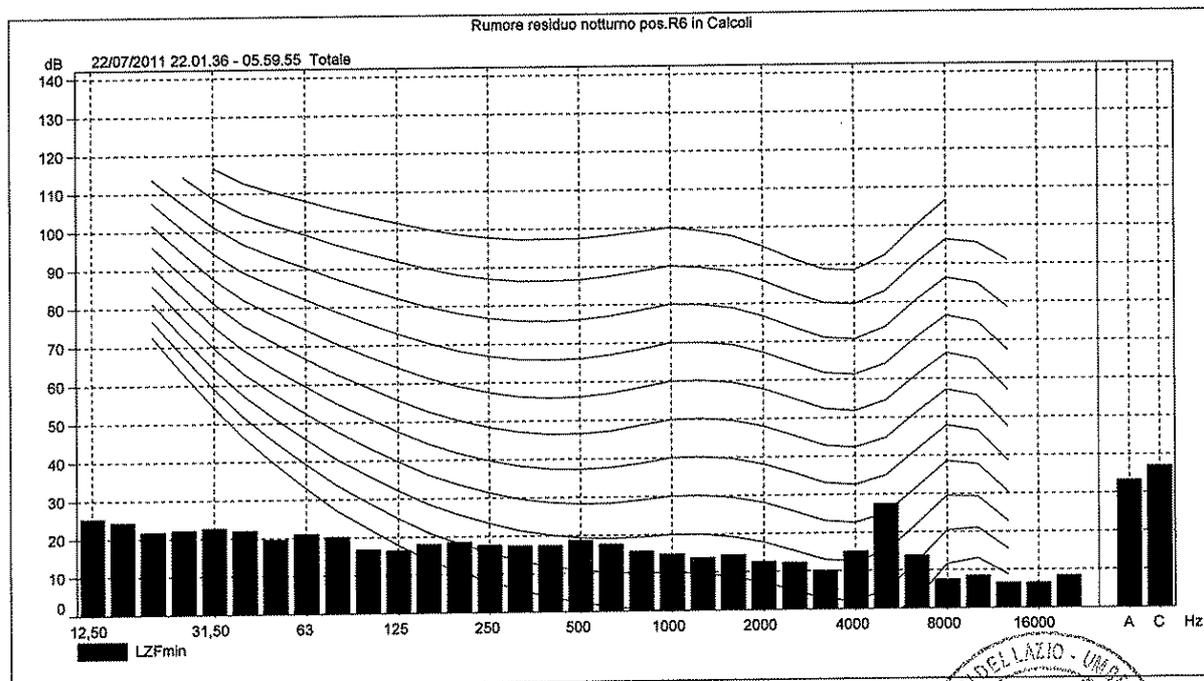
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 22 al 23/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



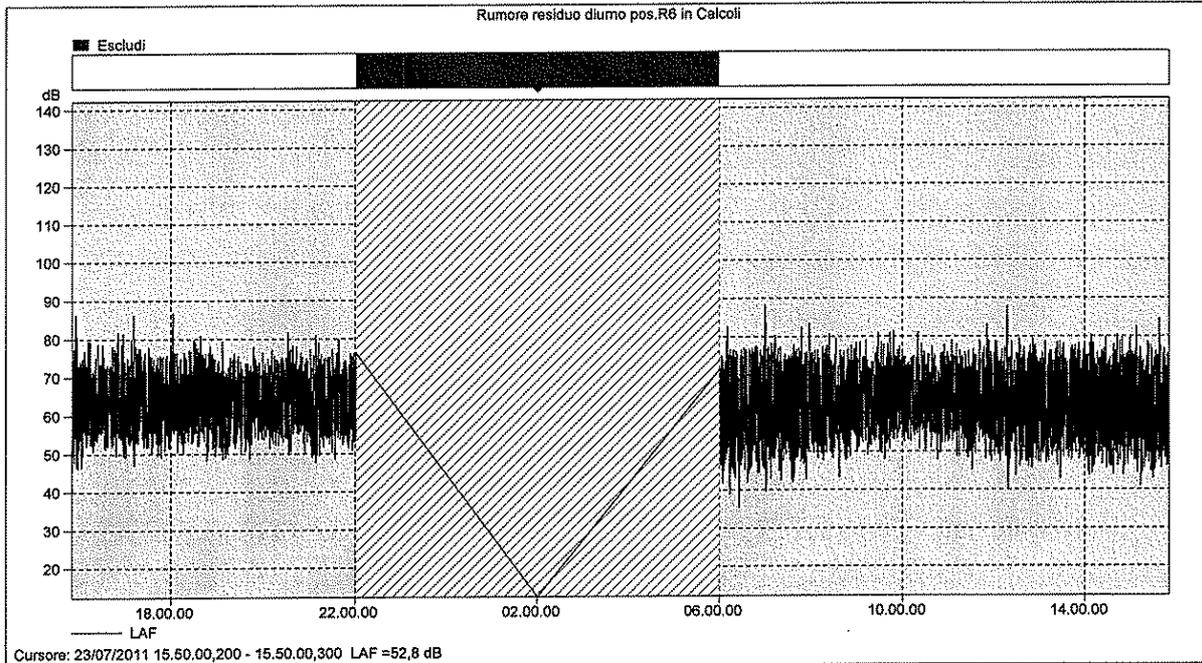
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



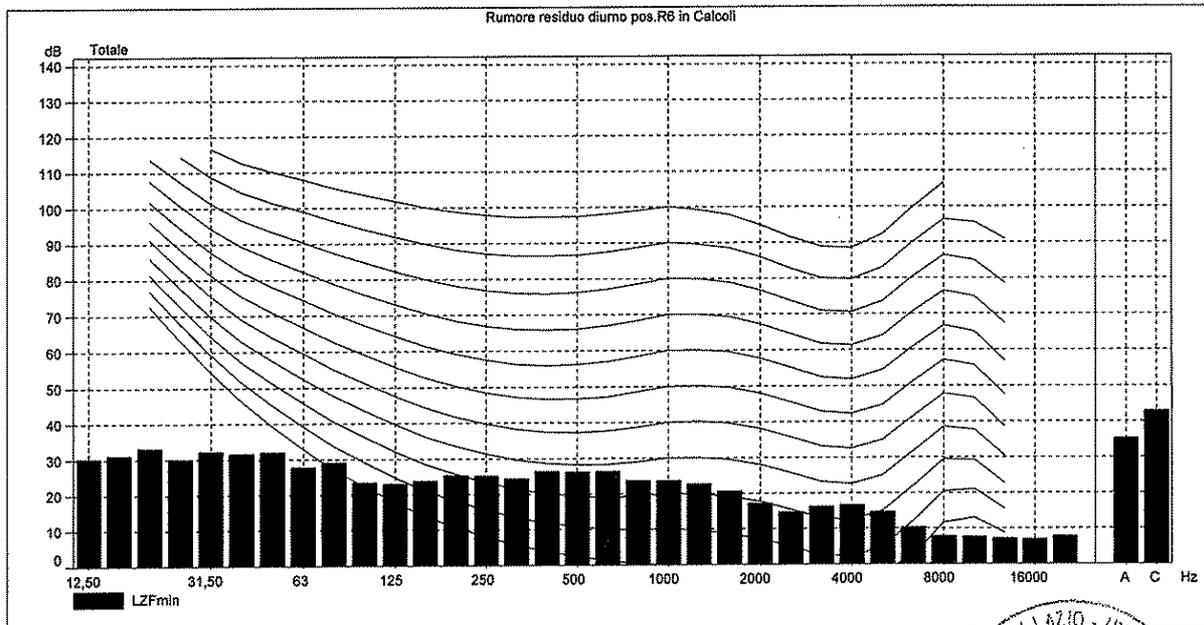
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 23 al 24/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno

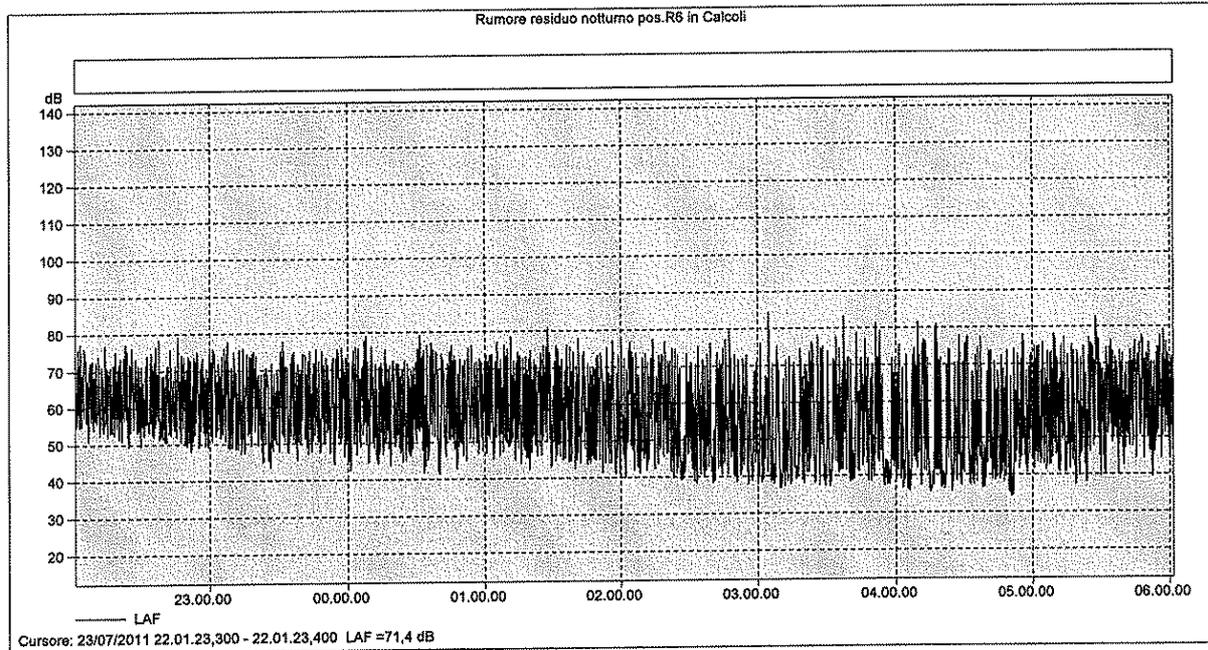


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

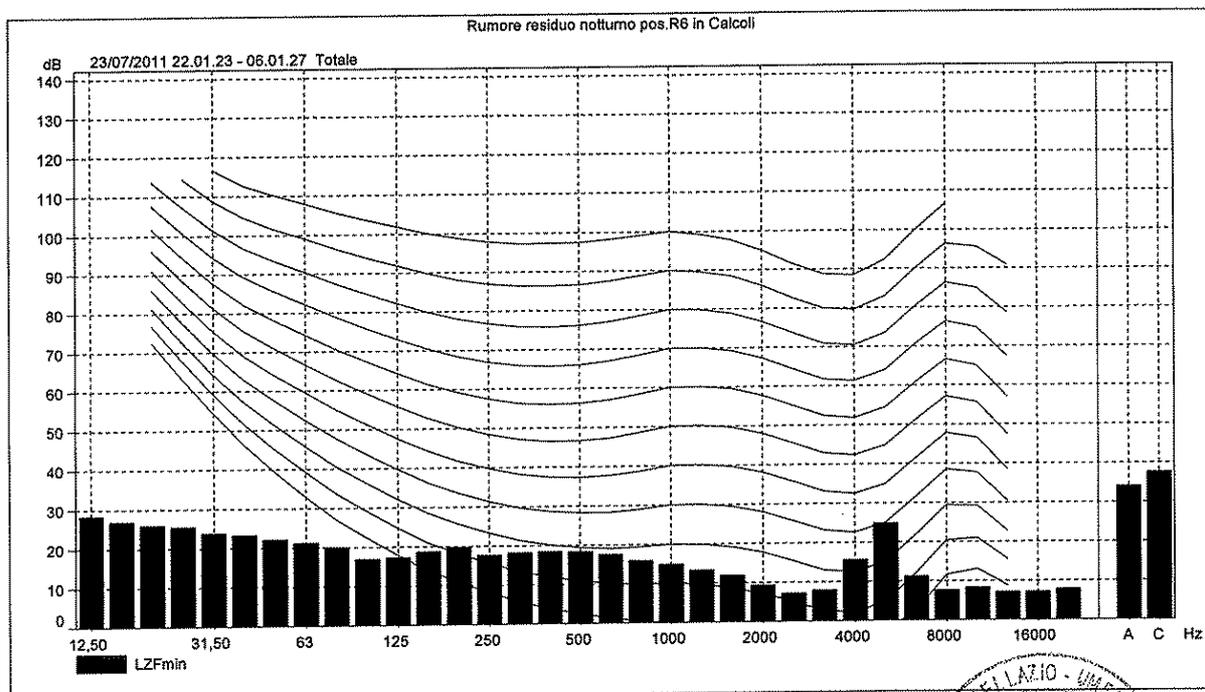
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 23 al 24/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



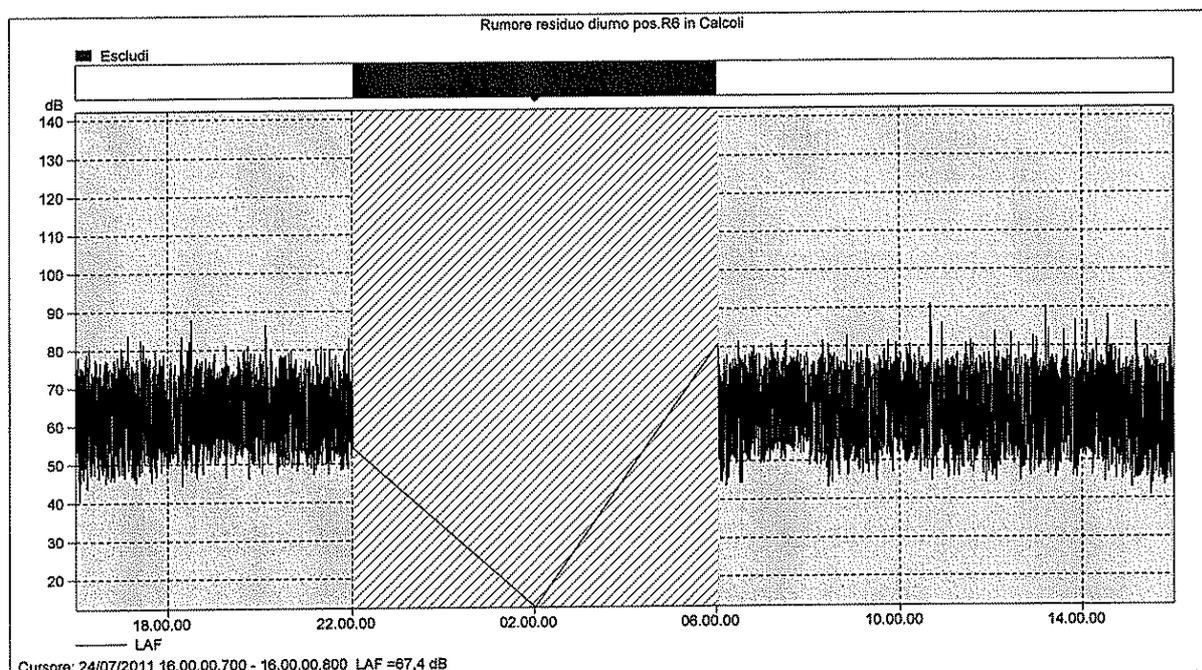
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



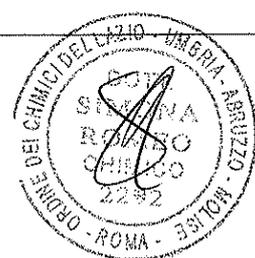
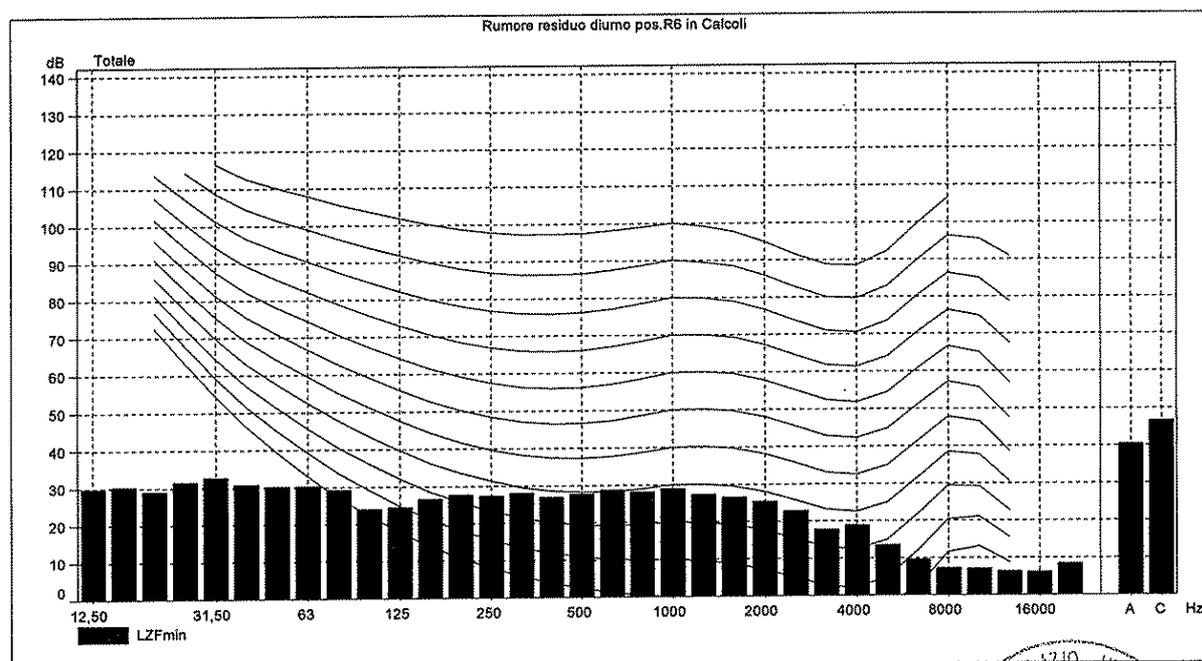
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 24 al 25/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno

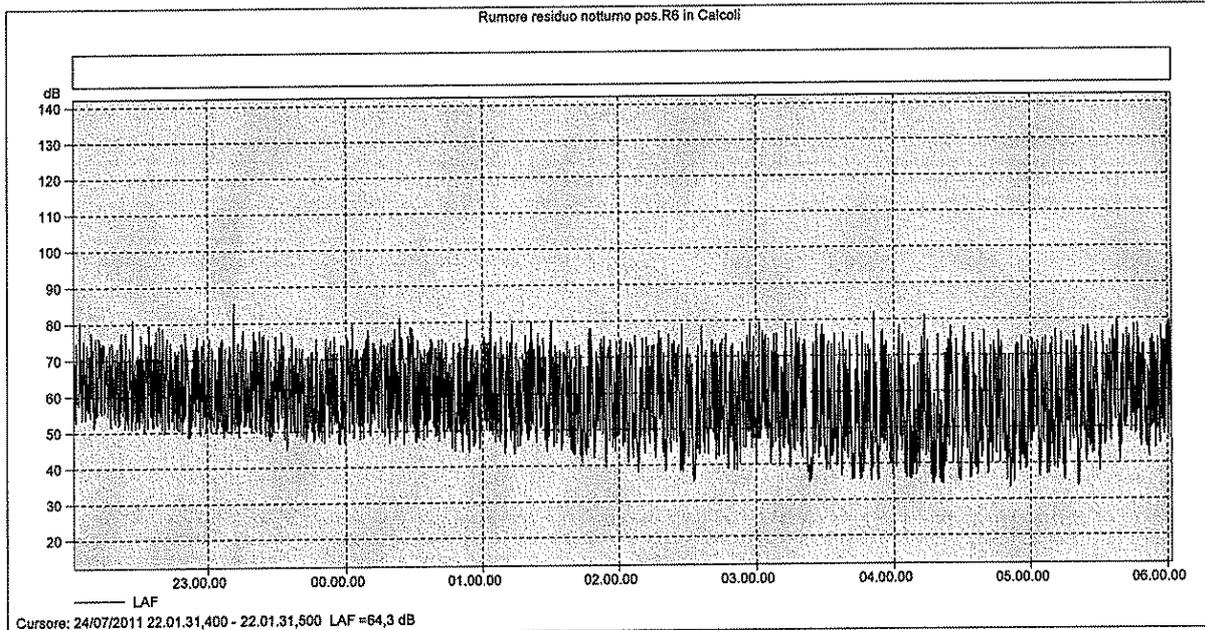


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

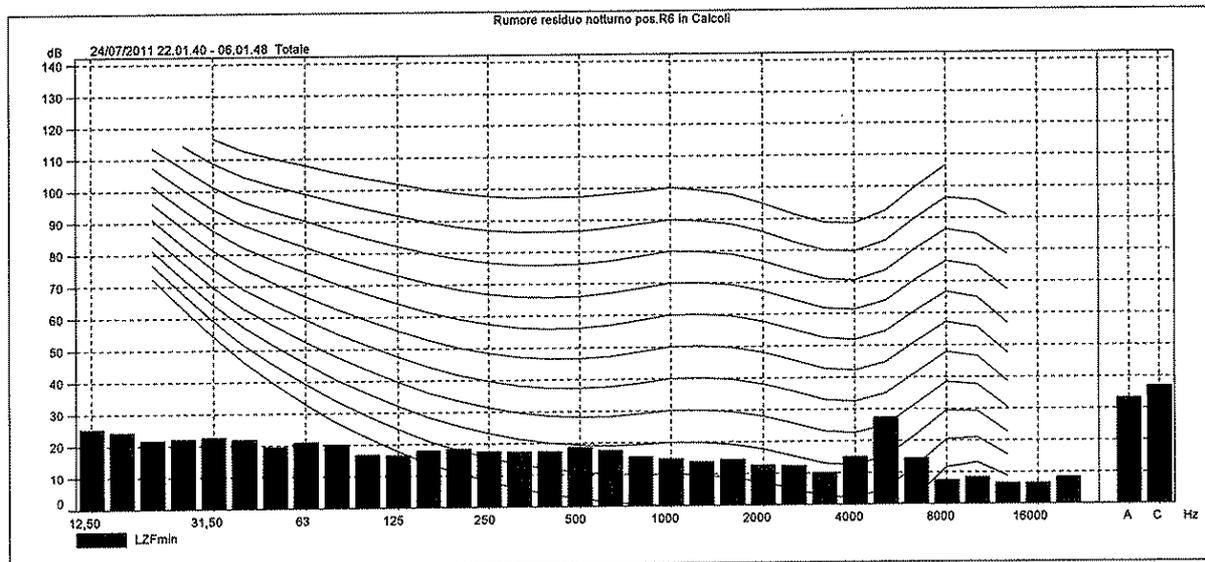
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0244/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 24 al 25/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



Responsabile di Settore

Tecnico Competente



Direttore Laboratorio

Tecnico Competente



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



Le prove sono state eseguite presso il "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" **LASER LAB s.r.l.**

*I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.
Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri chimici ricercati.*

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/2011

Committente : Anas S.p.A. - Compartimento per la viabilità della Basilicata -
Via Nazario Sauro - Potenza (PZ)

Insedimento Indagato : S.S. n°106 "Jonica"
COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI" -TRONCO n°9
(dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300) ex 1°-2°-3°-4° Lotto -
NOVA SIRI (MT)

Descrizione dell'indagine : Rilievo "Rumore nell'Ambiente Esterno" (Rumore Residuo)
FASE ANTE-OPERAM

Data di effettuazione delle misurazioni : 01-08-2011 al 08-08-2011

Tempo di riferimento Diurno (TR) : 16 ore

Tempo di riferimento Notturno (TR) : 8 ore

Tempo di osservazione Diurno (TO) : 16 ore

Tempo di osservazione Notturno (TO) : 8 ore

Orario inizio misura : 18,00 del 01/08/2011

Tempo di durata misurazioni (TM) : Diurno 16 ore

Tempo di durata misurazioni (TM) : Notturno 8 ore

Strumentazione impiegata : Fonometro Bruel & Kjaer mod.2250 mat.2644996 n.int.559

Grado di precisione : Classe I

Tecnico Competente esecutore dei rilevamenti fonometrici : P.I. Cilli Alessandro

Osservatori esterni presenti durante l'indagine fonometrica : nessuno

Descrizione del Punto di Misura: Località Nova Siri, sulla S.S. 106 Ionica a circa 75 m prima della svolta per "Rotondella Lido" (ubicazione Km. 418+120) (rif.strada consortile), distanza d'indagine dall'attuale ciglio stradale S.S.106 circa 45 mt. Coordinate satellitari: N 40°08' 49.5" E 016°38' 13.3"

Riferimento Planimetrico del Punto di Misura: Postazione R7 (vedi planimetria allegata)

Zonizzazione Acustica Comune: non zonizzato

Classe di Destinazione d'uso alla quale appartiene il luogo di misura: tutto il territorio nazionale

Probabile Classe di Destinazione d'uso che si attribuirà con la Zonizzazione Acustica: Classe IV (aree di intensa attività umana)

Sorgenti specifiche principali di rumore in funzione individuate nel rumore residuo: traffico veicolare Strada Statale 106 Ionica (tipo di strada B, extraurbana principale esistente)

Valore limite assoluto di immissione applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2 - Tipo di strada B 'strade extraurbane principale esistente' ampiezza fascia di pertinenza acustica 100 m Fascia A) nel periodo diurno: 70 dBA

Valore limite assoluto di immissione applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2 - Tipo di strada B 'strade extraurbane principale esistente' ampiezza fascia di pertinenza acustica 100 m Fascia A) nel periodo notturno: 60 dBA

Normativa di riferimento: D.P.C.M. 01/03/91, Legge 26/10/95 n.447, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/03/98, D.P.R. n.142 del 30/03/04.

Metodi di Prova: D.P.C.M. 01/03/91 GU n°57 del 08/03/1991, Legge n.447 del 26/10/1995 GU n°254 del 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n°76 del 01/04/98.

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDITIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/2011
Primo giorno 01/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	61,3 dBA arrotondato 61,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Primo giorno dal 01 al 02/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	57,7 dBA arrotondato 57,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/2011
Secondo giorno 02/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	60,9 dBA arrotondato 61,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Secondo giorno dal 02 al 03/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	58,0 dBA arrotondato 58,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



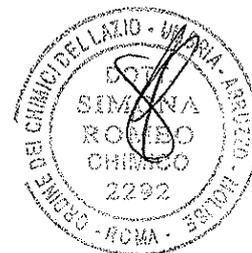
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/2011
Terzo giorno 03/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	± 0,7 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	62,7 dBA arrotondato 62,5 dBA ±0,7 dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Terzo giorno dal 03 al 04/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	± 0,7 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	57,9 dBA arrotondato 58,0 dBA ±0,7 dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/2011
Quarto giorno 04/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	61,2 dBA arrotondato 61,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Quarto giorno dal 04 al 05/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	57,7 dBA arrotondato 57,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/2011

Quinto giorno 05/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	59,8 dBA arrotondato 60,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Quinto giorno dal 05 al 06/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	57,7 dBA arrotondato 57,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/2011

Sesto giorno 06/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	± 0,7 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	58,6 dBA arrotondato 58,5 dBA ±0,7 dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Sesto giorno dal 06 al 07/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	± 0,7 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	57,7 dBA arrotondato 57,5 dBA ±0,7 dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/2011
Settimo giorno 07/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	61,1 dBA arrotondato 61,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Settimo giorno dal 07 al 08/08/2011 periodo notturno

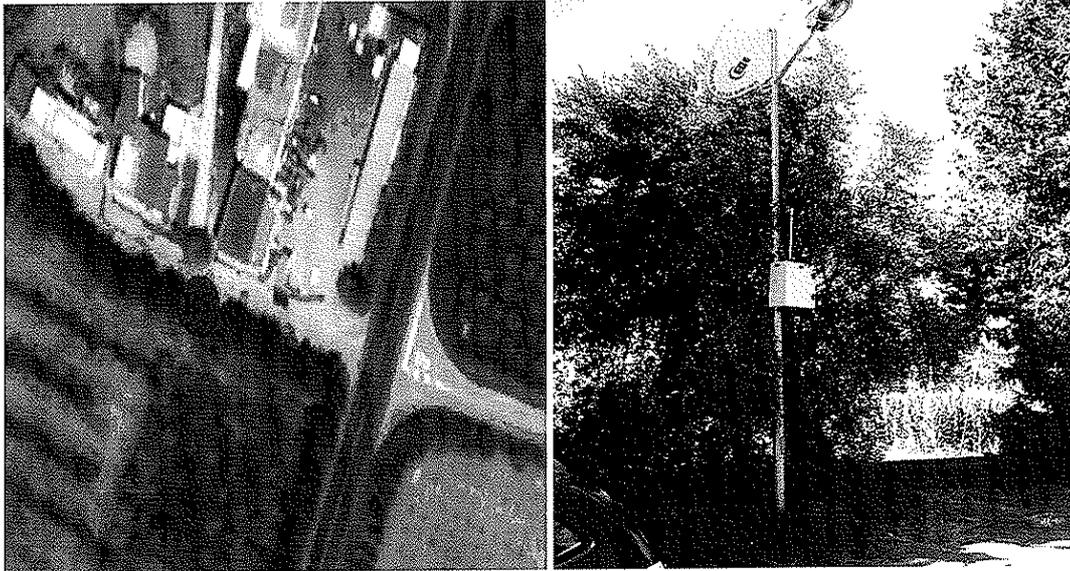
<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	58,5 dBA arrotondato 58,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/2011

Postazione R7 - Coordinate satellitari: N 40°08' 49.5" E 016°38' 13.3"



Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ diurni dal 01/08/11 al 08/08/2011

<i>Parametri</i>	<i>Valore calcolato</i>
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	$\pm 2,5$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	60,9 dBA arrotondato 61,0 dBA $\pm 2,5$ dBA

Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ notturni dal 01/08/11 al 08/08/2011

<i>Parametri</i>	<i>Valore calcolato</i>
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	$\pm 2,2$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	57,8 dBA arrotondato 58,0 dBA $\pm 2,2$ dBA

Responsabile di Settore
 Tecnico Competente



Direttore Laboratorio
 Tecnico Competente

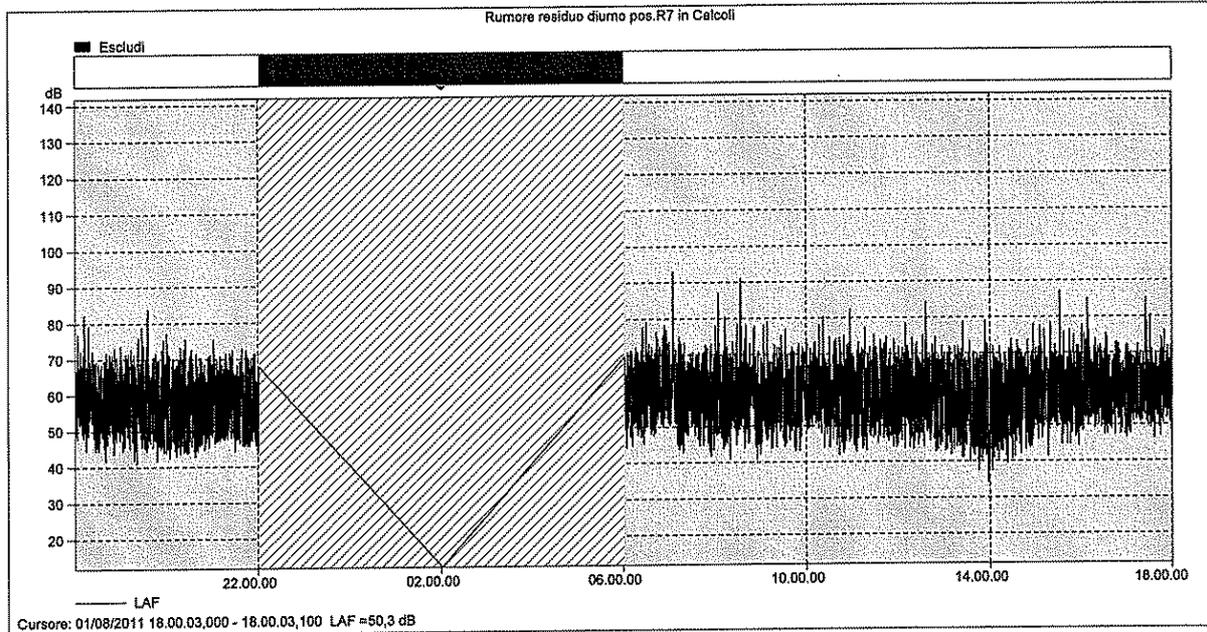


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

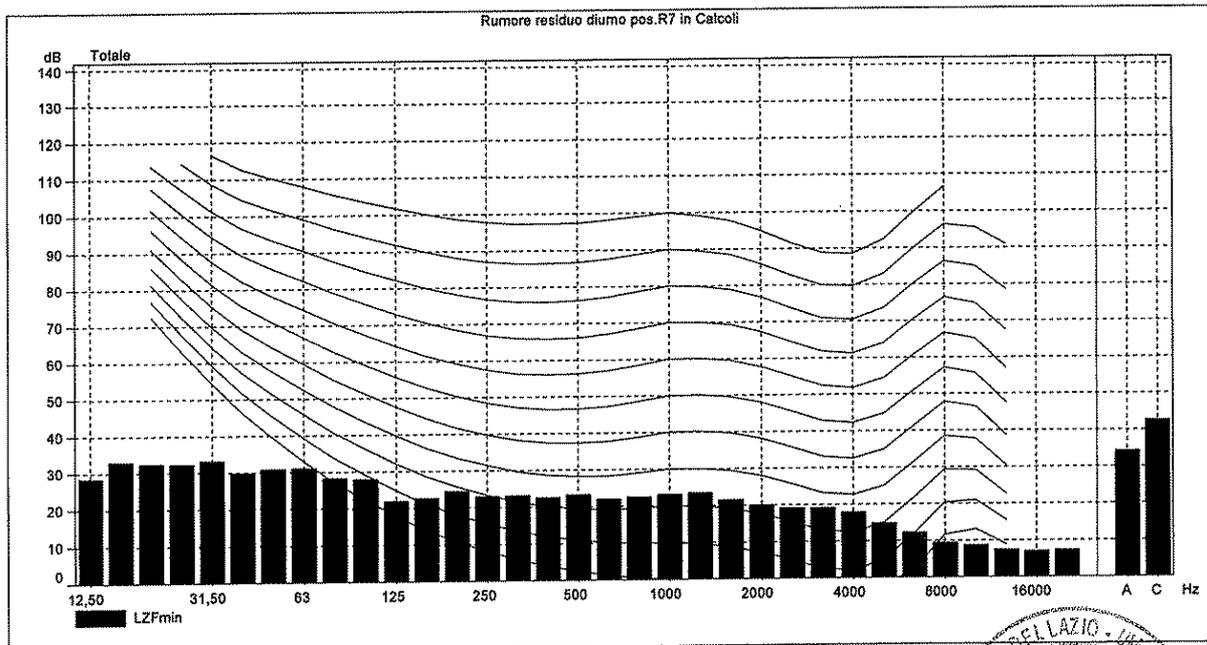
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 1 al 02/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



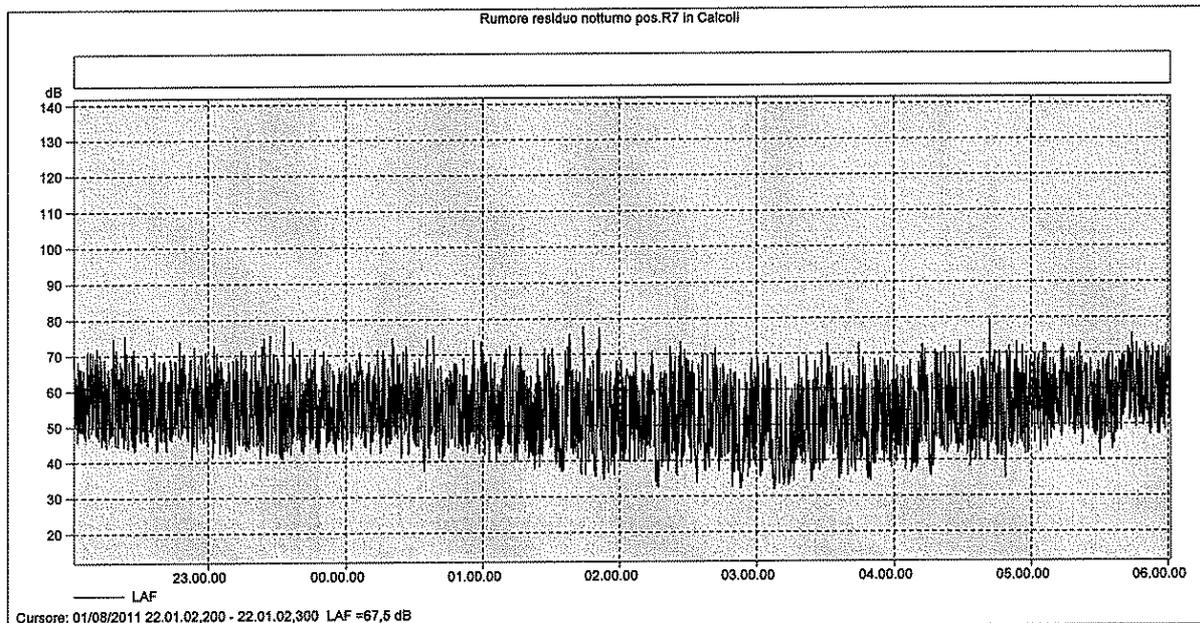
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



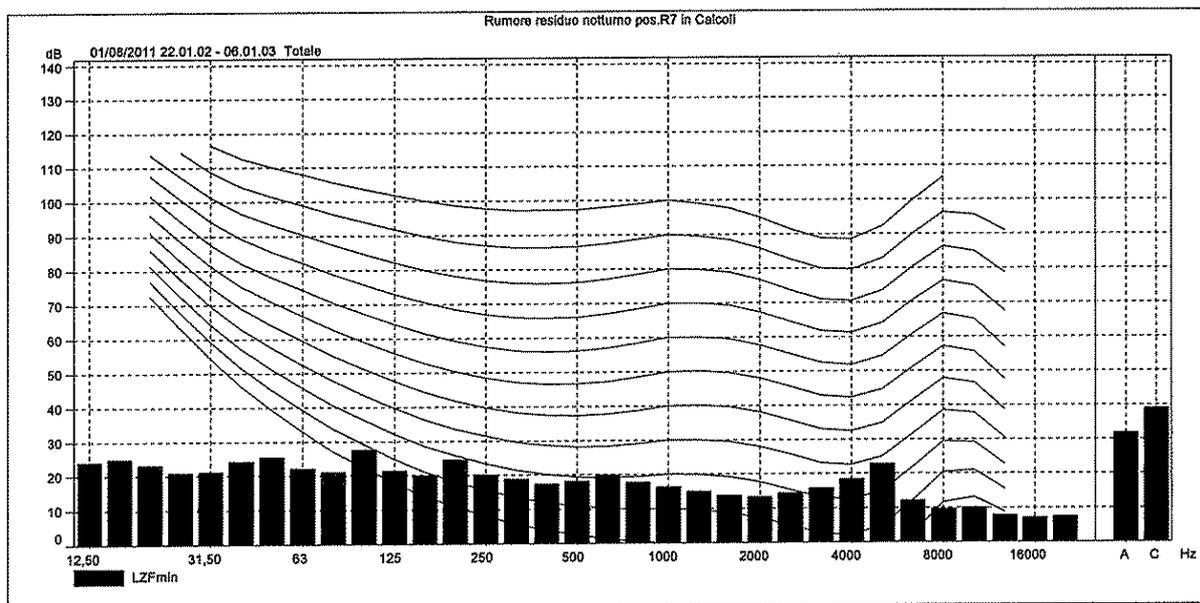
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 1 al 02/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



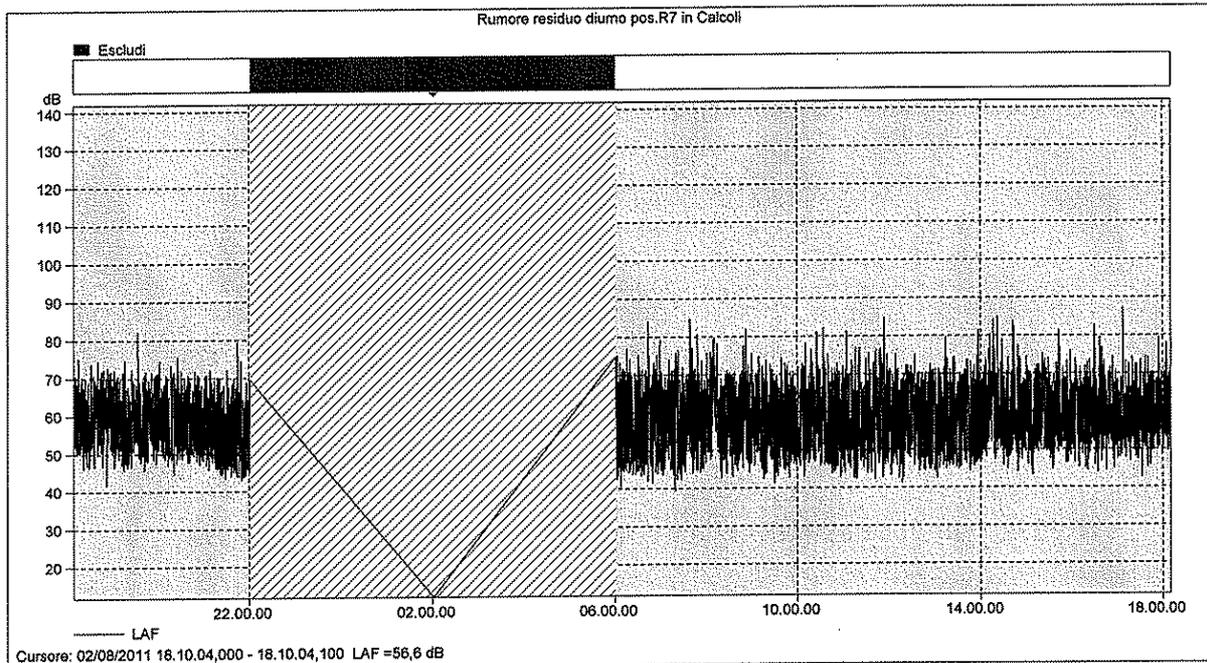
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



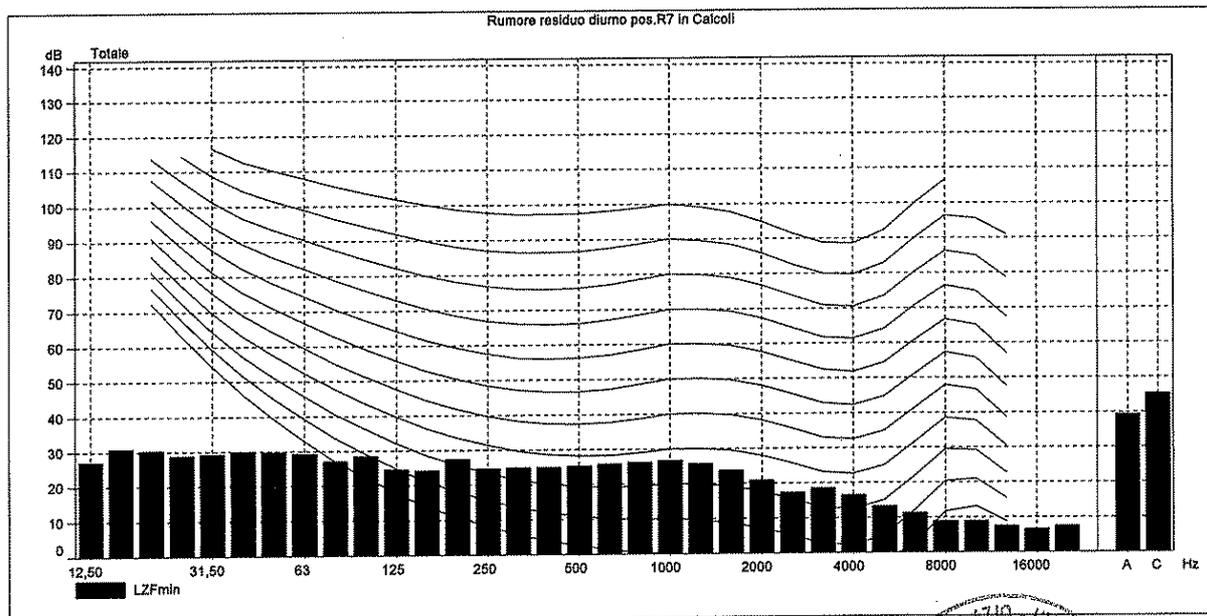
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 2 al 03/08/2011

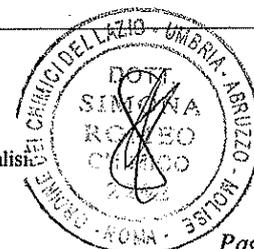
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



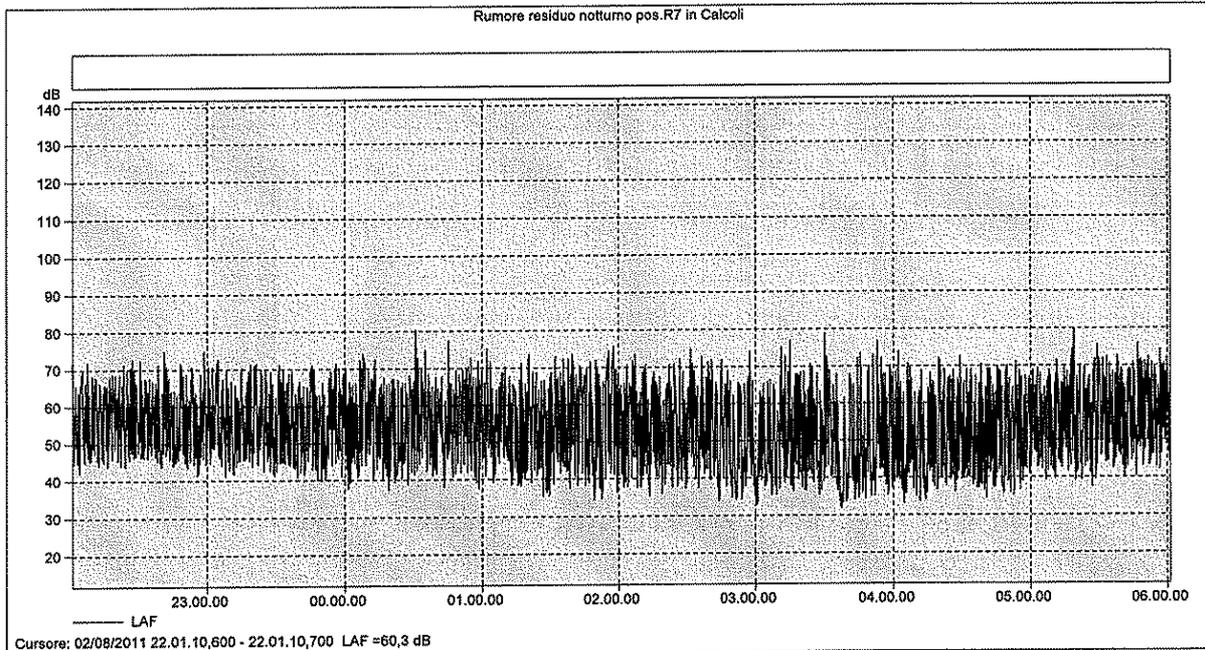
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



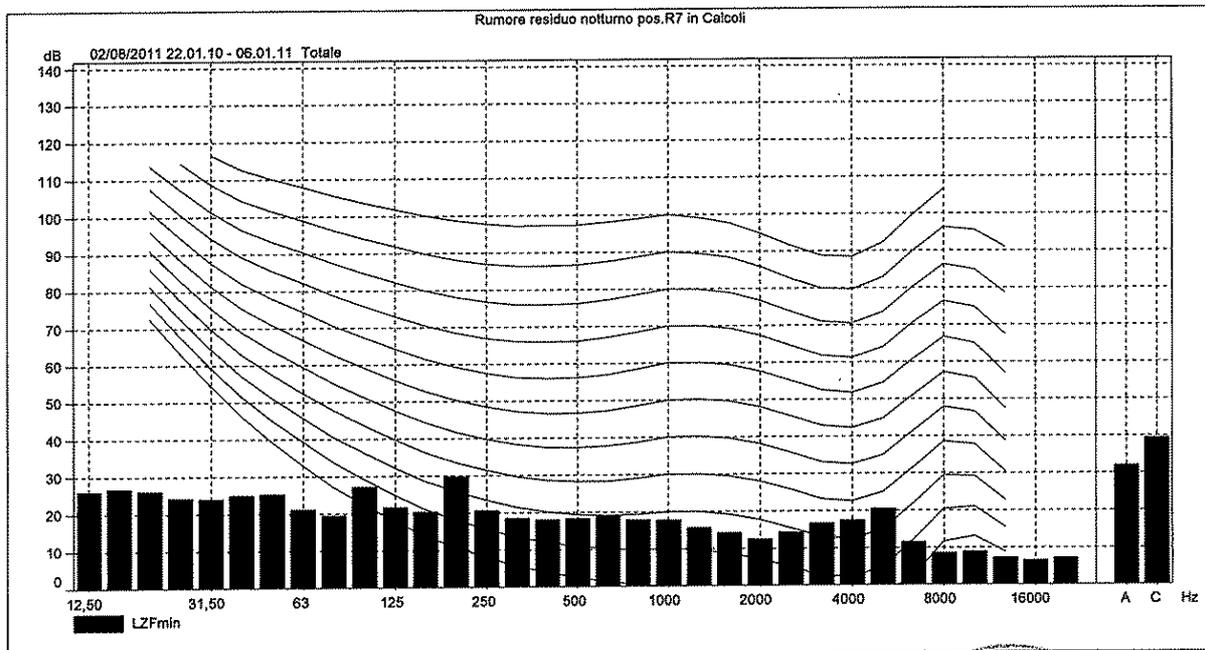
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 2 al 03/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



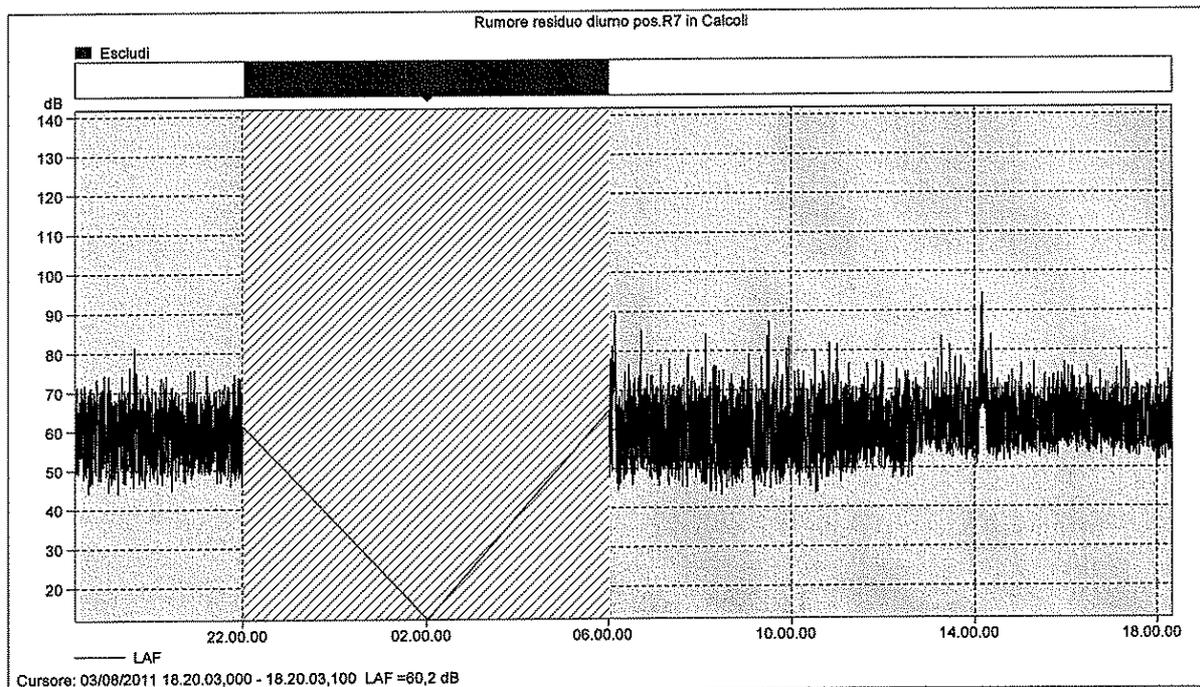
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



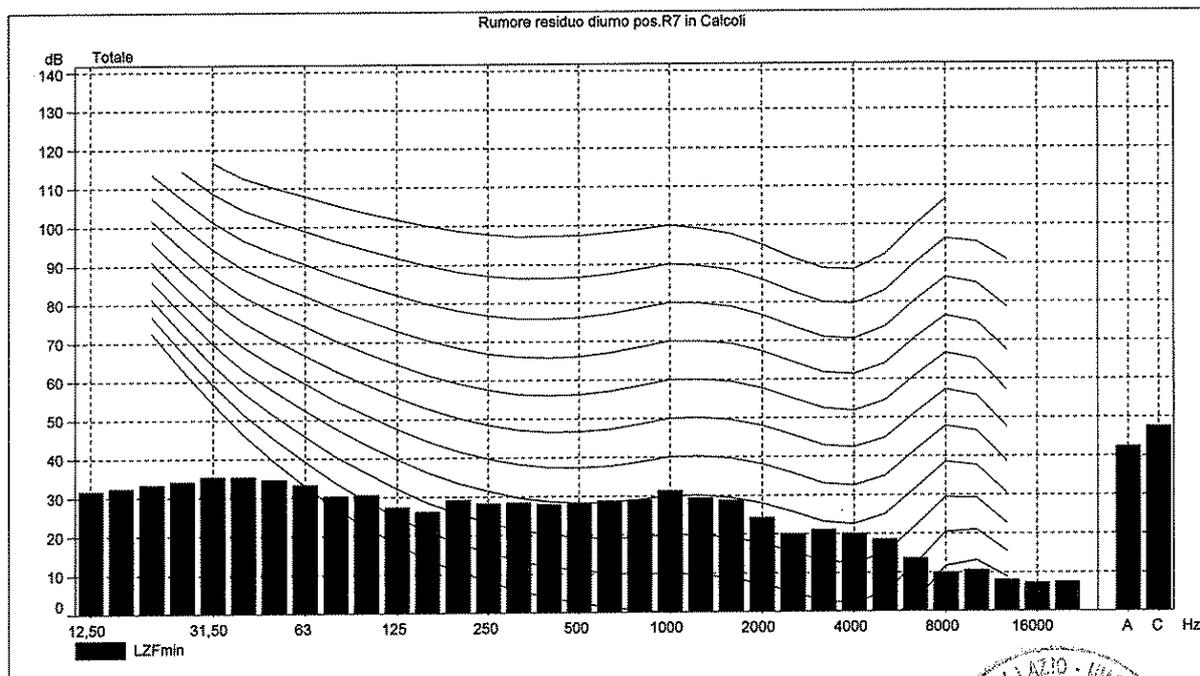
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 3 al 04/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



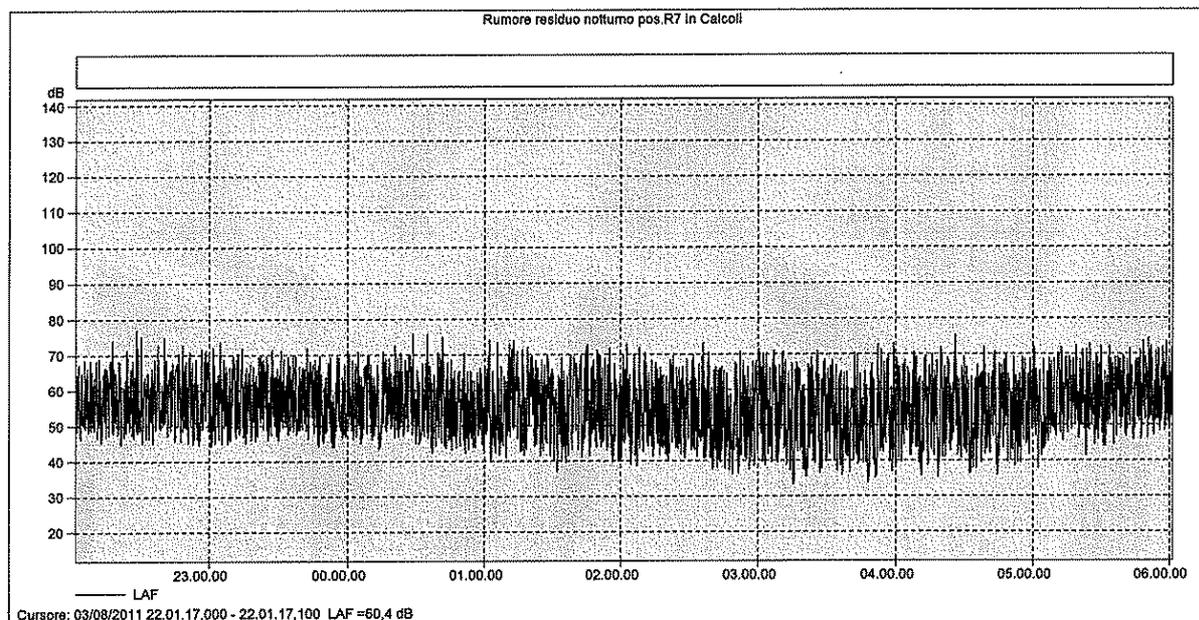
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



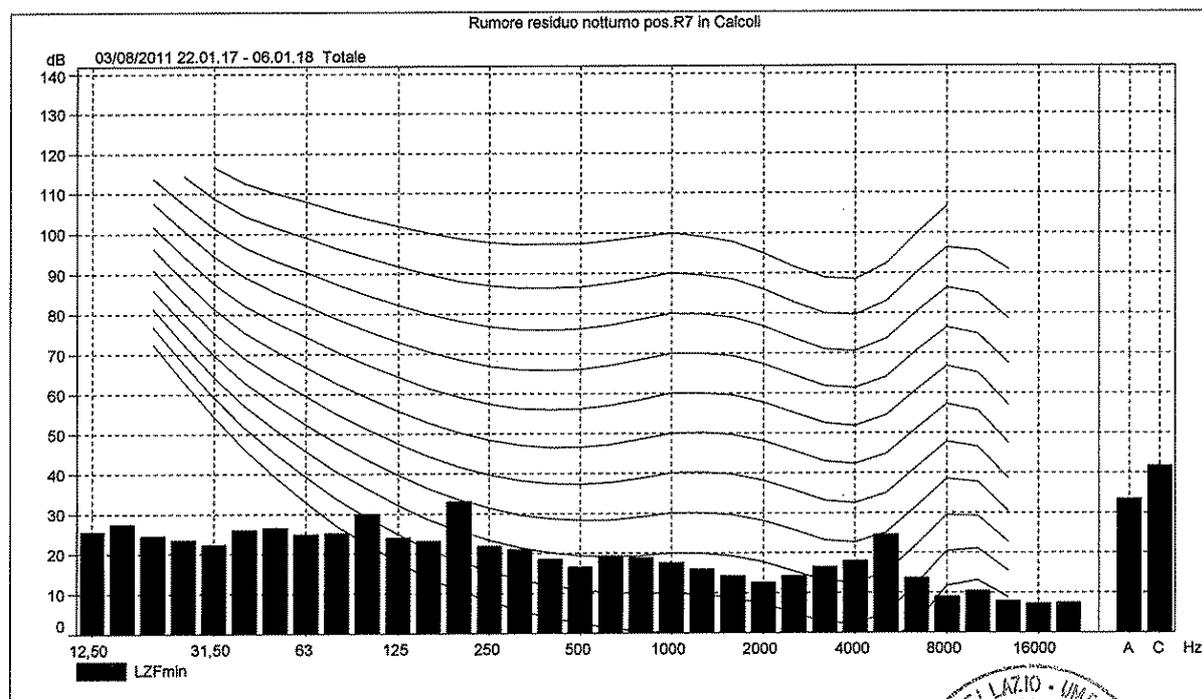
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 3 al 04/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



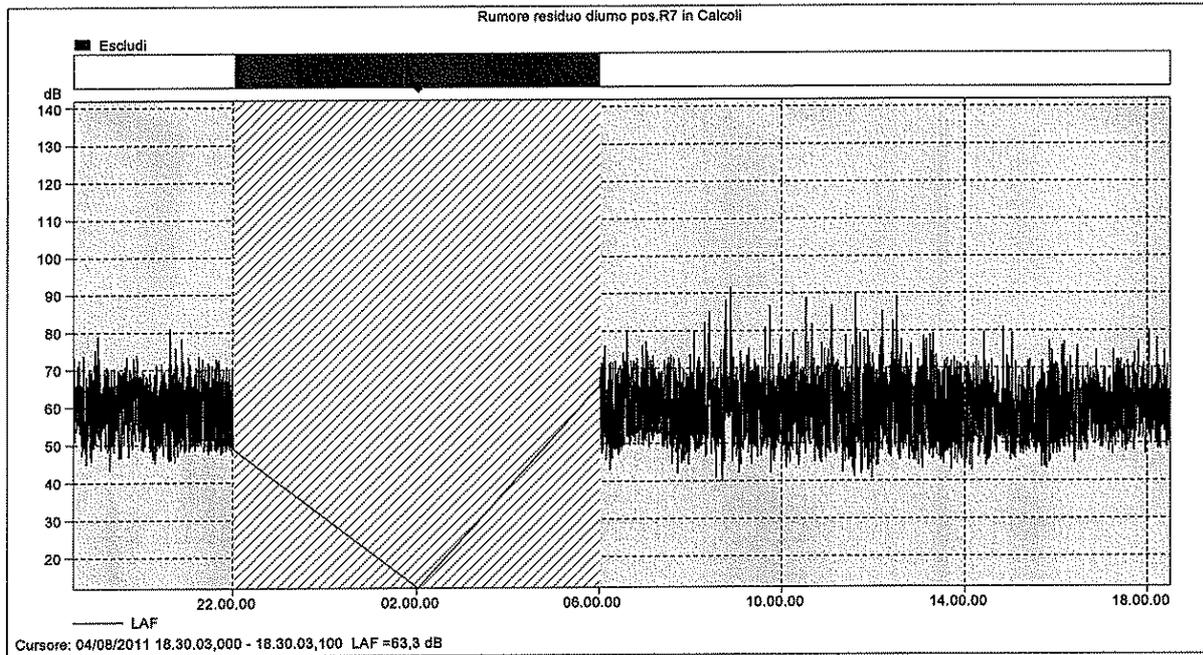
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



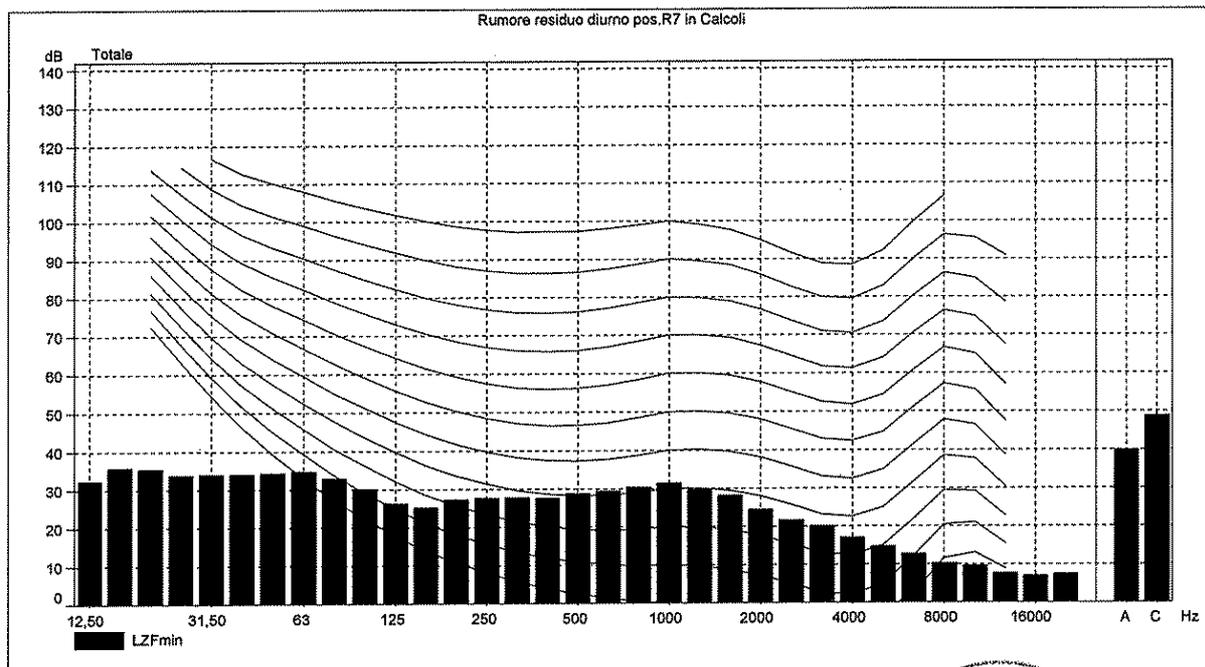
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 4 al 05/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



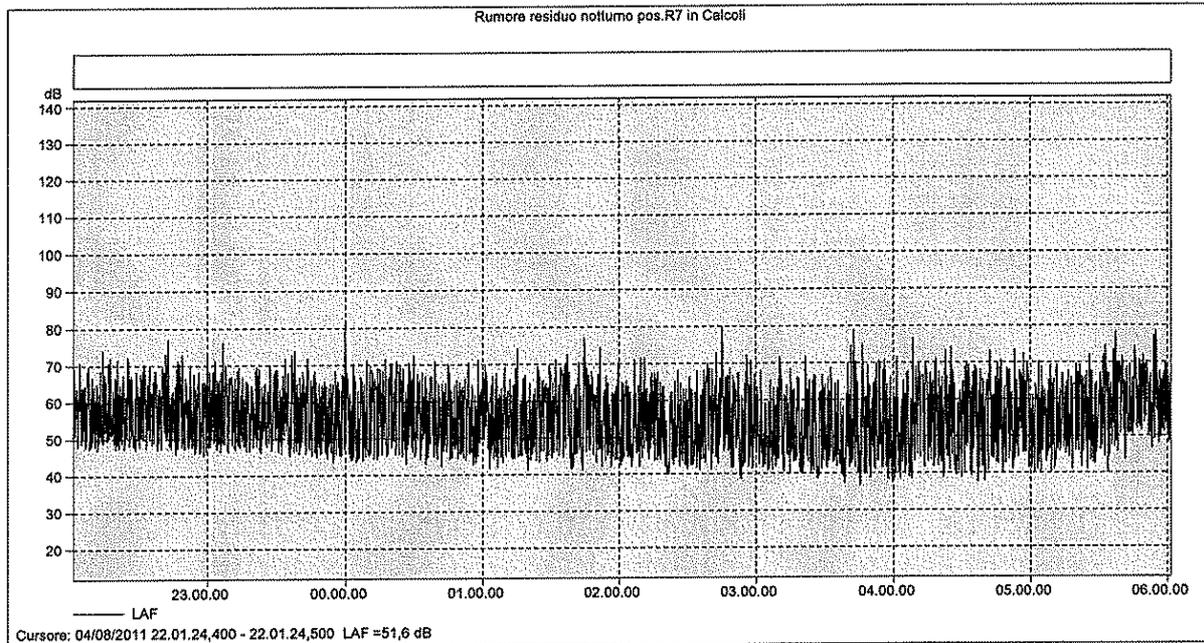
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



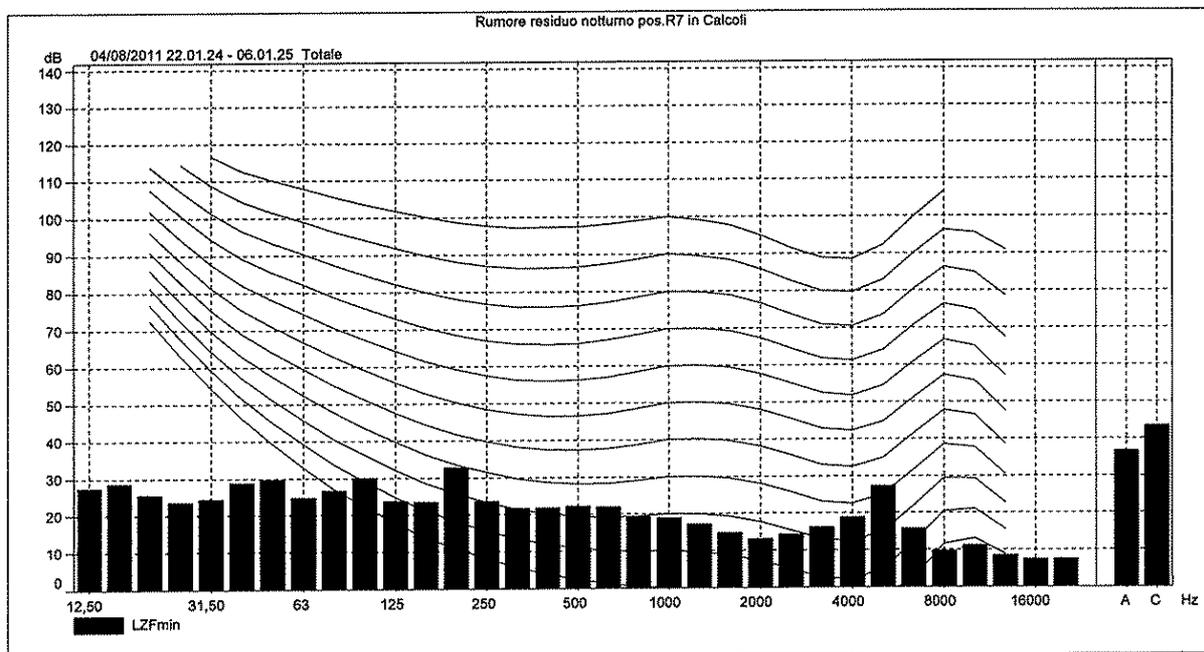
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 4 al 05/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



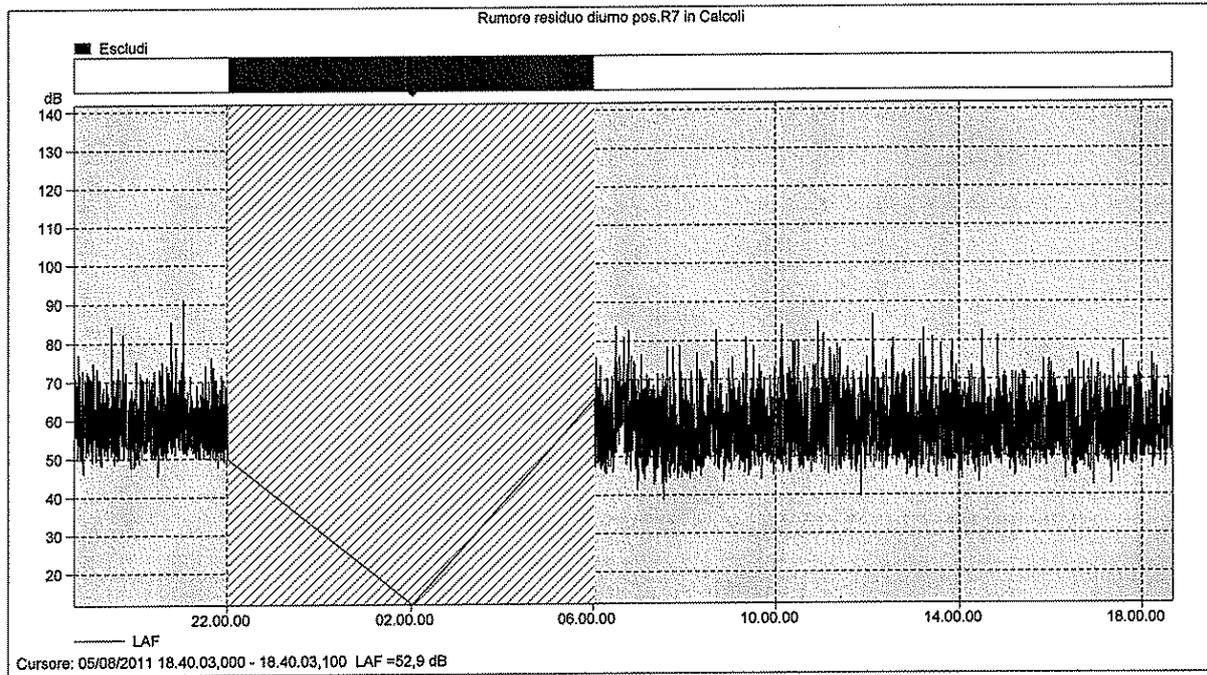
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



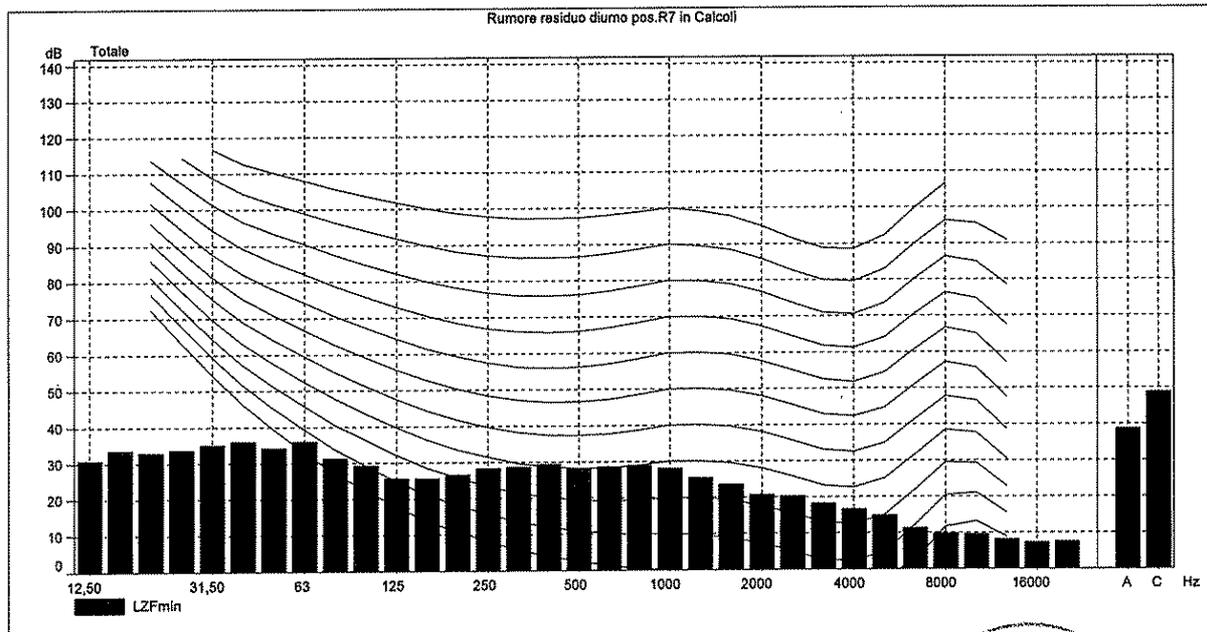
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 5 al 06/08/2011

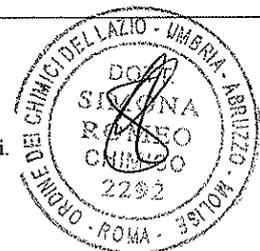
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



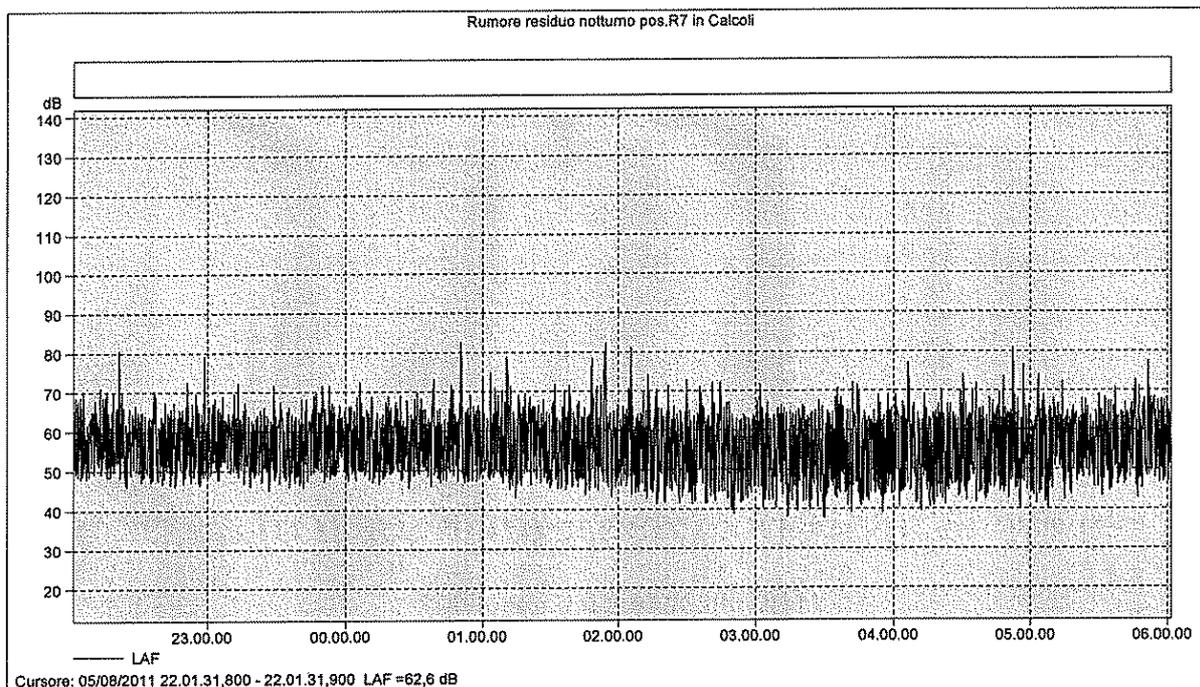
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



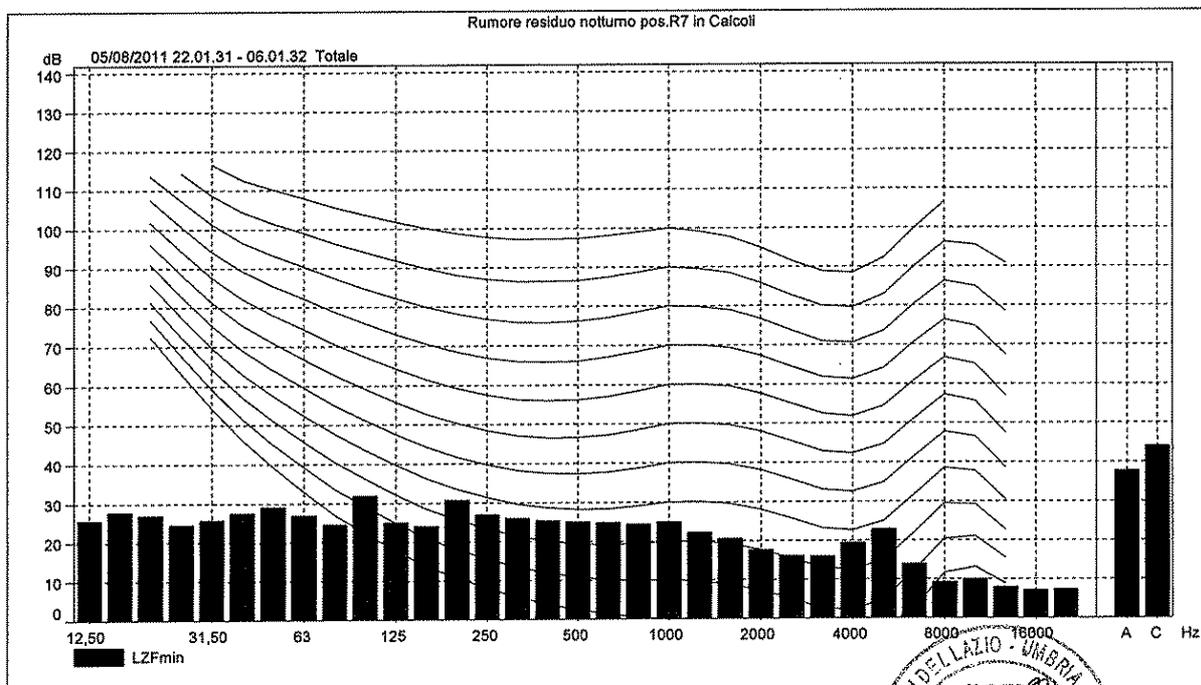
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 5 al 06/08/2011

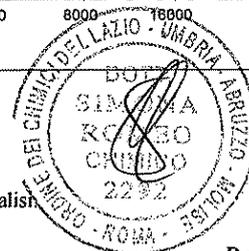
Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



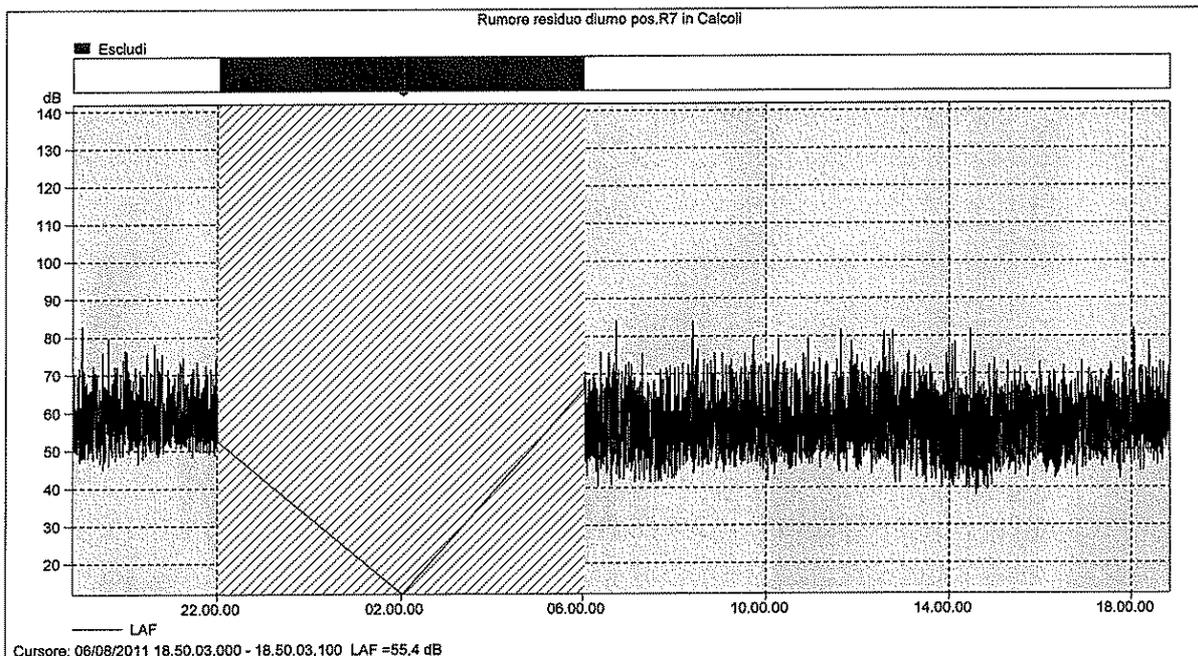
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



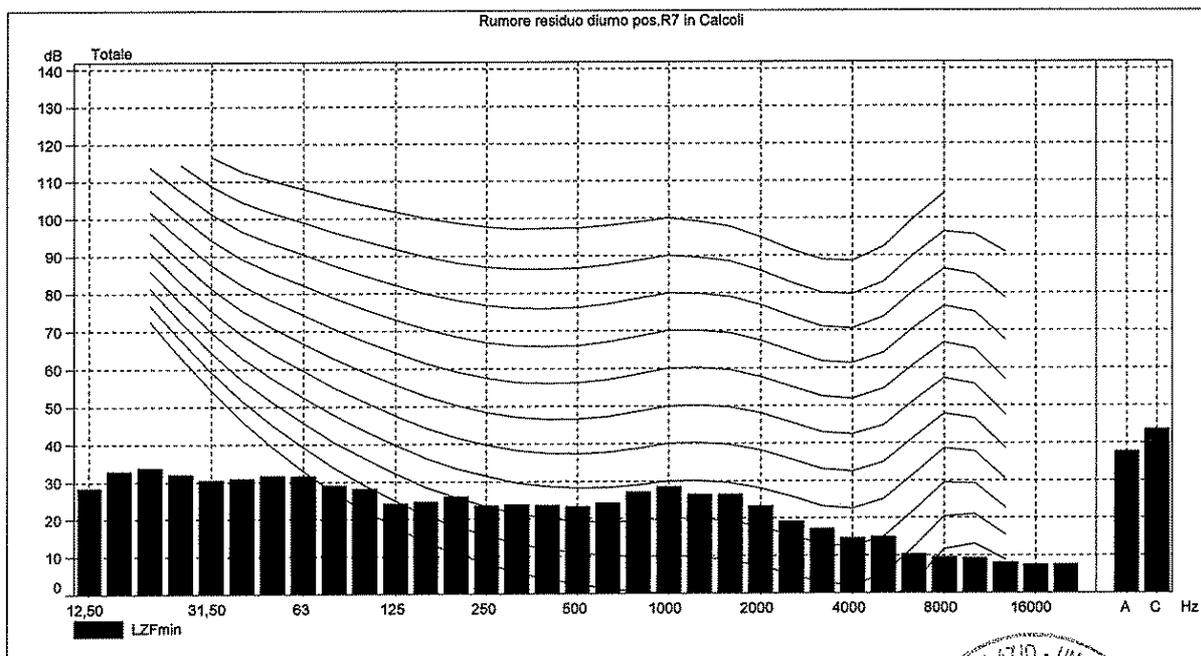
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 6 al 07/08/2011

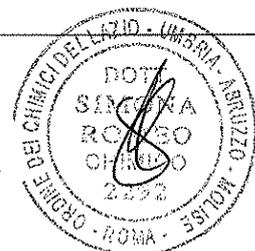
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



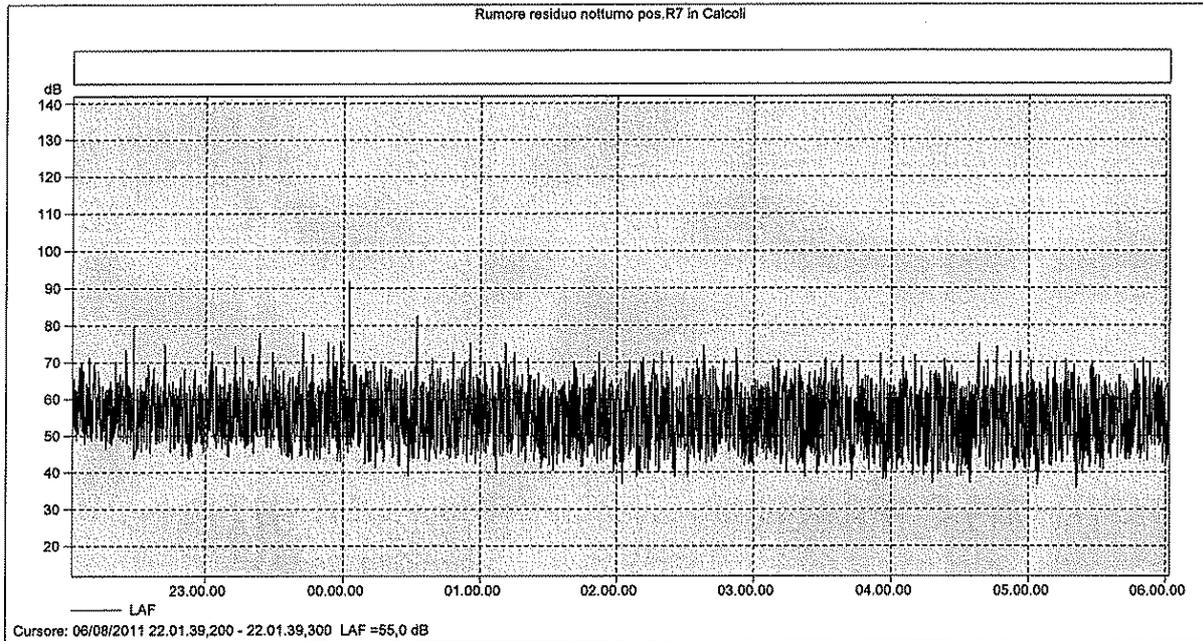
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



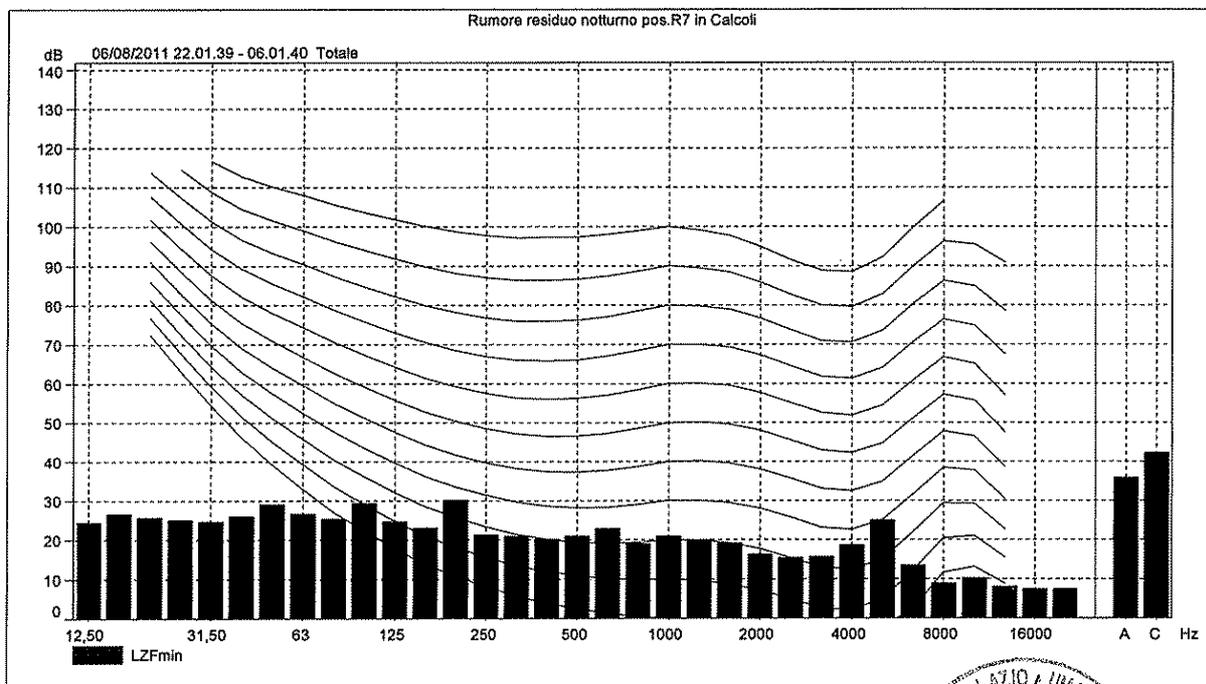
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 6 al 07/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



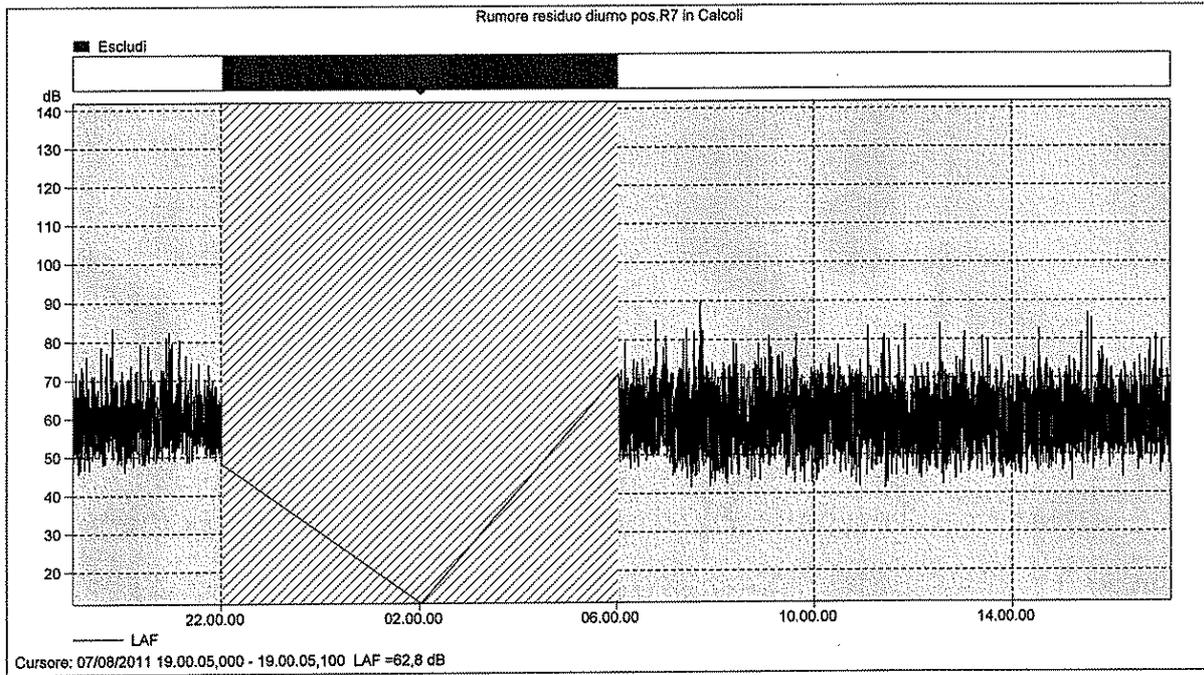
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



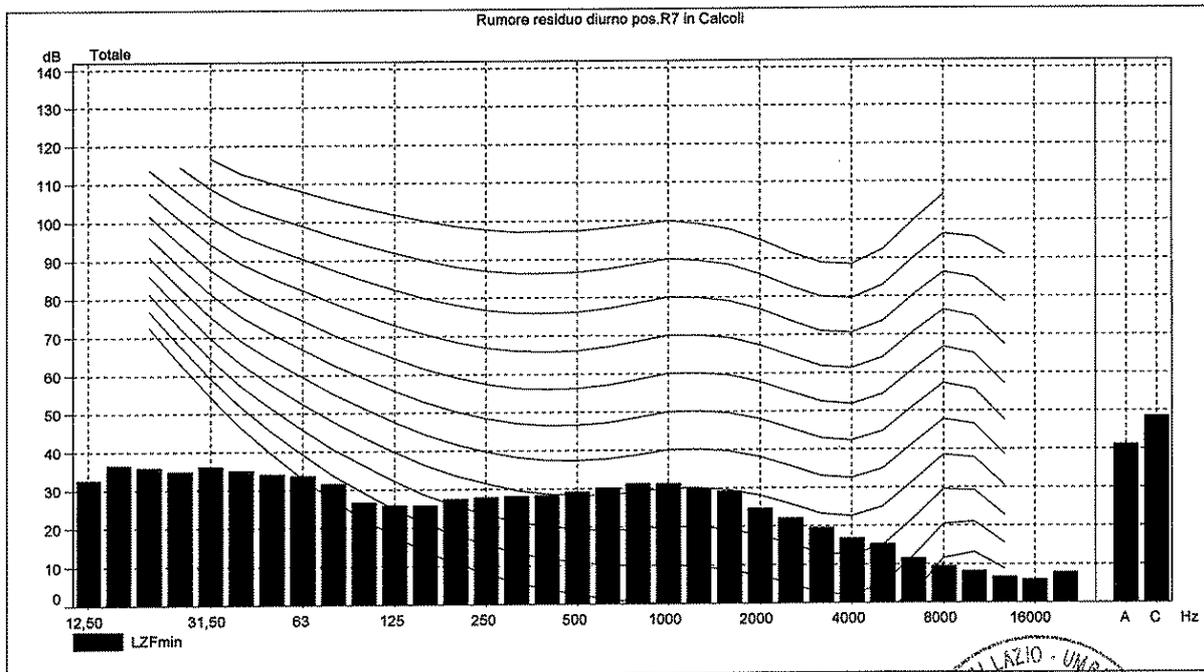
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 7 al 08/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



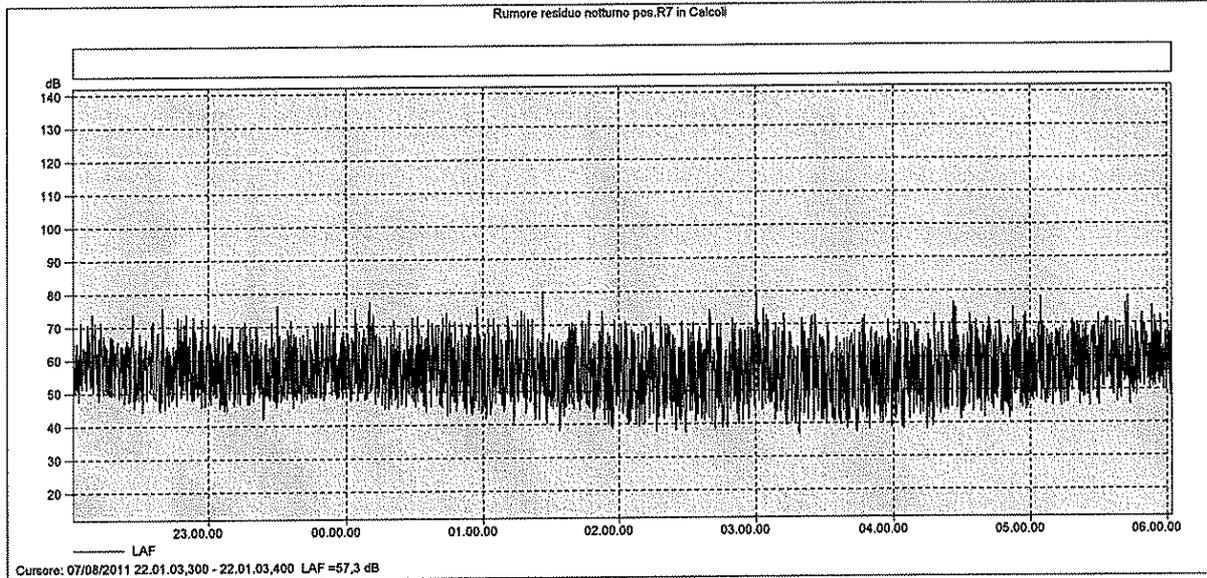
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



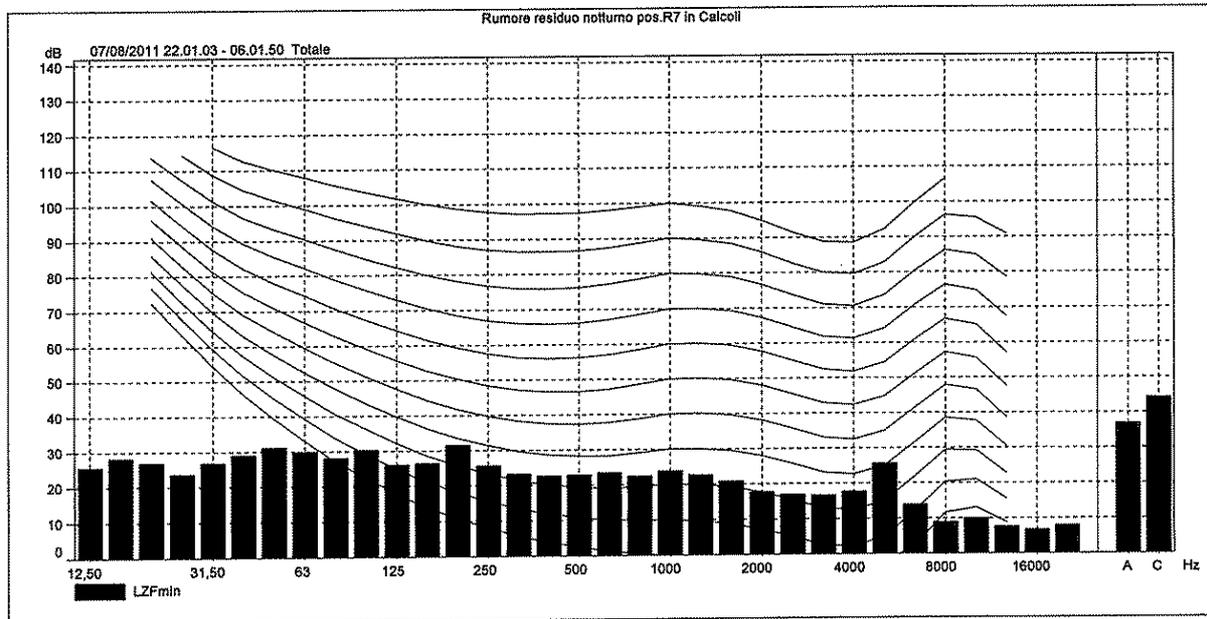
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0245/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 7 al 08/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



Responsabile di Settore
Tecnico Competente



Direttore Laboratorio
Tecnico Competente



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Le prove sono state eseguite presso il "LABORATORIO AD ALTISSIMA
TECNOLOGIA" **LASER LAB s.r.l.***I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione
oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.
Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri chimici ricercati.***RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/2011**

Committente : Anas S.p.A. - Compartimento per la viabilità della Basilicata -
Via Nazario Sauro - Potenza (PZ)

Insedimento Indagato : S.S. n°106 "Jonica"
COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI" - TRONCO n°9
(dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300) ex 1°-2°-3°-4° Lotto -
NOVA SIRI (MT)

Descrizione dell'indagine : Rilievo "Rumore nell'Ambiente Esterno" (Rumore Residuo)
FASE ANTE-OPERAM

Data di effettuazione delle misurazioni : 25-07-2011 al 01-08-2011

Tempo di riferimento Diurno (TR) : 16 ore

Tempo di riferimento Notturno (TR) : 8 ore

Tempo di osservazione Diurno (TO) : 16 ore

Tempo di osservazione Notturno (TO) : 8 ore

Orario inizio misura : 19,15 del 25/07/2011

Tempo di durata misurazioni (TM) : Diurno 16 ore

Tempo di durata misurazioni (TM) : Notturno 8 ore

Strumentazione impiegata : Fonometro Bruel & Kjaer mod.2250 mat.2644996 n.int.559

Grado di precisione : Classe 1

Tecnico Competente esecutore dei rilevamenti fonometrici : P.I. Cilli Alessandro e Dott.Spagnoli Franco

Osservatori esterni presenti durante l'indagine fonometrica : nessuno

Descrizione del Punto di Misura: Località Nova Siri Scalo area esterna d'indagine ubicata all'incirca al Km. 418+291 S.S.106 a circa 350 mt Ovest dal Regio Tratturo Calabria Puglia e a circa 590 mt Ovest dalla S.S. 106. Coordinate satellitari: N 40°08' 07.7" E 016°37' 25.7"

Riferimento Planimetrico del Punto di Misura: Postazione R10 (vedi planimetria allegata)

Zonizzazione Acustica Comune: non zonizzato

Classe di Destinazione d'uso alla quale appartiene il luogo di misura: tutto il territorio nazionale

Probabile Classe di Destinazione d'uso che si attribuirà con la Zonizzazione Acustica: Classe III (aree di tipo misto)

Sorgenti specifiche principali di rumore in funzione individuate nel rumore residuo: rumori naturali, attività antropica nei campi e passaggio mezzi leggeri e pesanti su strada poderale

Valore limite massimo assoluto applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A "Rumore Residuo" (art.6 D.P.C.M. 1 marzo 1991 Tabella 1) nel periodo diurno : 70 dBA

Valore limite massimo assoluto applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A "Rumore Residuo" (art.6 D.P.C.M. 1 marzo 1991 Tabella 1) nel periodo notturno : 60 dBA

Normativa di riferimento: D.P.C.M. 01/03/91, Legge 26/10/95 n.447, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/03/98, D.P.R. n.142 del 30/03/04.

Metodi di Prova: D.P.C.M. 01/03/91 GU n°57 del 08/03/1991, Legge n.447 del 26/10/1995 GU n°254 del 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n°76 del 01/04/98.

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/2011

Primo giorno 25/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	49,7 dBA arrotondato 49,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	52,5 dBA $\pm 0,7$ dBA

Primo giorno dal 25 al 26/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	49,9 dBA arrotondato 50,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 11)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti tonali e impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	53,0 dBA $\pm 0,7$ dBA



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/2011
Secondo giorno 26/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	49,3 dBA arrotondato 49,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	52,5 dBA $\pm 0,7$ dBA

Second giorno dal 26 al 27/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	47,5 dBA arrotondato 47,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 11)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	50,5 dBA $\pm 0,7$ dBA

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/2011

Terzo giorno 27/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	50,3 dBA arrotondato 50,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	53,5 dBA $\pm 0,7$ dBA

Terzo giorno dal 27 al 28/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	54,2 dBA arrotondato 54,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 11)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	57,0 dBA $\pm 0,7$ dBA

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/2011
Quarto giorno 28/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	52,4 dBA arrotondato 52,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	55,5 dBA $\pm 0,7$ dBA

Quarto giorno dal 28 al 29/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	56,8 dBA arrotondato 57,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 11)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	60,0 dBA $\pm 0,7$ dBA



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/2011

Quinto giorno 29/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	50,5 dBA arrotondato 50,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	53,5 dBA $\pm 0,7$ dBA

Quinto giorno dal 29 al 30/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	50,9 dBA arrotondato 51,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 11)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti tonali e impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	54,0 dBA $\pm 0,7$ dBA



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/2011
Sesto giorno 30/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	51,5 dBA arrotondato 51,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	54,5 dBA $\pm 0,7$ dBA

Sesto giorno dal 30 al 31/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	55,6 dBA arrotondato 55,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 11)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti tonali e impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	58,5 dBA $\pm 0,7$ dBA



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/2011
Settimo giorno 31/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	52,5 dBA arrotondato 52,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	55,5 dBA $\pm 0,7$ dBA

Settimo giorno dal 31/07/2011 al 01/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	45,3 dBA arrotondato 45,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 10)	non rilevate
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 11)	non rilevate
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 9)	rilevate
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	48,5 dBA $\pm 0,7$ dBA

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/2011

Postazione R10 - Coordinate satellitari: N 40°08' 07.7" E 016°37' 25.7"



Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ diurni dal 25/07/11 al 01/08/2011

Parametri	Valore calcolato
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	$\pm 2,5$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	51,0 dBA arrotondato 51,0 dBA $\pm 2,5$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	51,0 dBA arrotondato 54,0 dBA $\pm 2,5$ dBA

Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ notturni dal 25/07/11 al 01/08/2011

Parametri	Valore calcolato
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	$\pm 2,5$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	53,2 dBA arrotondato 53,0 dBA $\pm 2,5$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$ corretto per la presenza di componenti impulsive (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	53,0 dBA arrotondato 56,0 dBA $\pm 2,5$ dBA

Responsabile del Settore

Tecnico Competente

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Direttore del Laboratorio

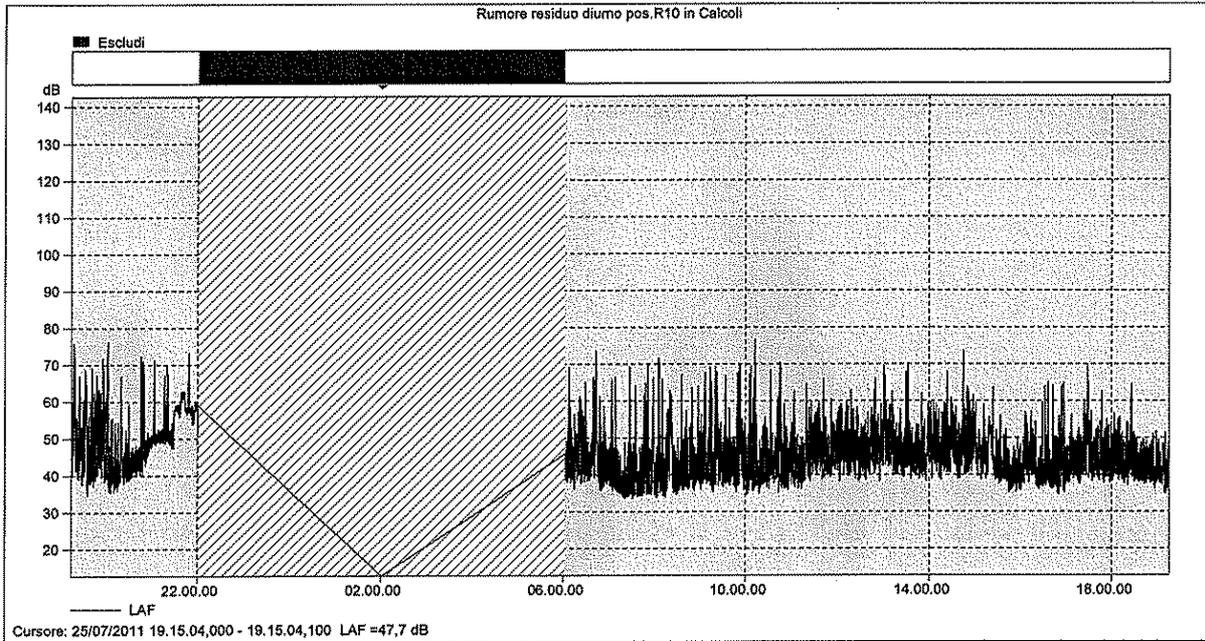
Tecnico Competente



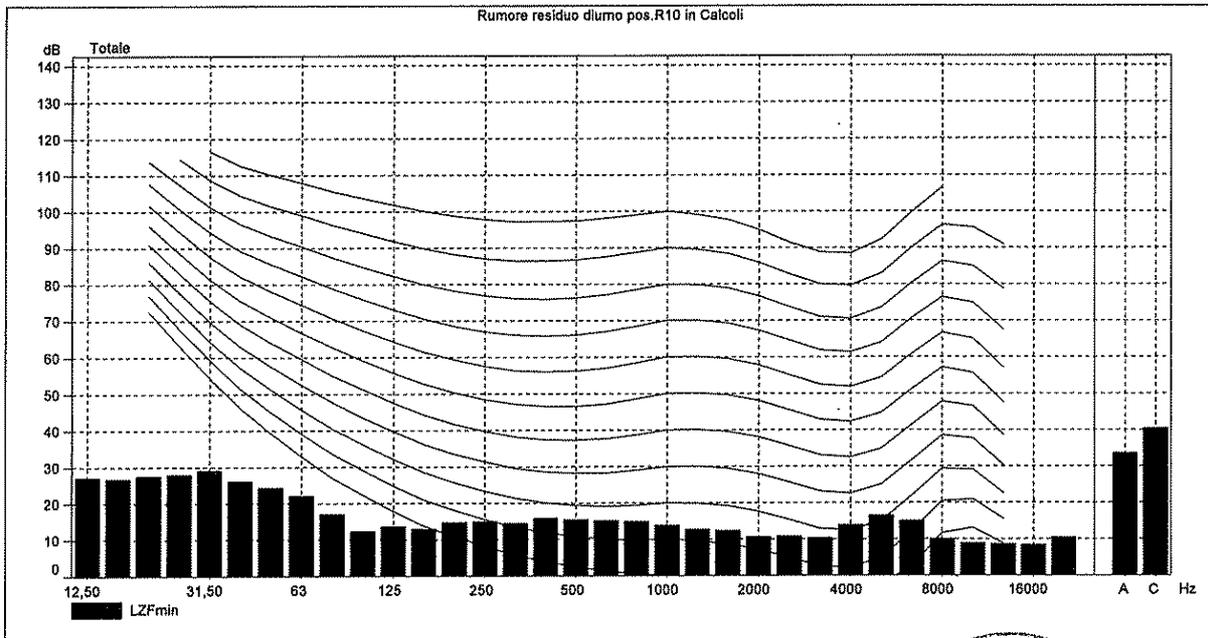
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 25 al 26/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno

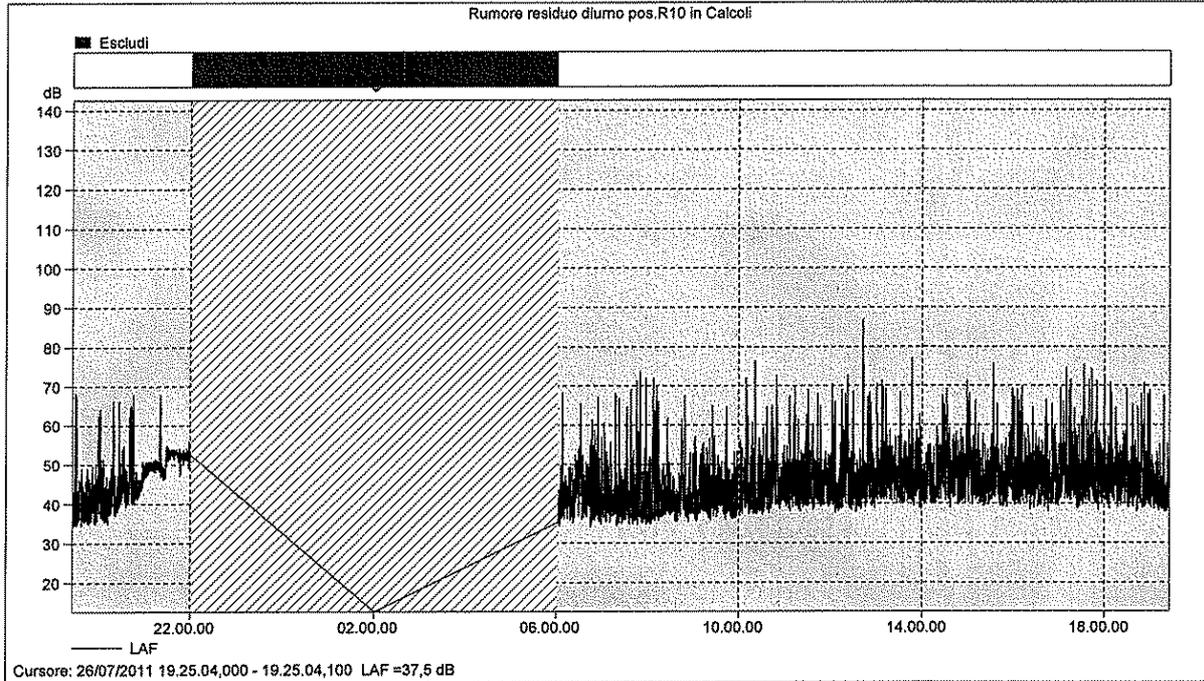


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

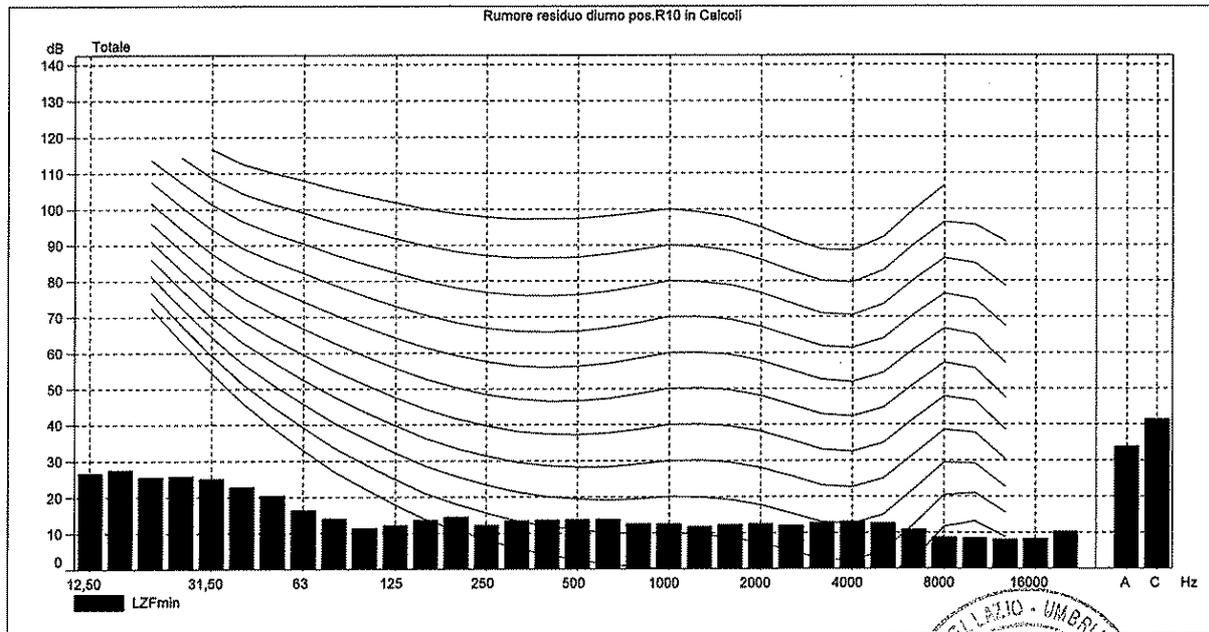
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 26 al 27/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



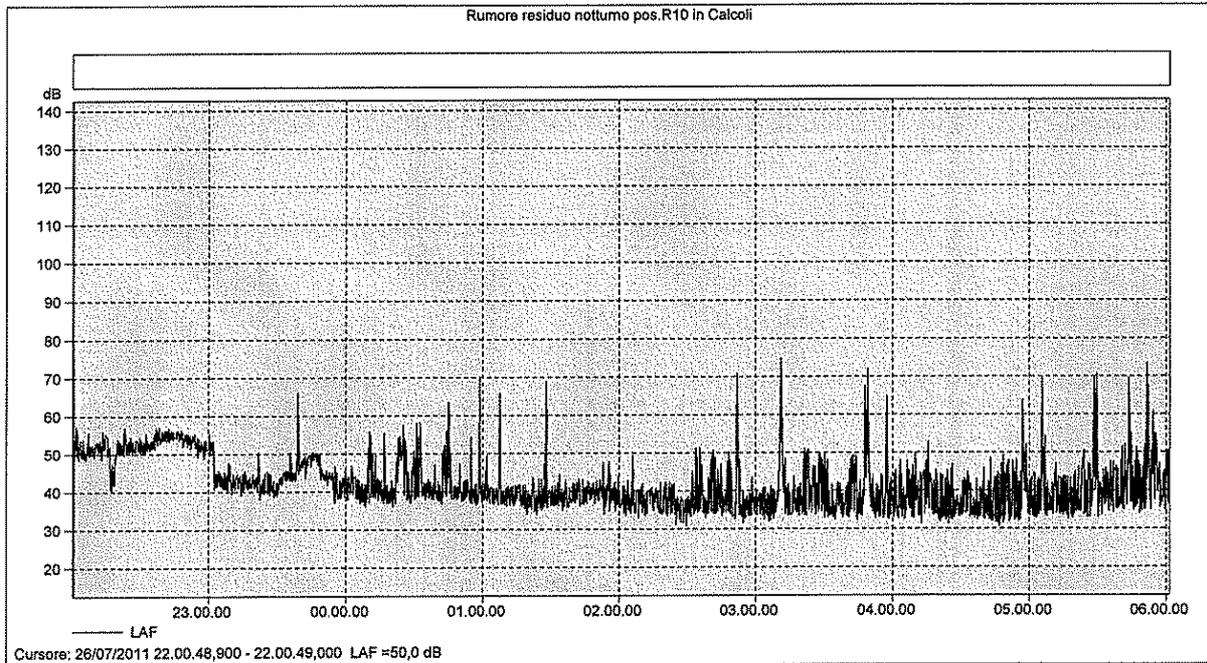
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



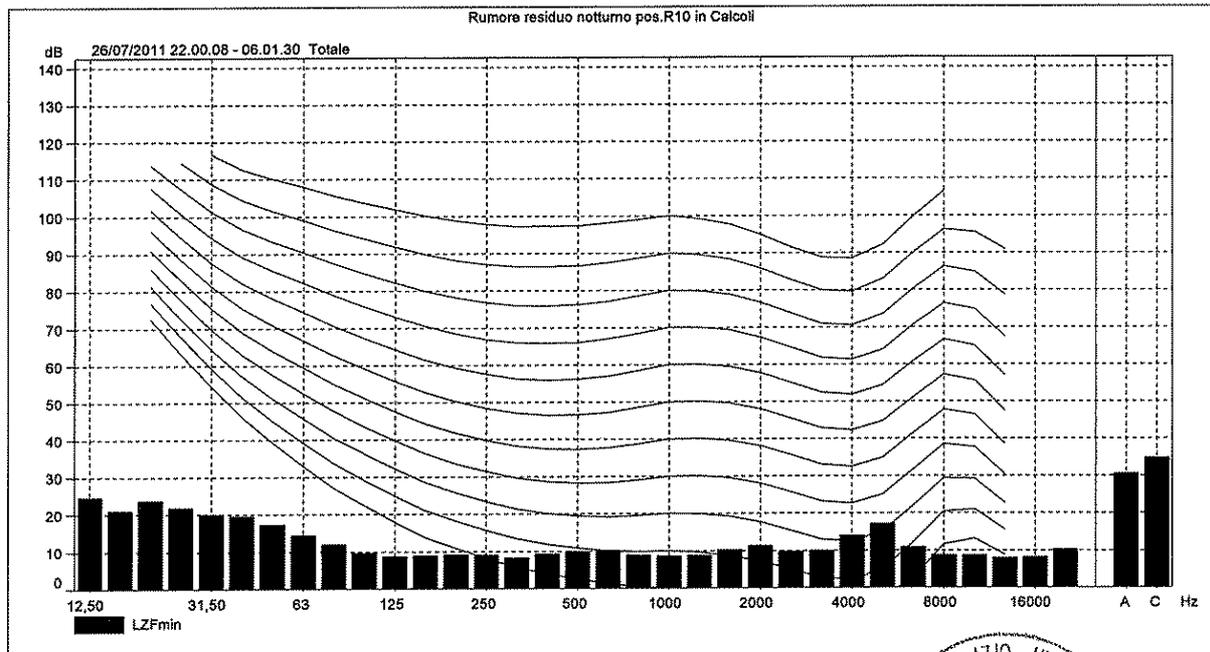
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 26 al 27/07/2011

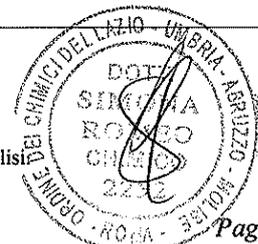
Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



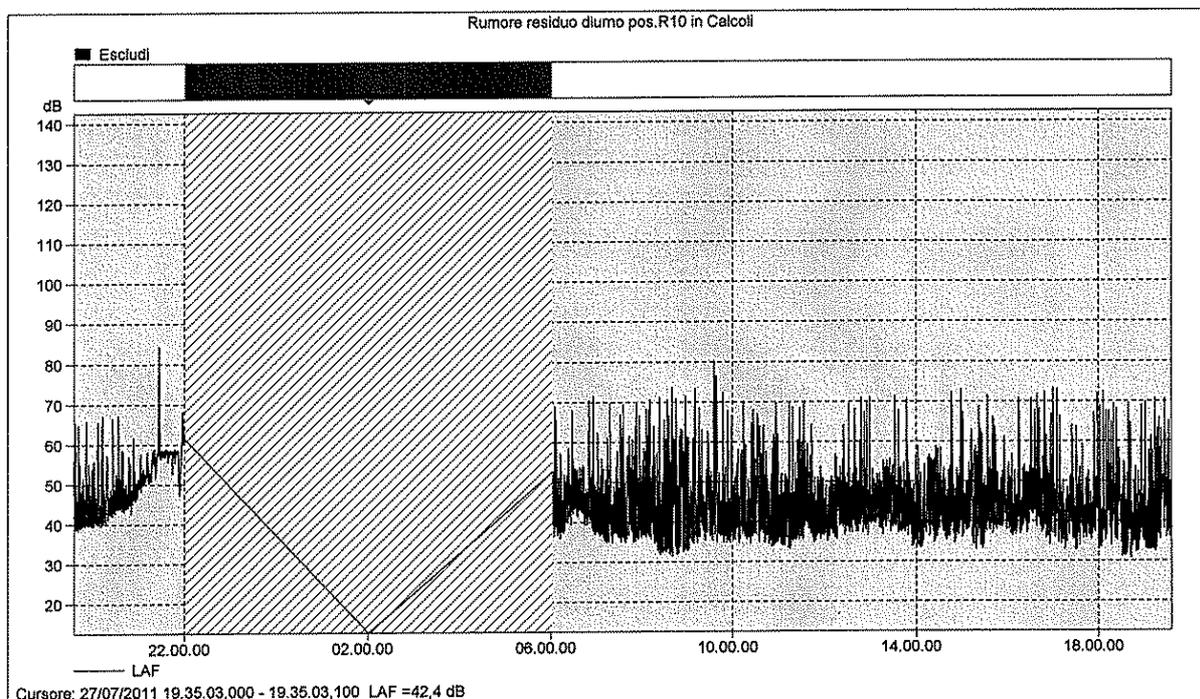
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



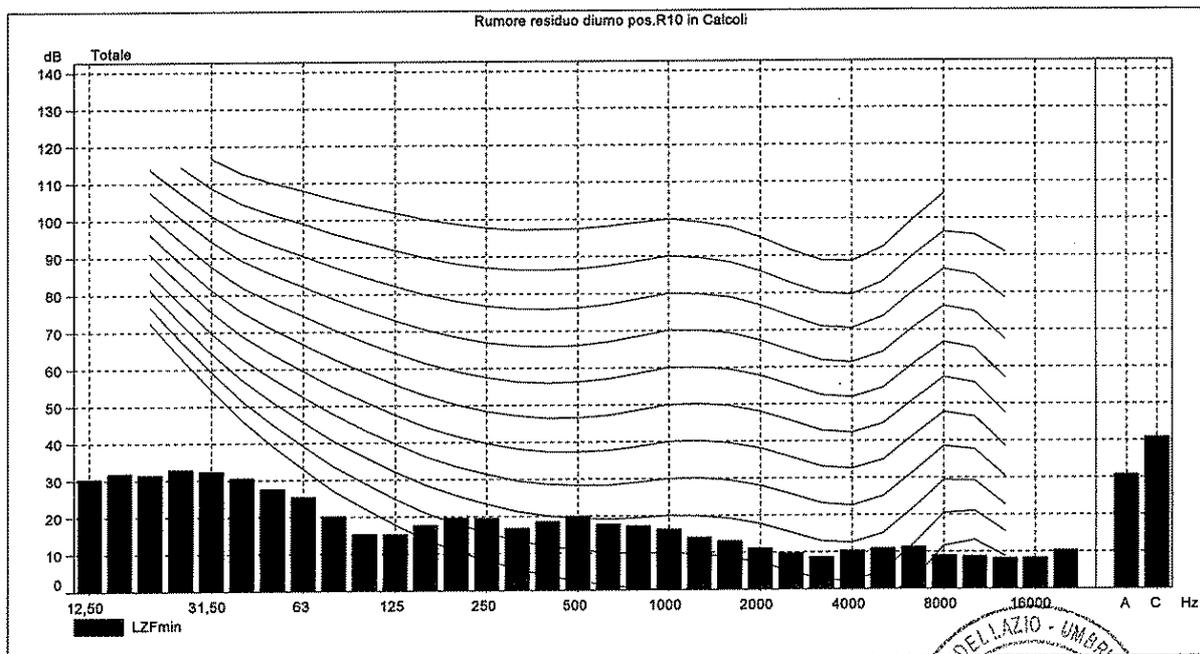
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 27 al 28/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



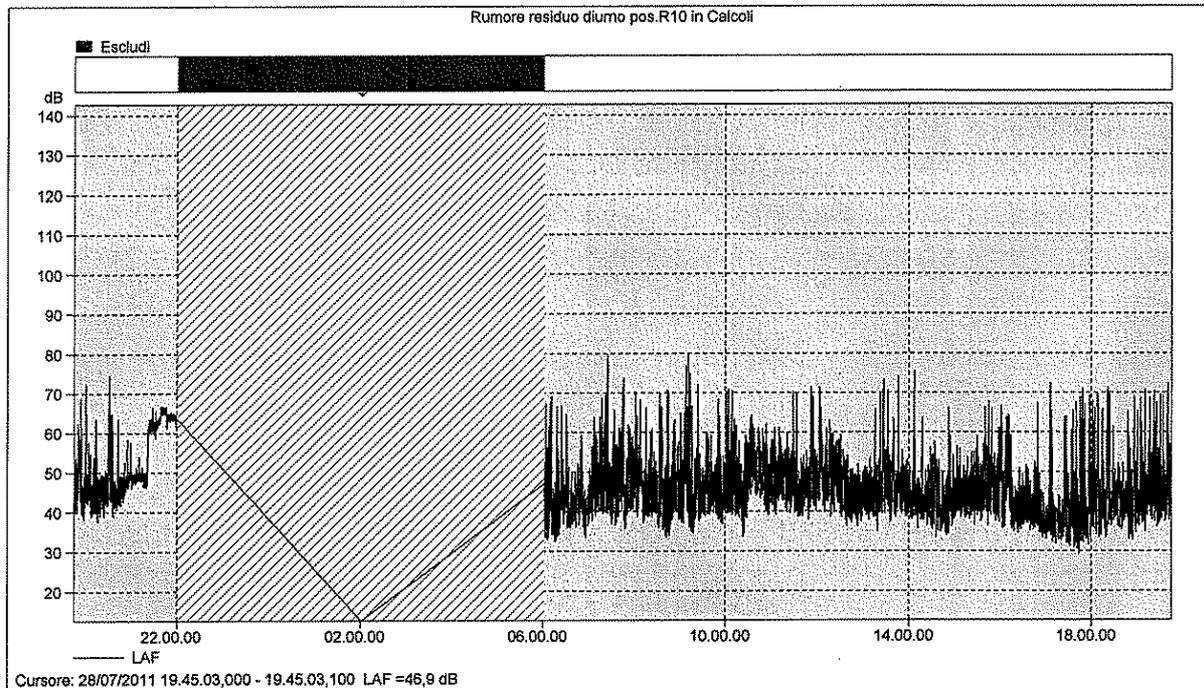
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



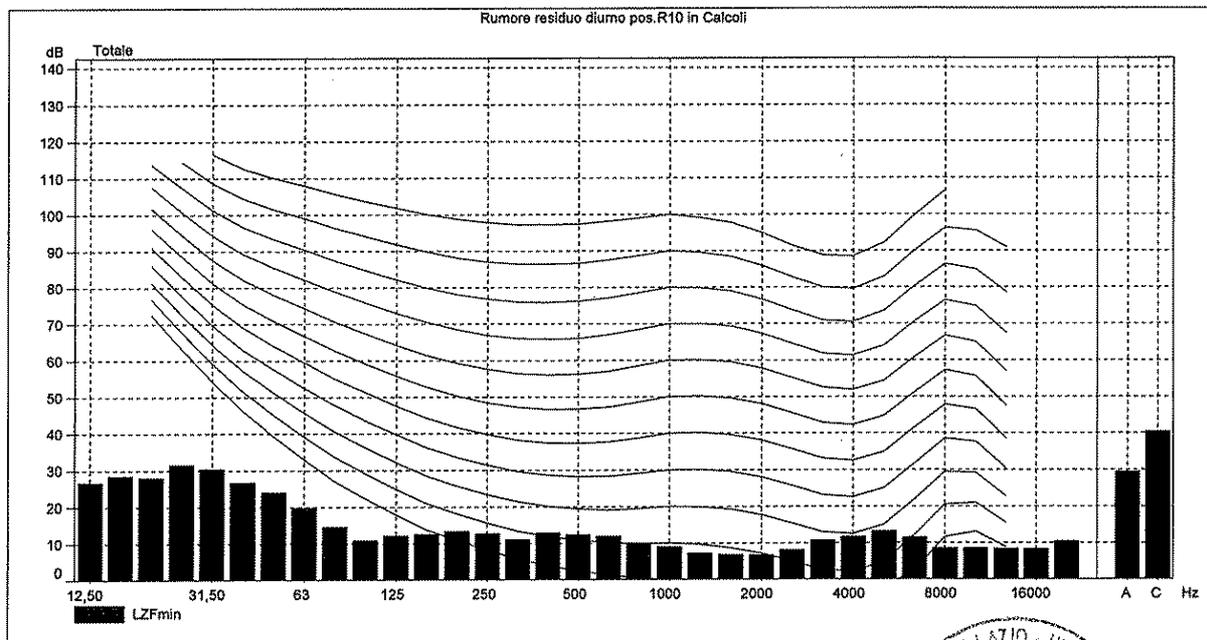
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 28 al 29/07/2011

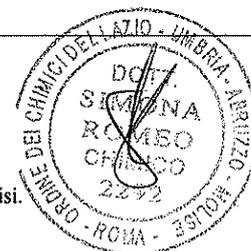
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



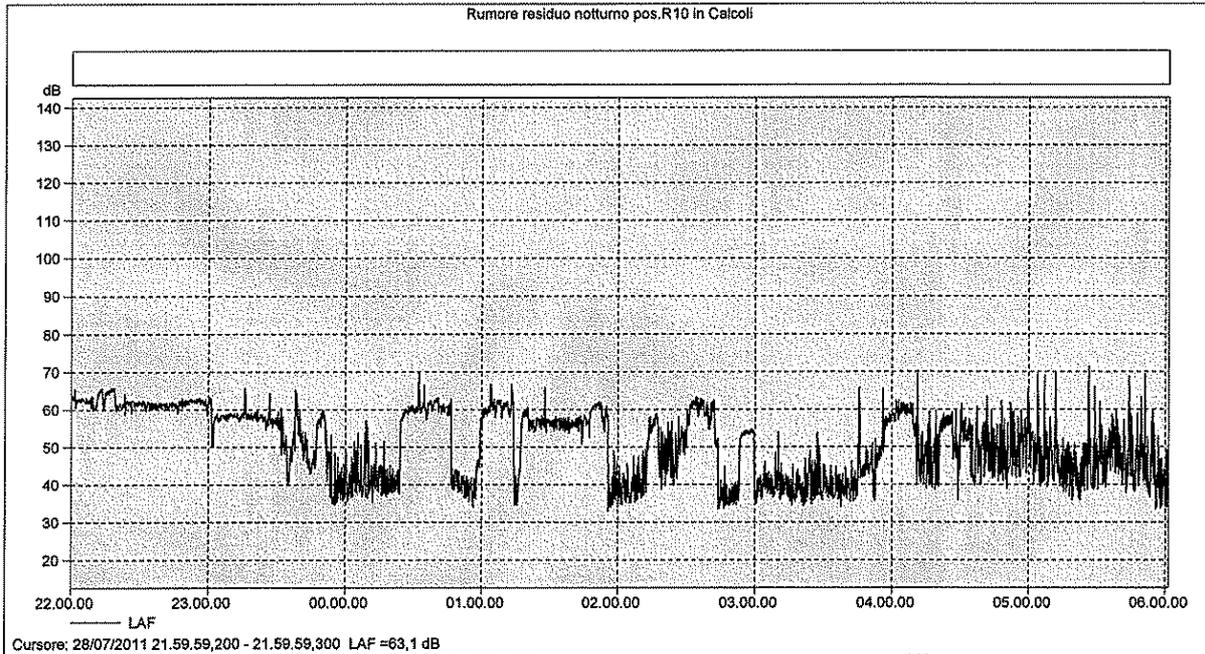
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



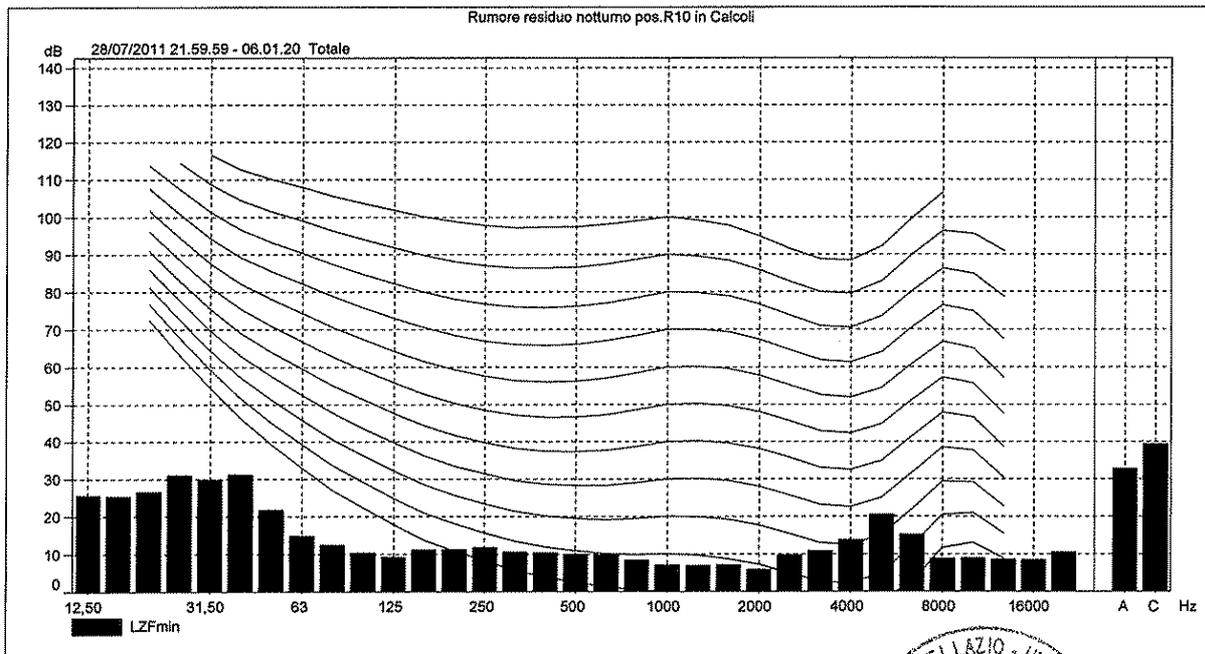
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 28 al 29/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



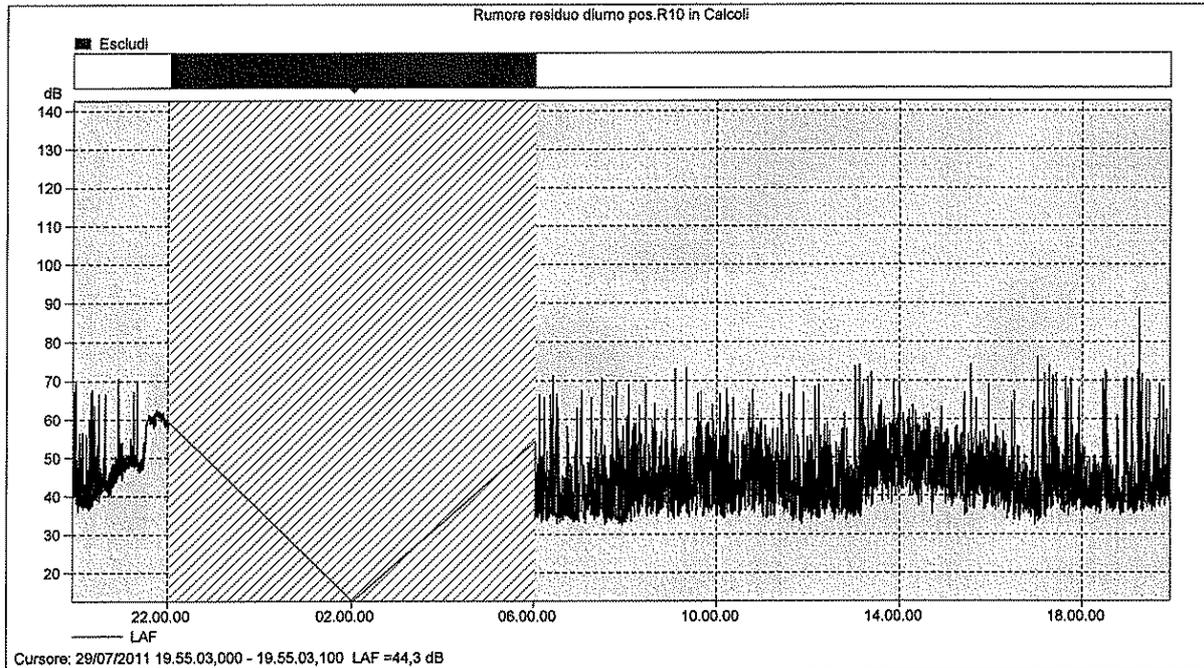
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



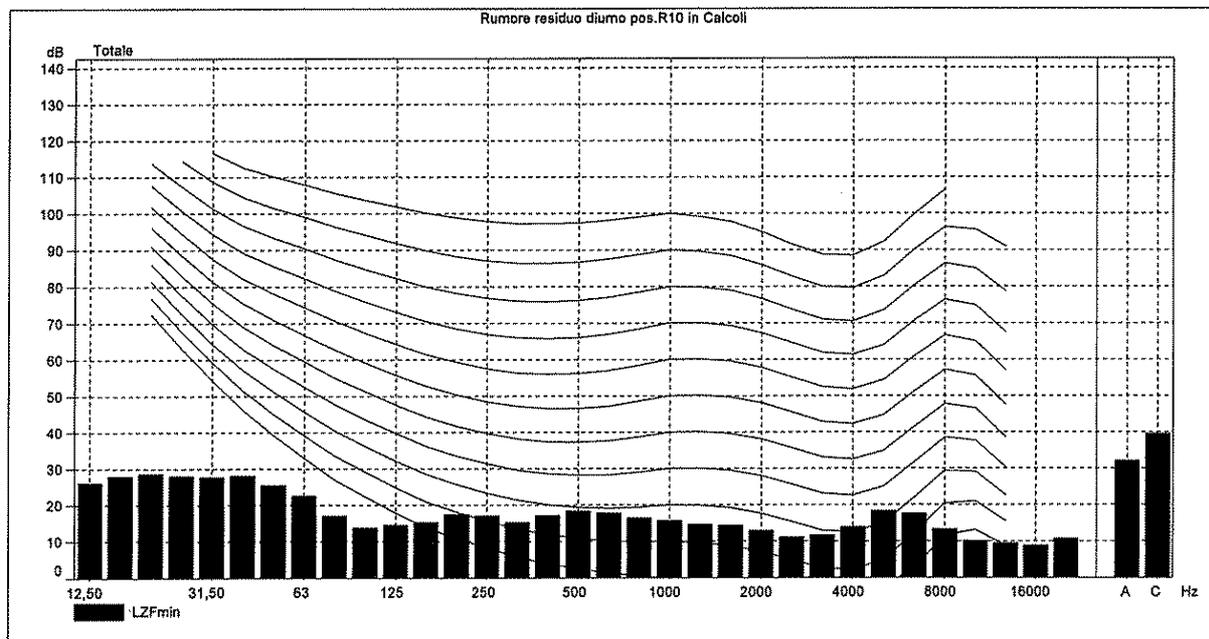
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 29 al 30/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



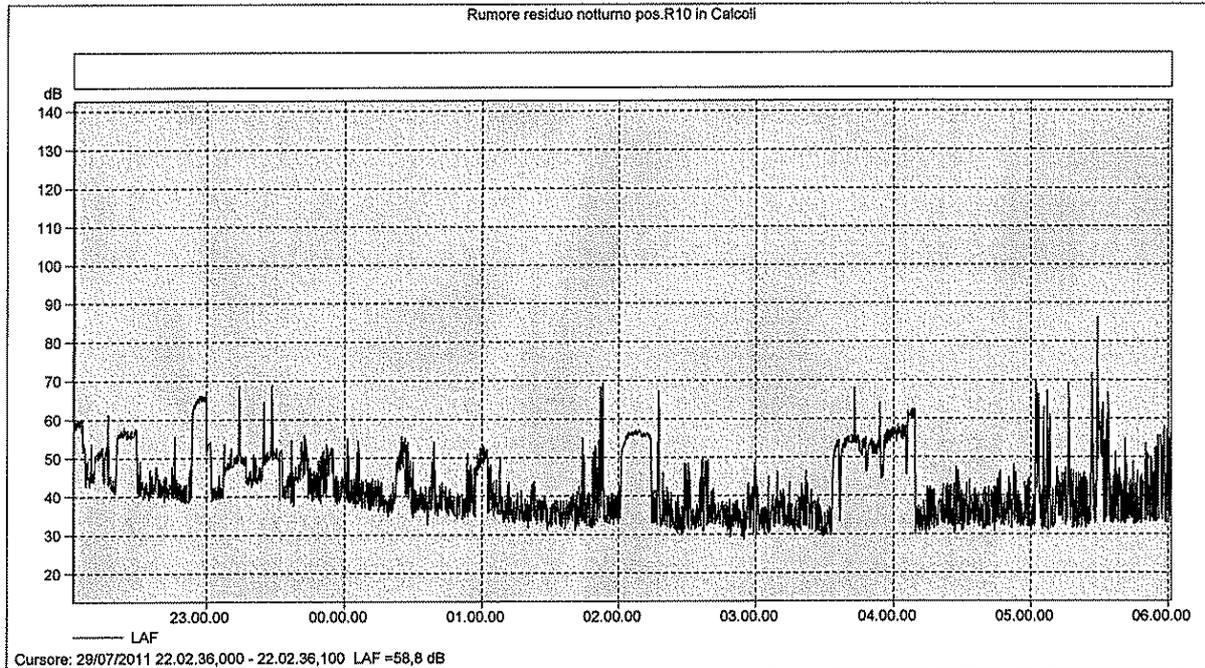
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



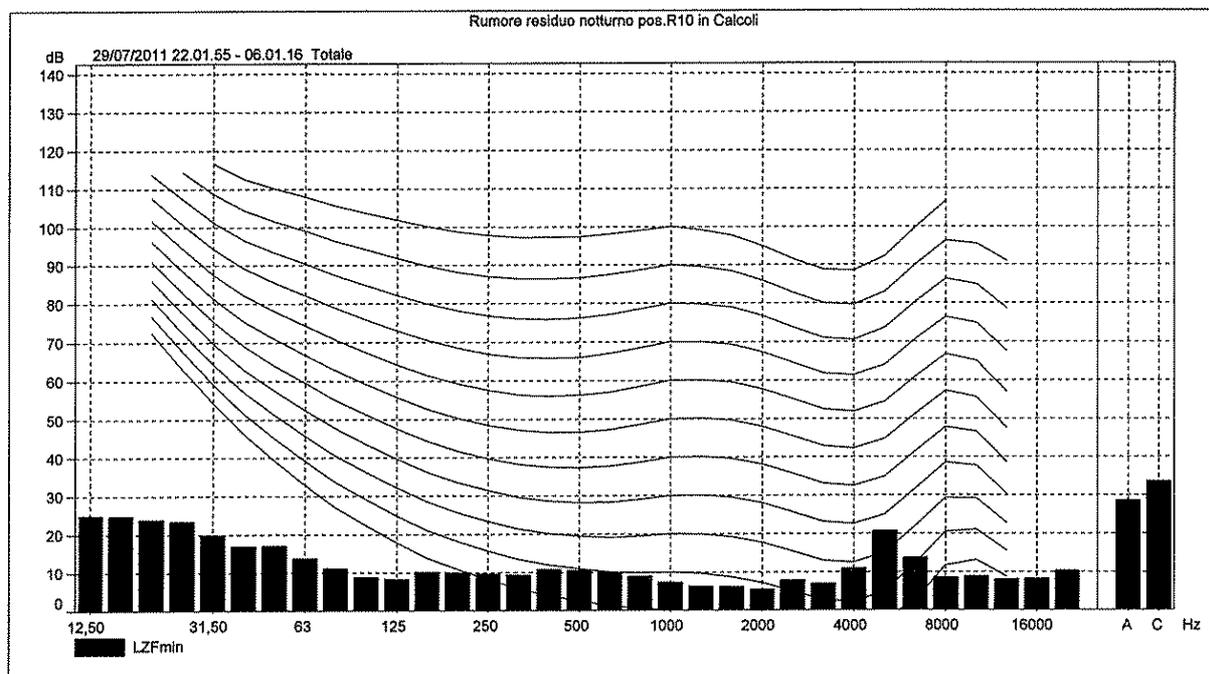
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 29 al 30/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



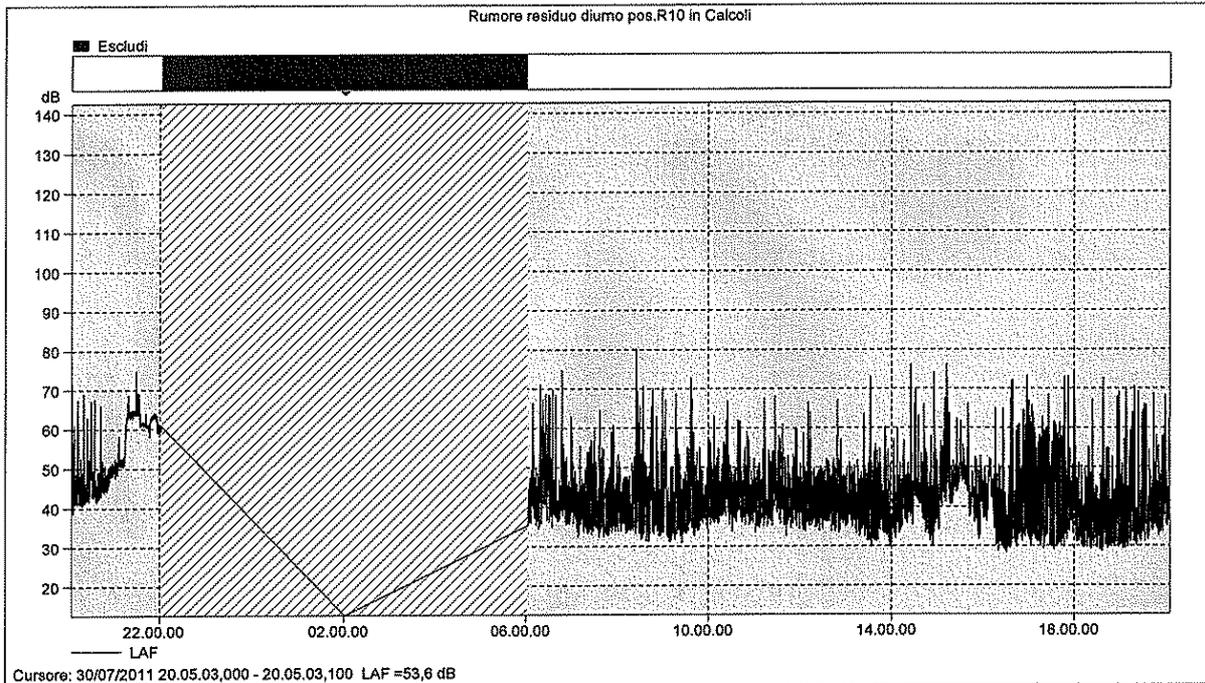
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



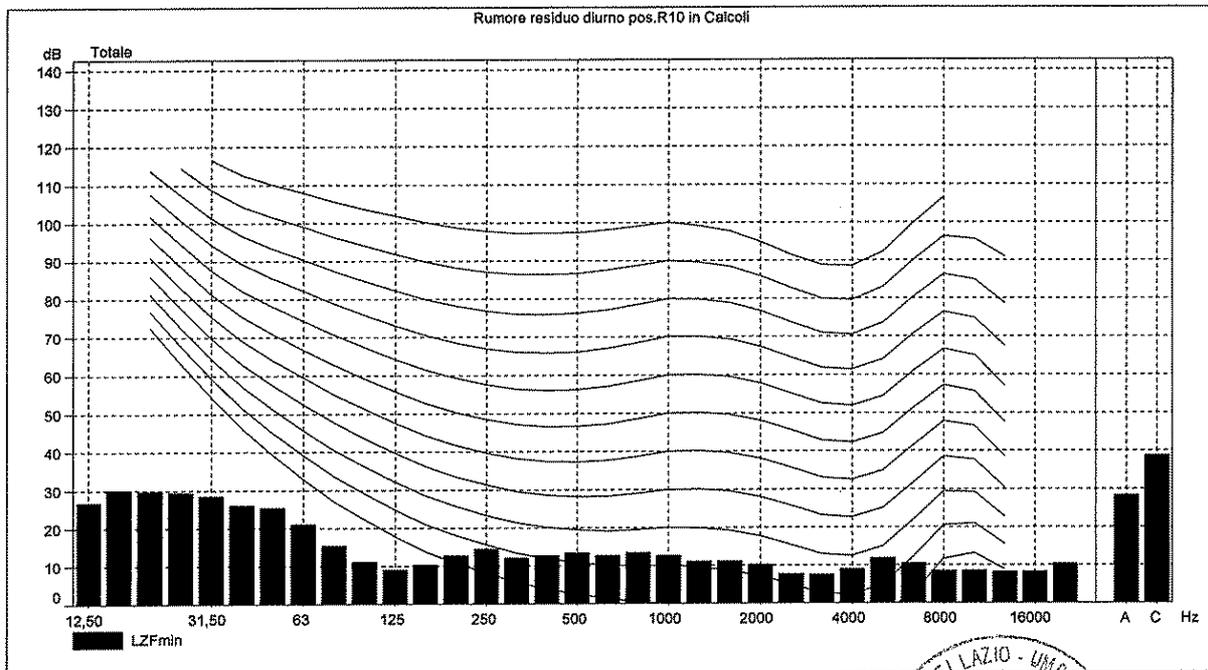
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 30 al 31/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



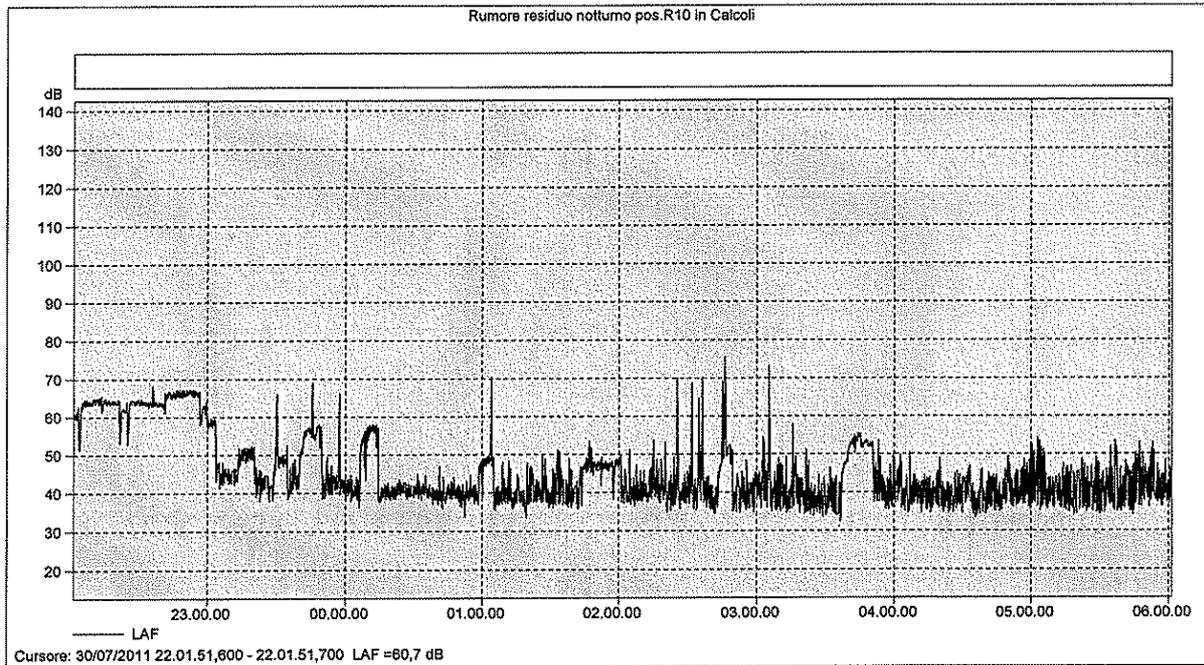
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



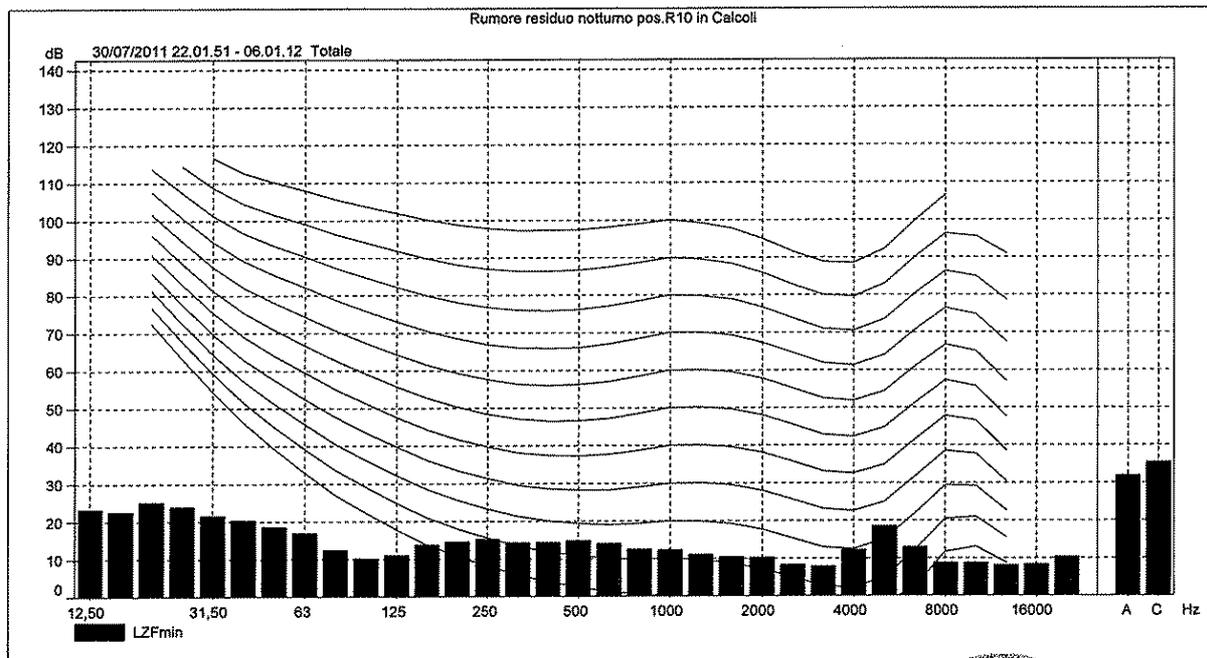
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 30 al 31/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



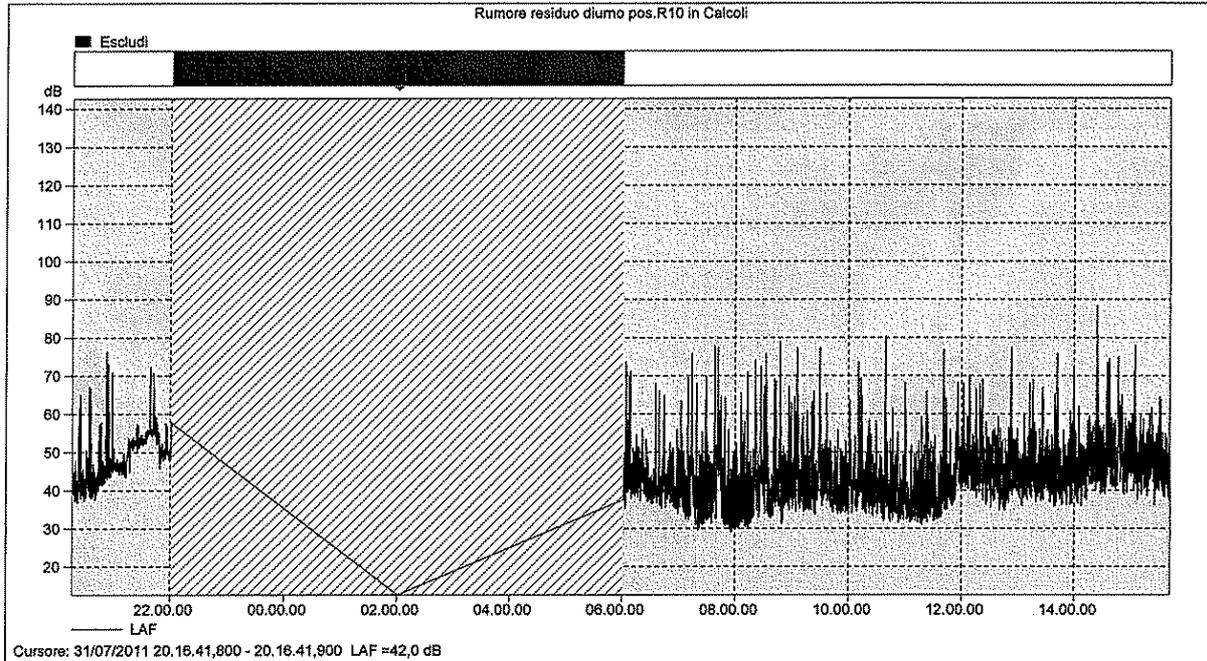
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



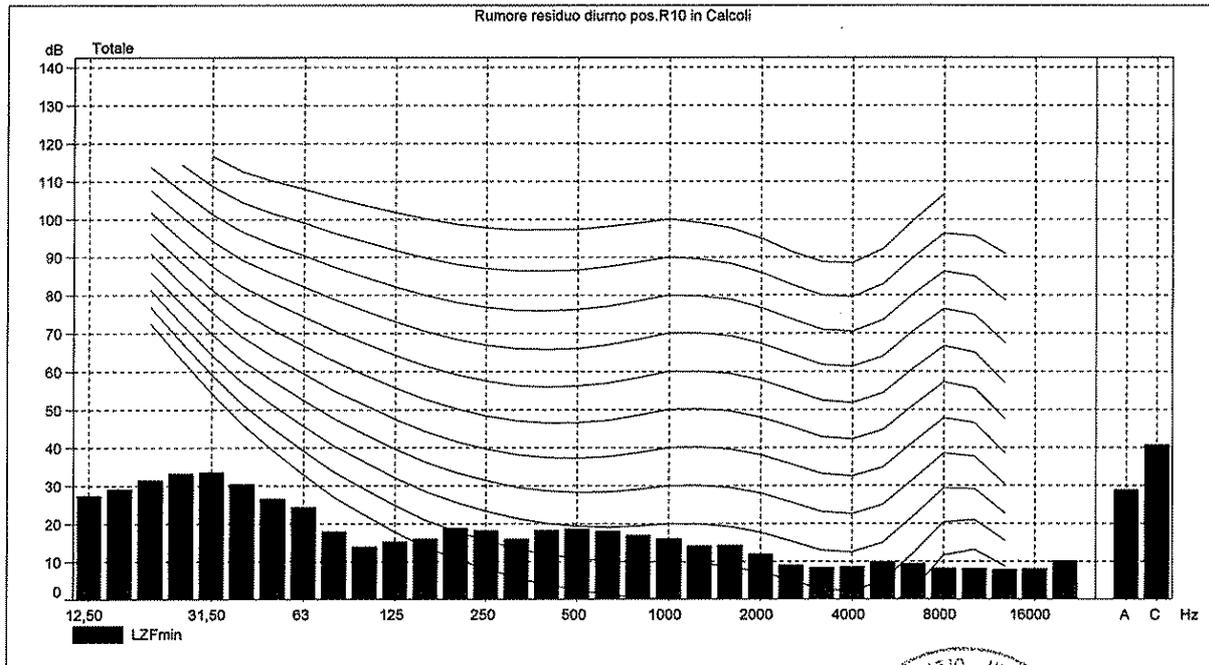
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 31/07/2011 al 01/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno

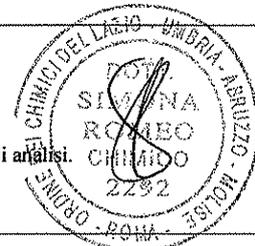


Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.

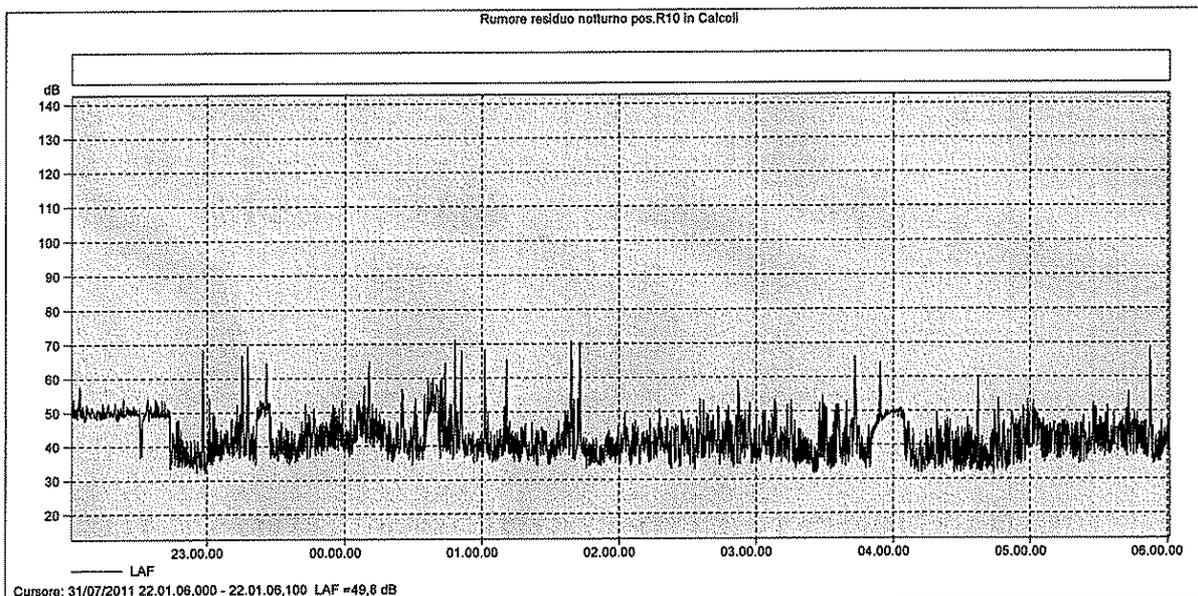
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



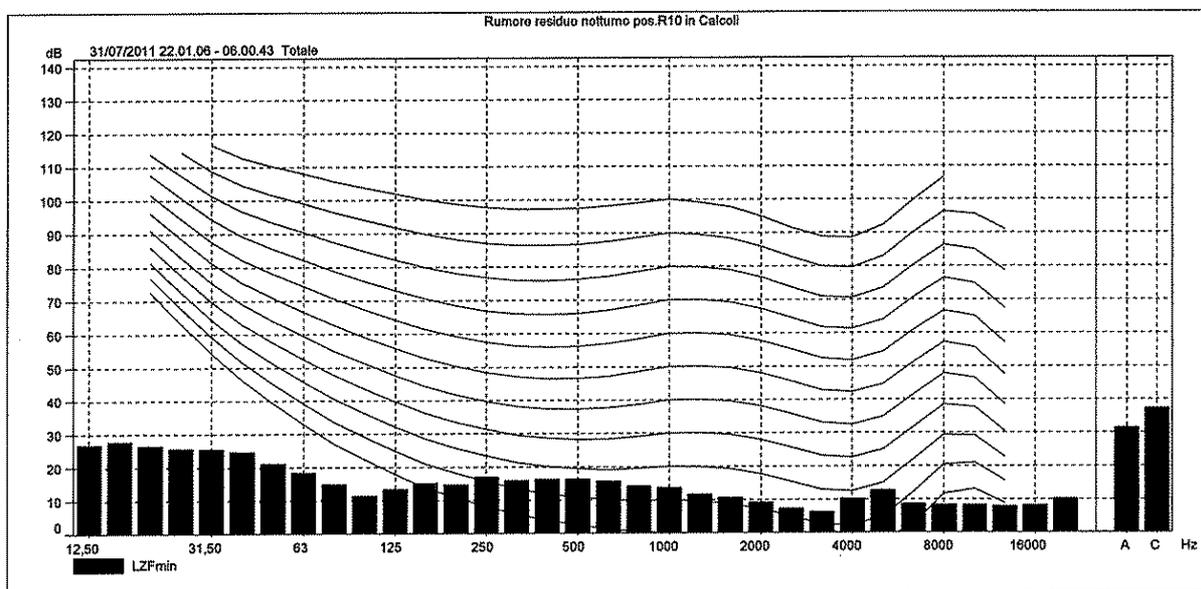
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0246/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 31/07/2011 al 01/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



Responsabile di Settore
Tecnico Competente



Direttore Laboratorio
Tecnico Competente



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Le prove sono state eseguite presso il "LABORATORIO AD ALTISSIMA
TECNOLOGIA" **LASER LAB s.r.l.***I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione
oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.**Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri chimici ricercati.***RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/2011**

Committente : Anas S.p.A. - Compartimento per la viabilità della Basilicata -
Via Nazario Sauro - Potenza (PZ)

Insedimento Indagato : S.S. n°106 "Jonica"
COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI" - TRONCO n°9
(dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300) ex 1°-2°-3°-4° Lotto -
NOVA SIRI (MT)

Descrizione dell'indagine : Rilievo "Rumore nell'Ambiente Esterno" (Rumore Residuo)
FASE ANTE-OPERAM

Data di effettuazione delle misurazioni : 25-07-2011 al 01-08-2011

Tempo di riferimento Diurno (TR) : 16 ore

Tempo di riferimento Notturno (TR) : 8 ore

Tempo di osservazione Diurno (TO) : 16 ore

Tempo di osservazione Notturno (TO) : 8 ore

Orario inizio misura : 18,05 del 25/07/2011

Tempo di durata misurazioni (TM) : Diurno 16 ore

Tempo di durata misurazioni (TM) : Notturno 8 ore

Strumentazione impiegata : Fonometro Bruel & Kjaer mod.2250 mat.2644995 n.int.558

Grado di precisione : Classe I

Tecnico Competente esecutore dei rilevamenti fonometrici : P.I. Cilli Alessandro

Osservatori esterni presenti durante l'indagine fonometrica : nessuno

Descrizione del Punto di Misura: Località Nova Siri area d'indagine ubicata all'incirca al Km. 418+300 della S.S.106 (rif.strada per Contrada Laccata), distanza d'indagine dall'attuale ciglio stradale S.S.106 circa 20 mt. Coordinate satellitari: N 40°08' 55,6" E 016°38' 20,6"

Riferimento Planimetrico del Punto di Misura: Postazione R13 (vedi planimetria allegata)

Zonizzazione Acustica Comune: non zonizzato

Classe di Destinazione d'uso alla quale appartiene il luogo di misura: tutto il territorio nazionale

Probabile Classe di Destinazione d'uso che si attribuirà con la Zonizzazione Acustica: Classe III (aree di tipo misto)

Sorgenti specifiche principali di rumore in funzione individuate nel rumore residuo: traffico veicolare Strada Statale 106 Ionica (tipo di strada B, extraurbana principale esistente)

Valore limite assoluto di immissione applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2 - Tipo di strada B 'strade extraurbane principale esistente' ampiezza fascia di pertinenza acustica 100 m Fascia A) nel periodo diurno: 70 dBA

Valore limite assoluto di immissione applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2 - Tipo di strada B 'strade extraurbane principale esistente' ampiezza fascia di pertinenza acustica 100 m Fascia A) nel periodo notturno: 60 dBA

Normativa di riferimento: D.P.C.M. 01/03/91, Legge 26/10/95 n.447, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/03/98, D.P.R. n.142 del 30/03/04.

Metodi di Prova: D.P.C.M. 01/03/91 GU n°57 del 08/03/1991, Legge n.447 del 26/10/1995 GU n°254 del 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n°76 del 01/04/98.

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/2011

Primo giorno 25/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	69,7 dBA arrotondato 69,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Primo giorno dal 25 al 26/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	66,4 dBA arrotondato 66,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/2011
Secondo giorno 26/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	69,7 dBA arrotondato 69,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto

Secondo giorno dal 26 al 27/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	66,6 dBA arrotondato 66,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/2011
Terzo giorno 27/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	69,7 dBA arrotondato 69,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto

Terzo giorno dal 27 al 28/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	66,7 dBA arrotondato 66,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/2011

Quarto giorno 28/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	69,8 dBA arrotondato 70,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto

Quarto giorno dal 28 al 29/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	67,4 dBA arrotondato 67,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/2011
Quinto giorno 29/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	68,7 dBA arrotondato 68,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto

Quinto giorno dal 29 al 30/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	68,0 dBA arrotondato 68,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/2011
Sesto giorno 30/07/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	68,2 dBA arrotondato 68,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto

Sesto giorno dal 30 al 31/07/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	68,2 dBA arrotondato 68,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/2011
Settimo giorno 31/07/11 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	± 0,7 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	69,7 dBA arrotondato 69,5 dBA ±0,7 dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto

Settimo giorno dal 31/07/11 al 01/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	± 0,7 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	67,8 dBA arrotondato 68,0 dBA ±0,7 dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/2011

Postazione R13 - Coordinate satellitari: N 40°08' 55.6" E 016°38' 20.6"



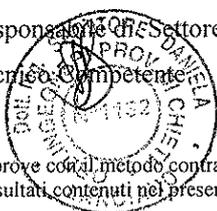
Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ diurni dal 25/07/11 al 01/08/2011

<i>Parametri</i>	<i>Valore calcolato</i>
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	$\pm 2,2$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	69,3 dBA arrotondato 69,5 dBA $\pm 2,2$ dBA

Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ notturni dal 25/07/11 al 01/08/2011

<i>Parametri</i>	<i>Valore calcolato</i>
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	$\pm 2,3$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	67,3 dBA arrotondato 67,5 dBA $\pm 2,3$ dBA

Responsabile del Settore
Tecnico Competente



Direttore Laboratorio
Tecnico Competente

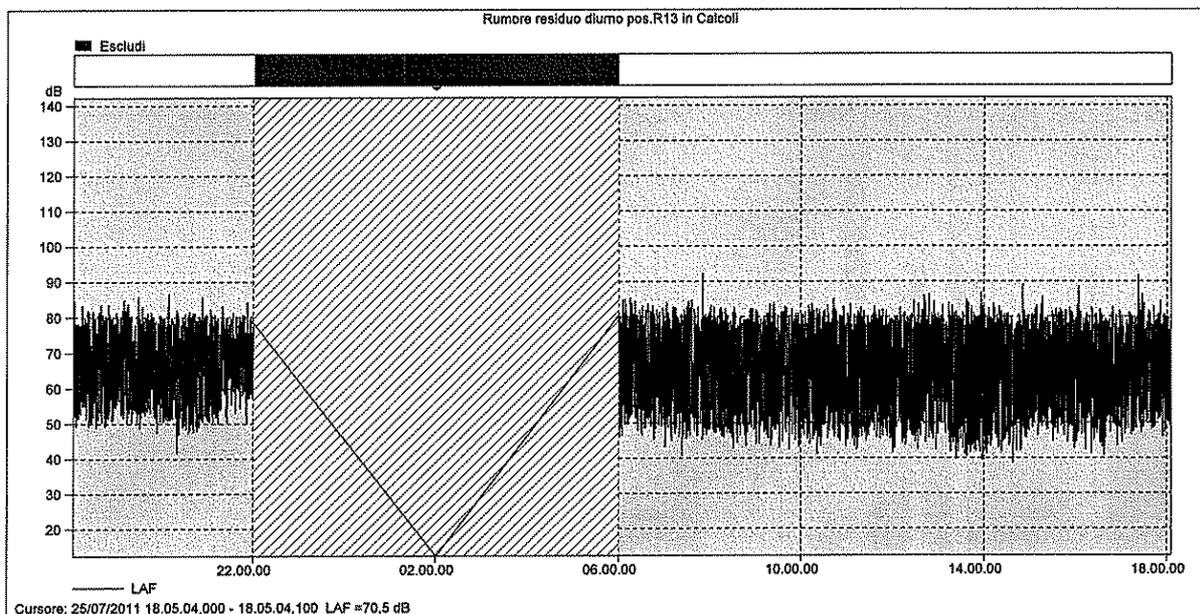


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

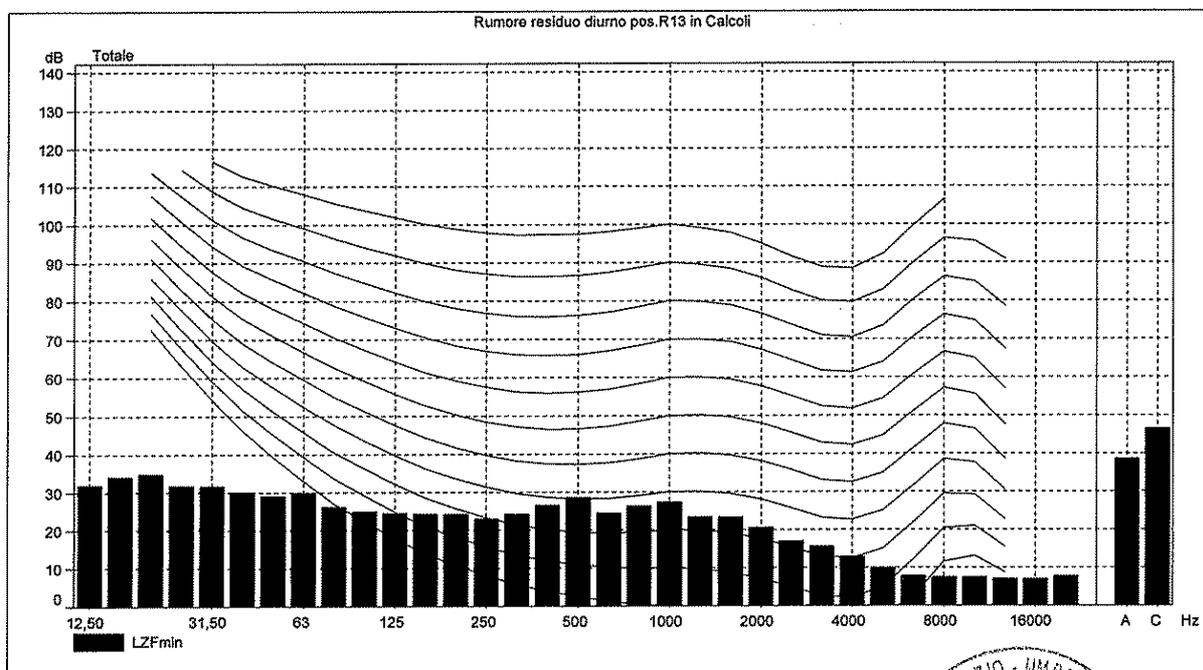
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 25 al 26/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno

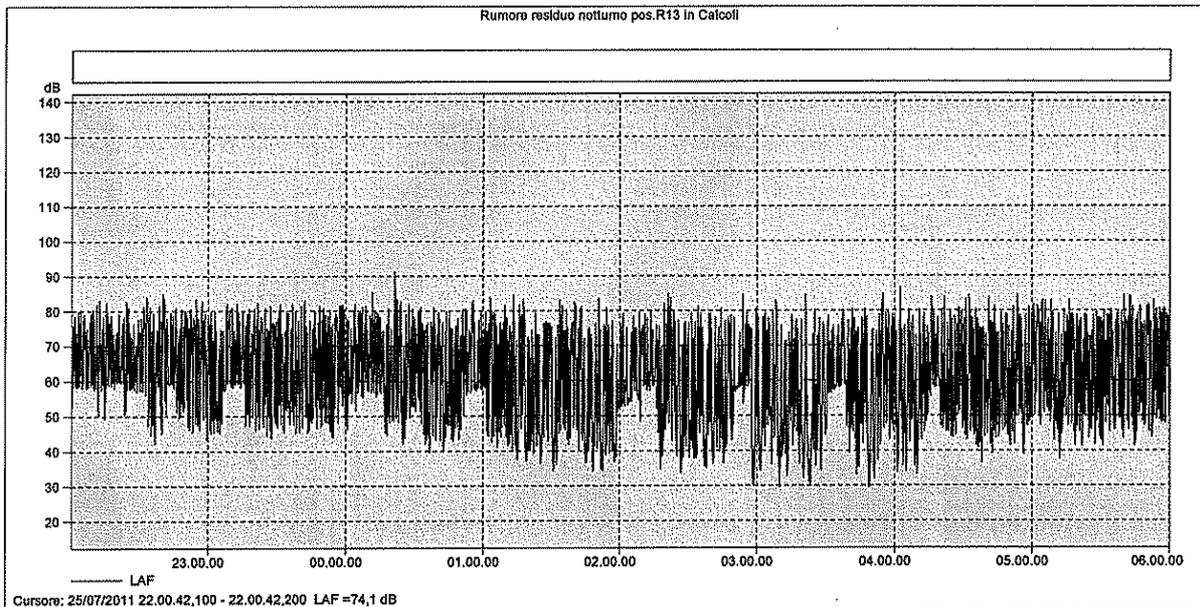


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

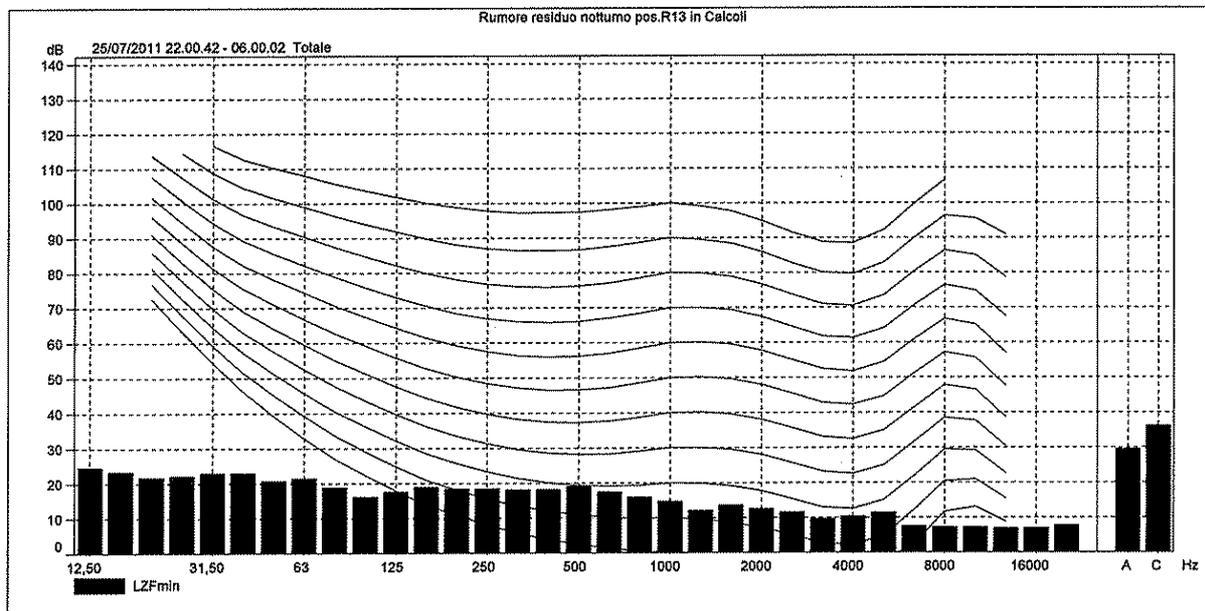
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 25 al 26/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno

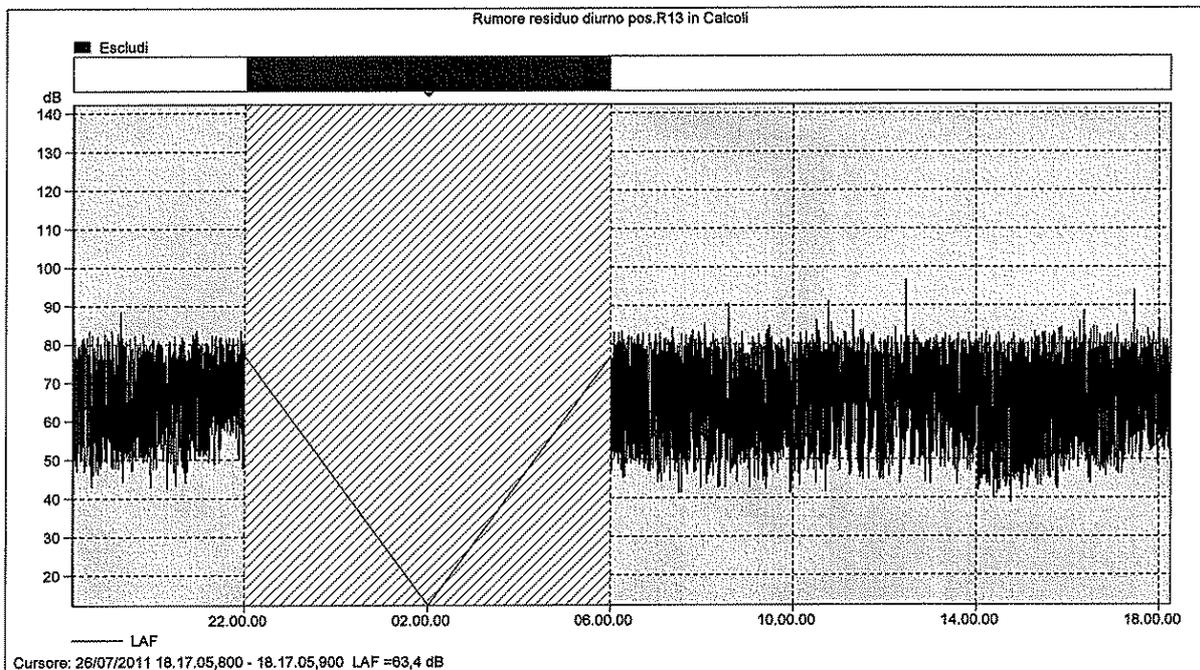


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

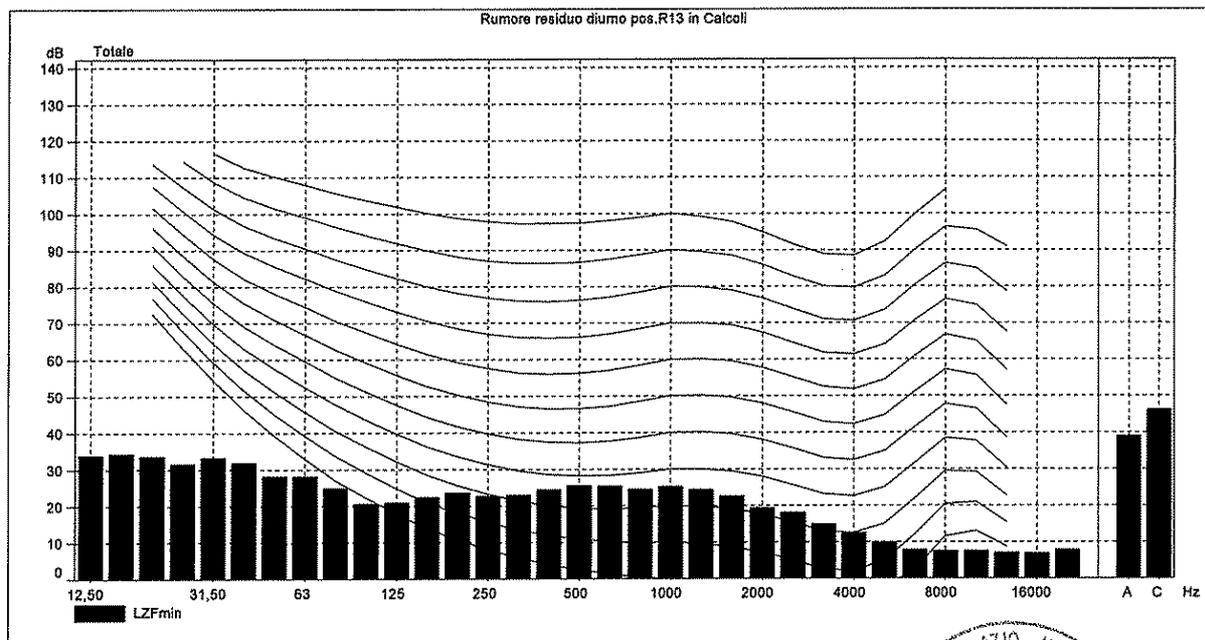
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 26 al 27/07/2011

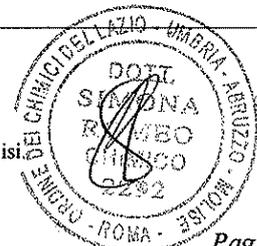
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



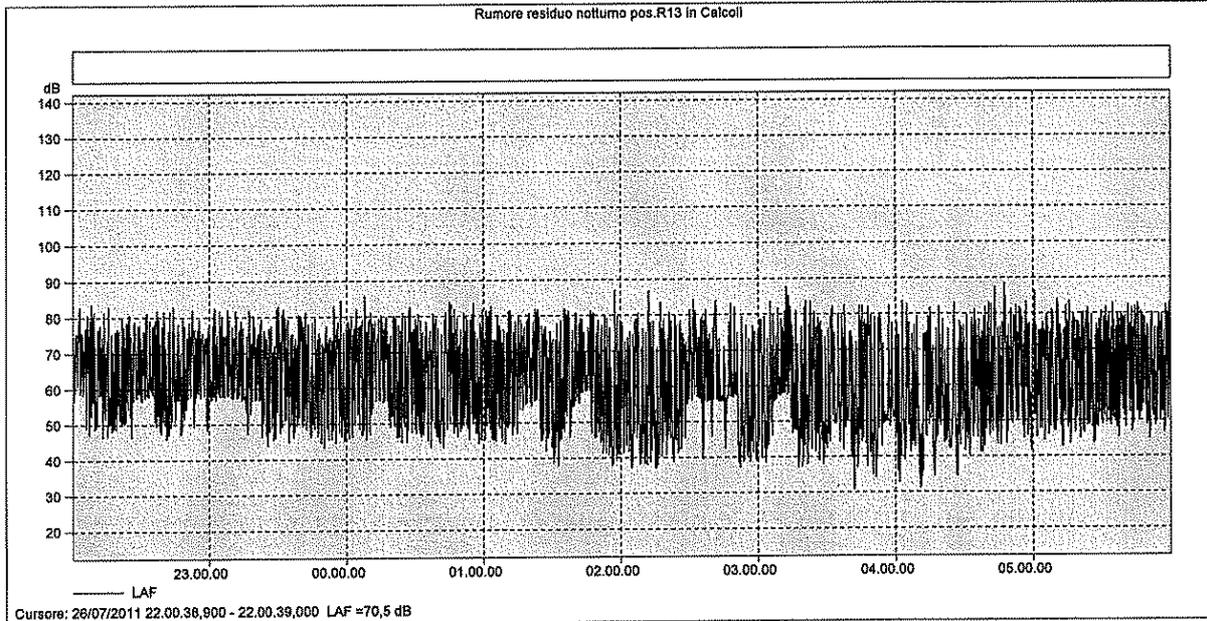
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



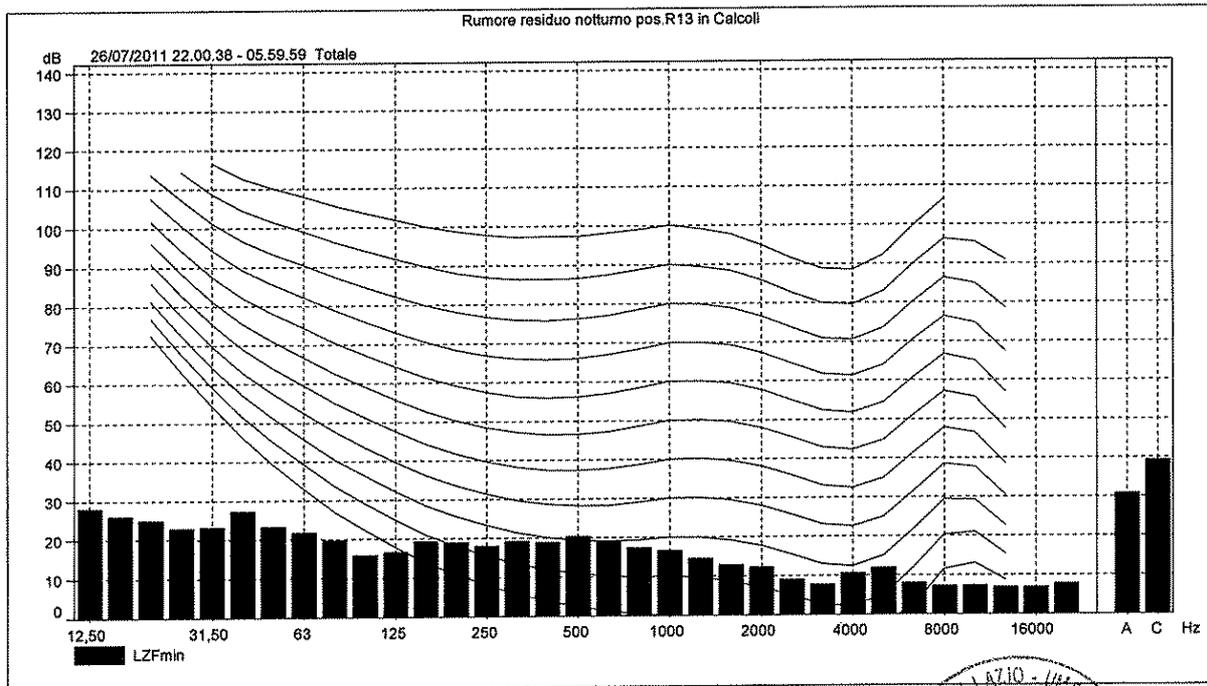
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 26 al 27/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



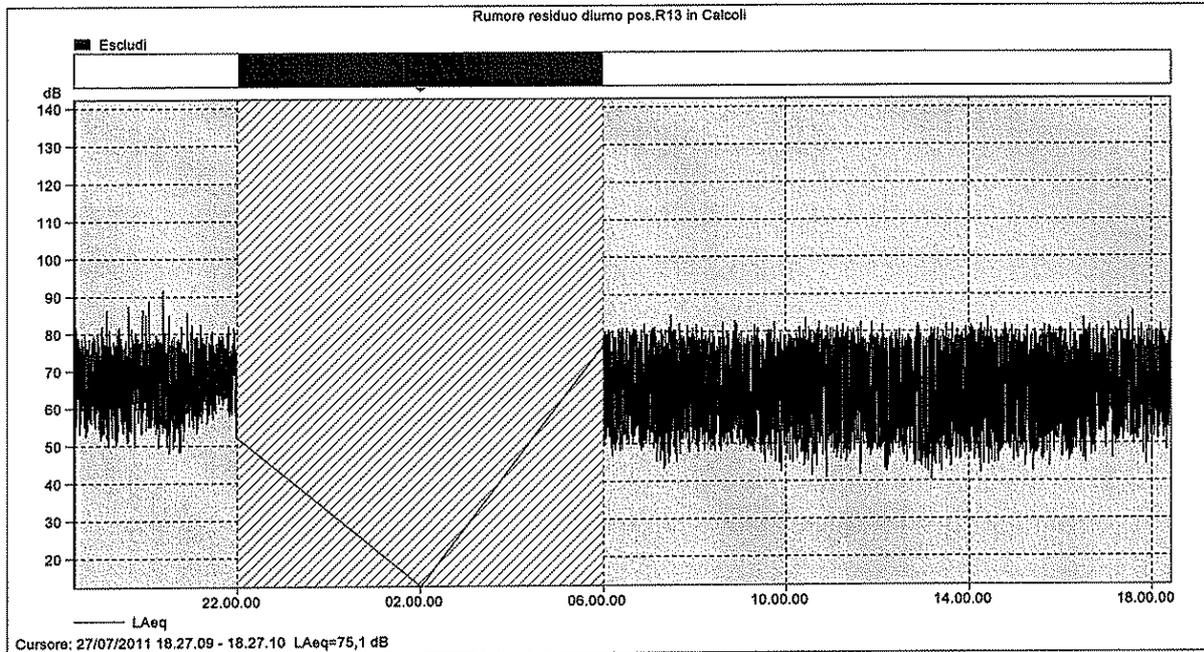
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



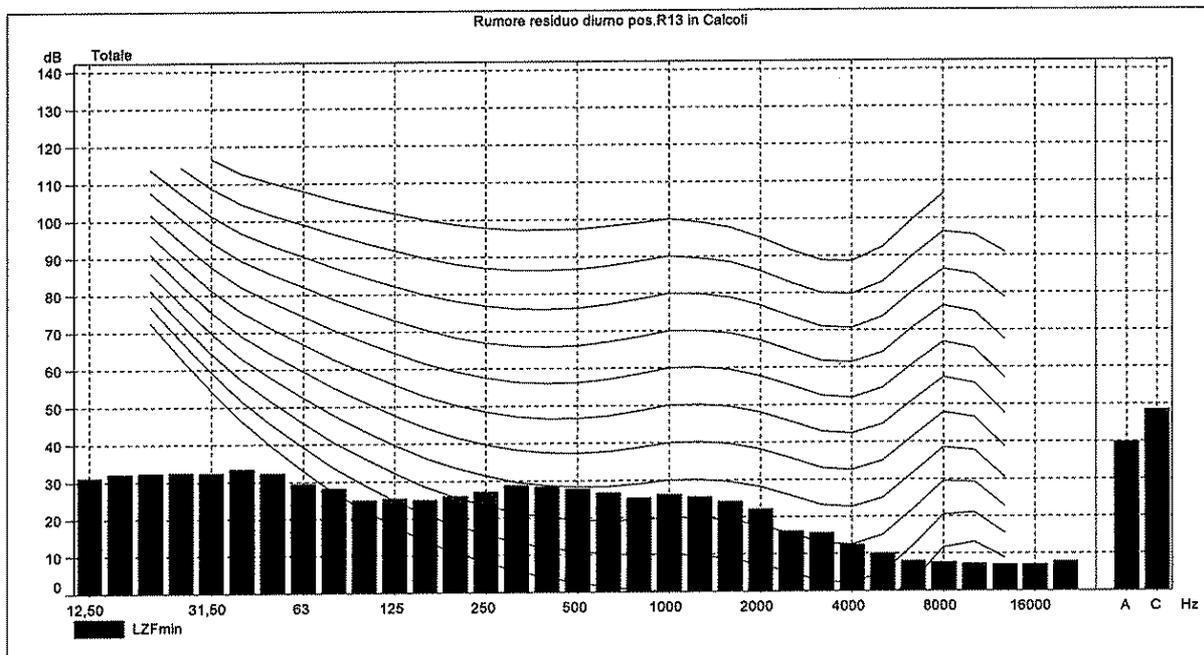
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 27 al 28/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



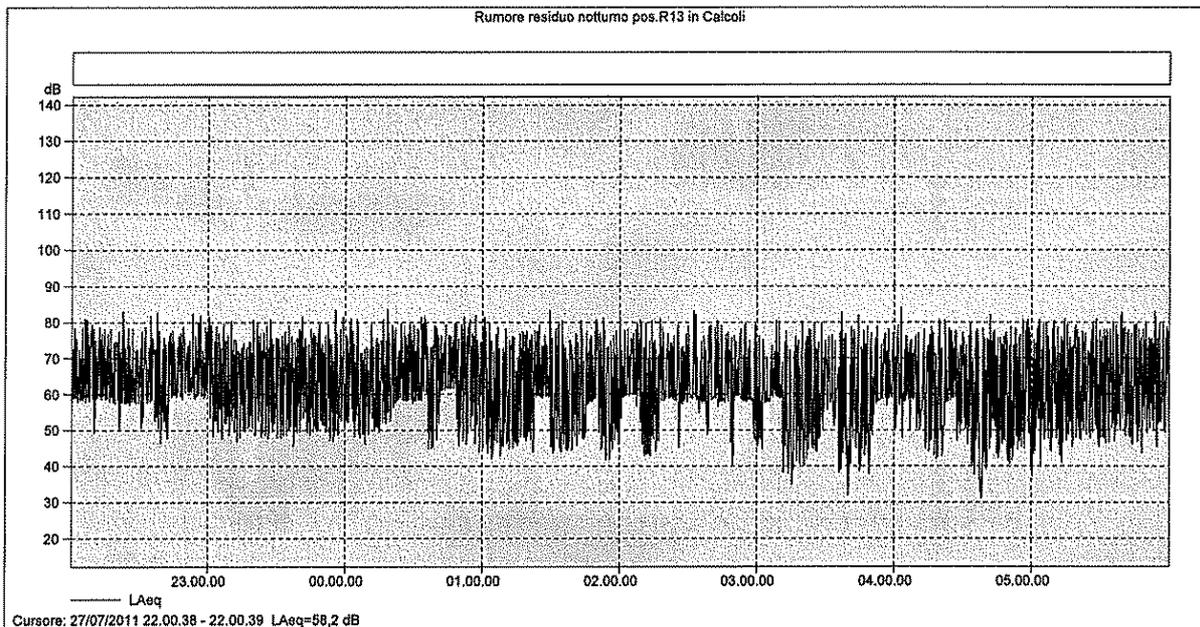
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



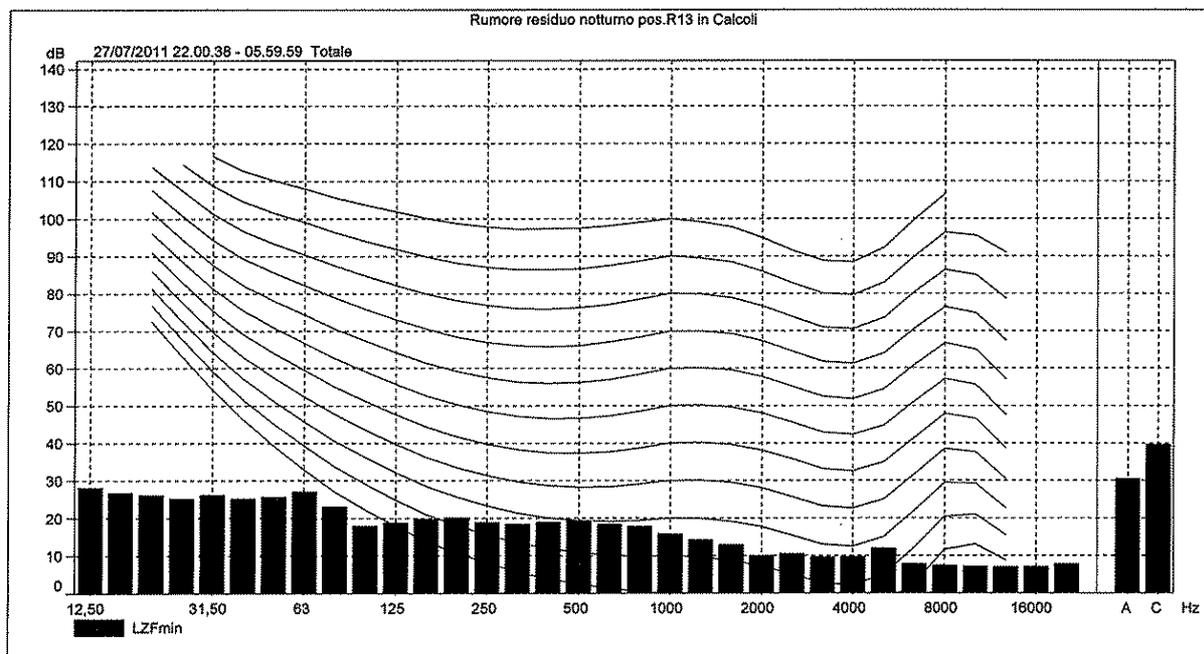
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 27 al 28/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



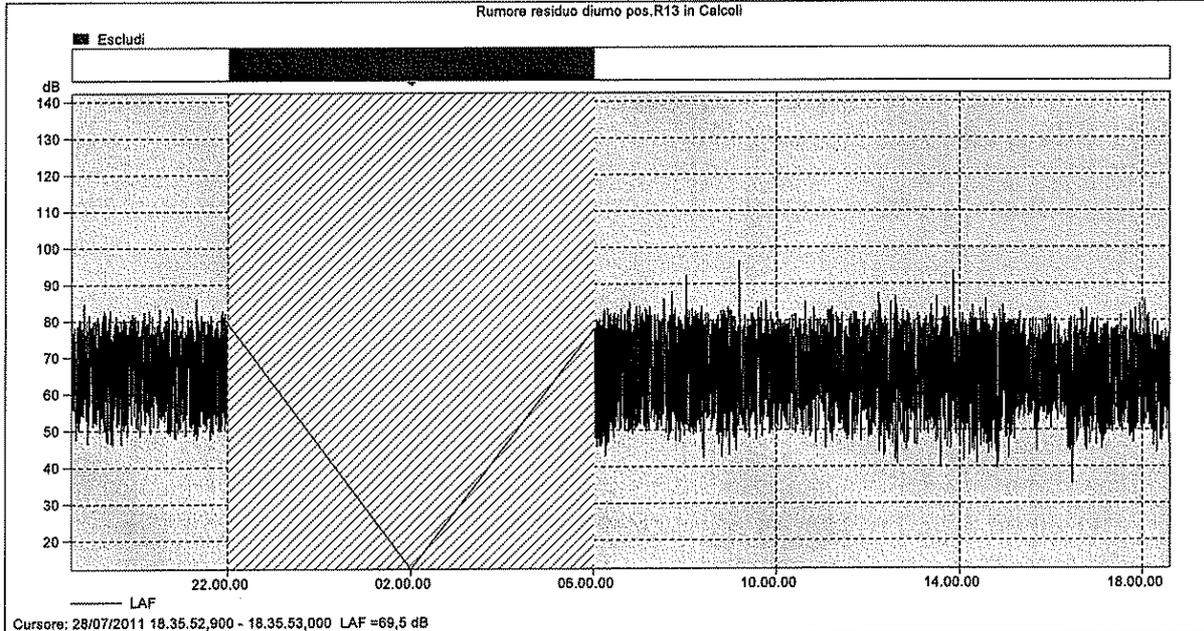
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



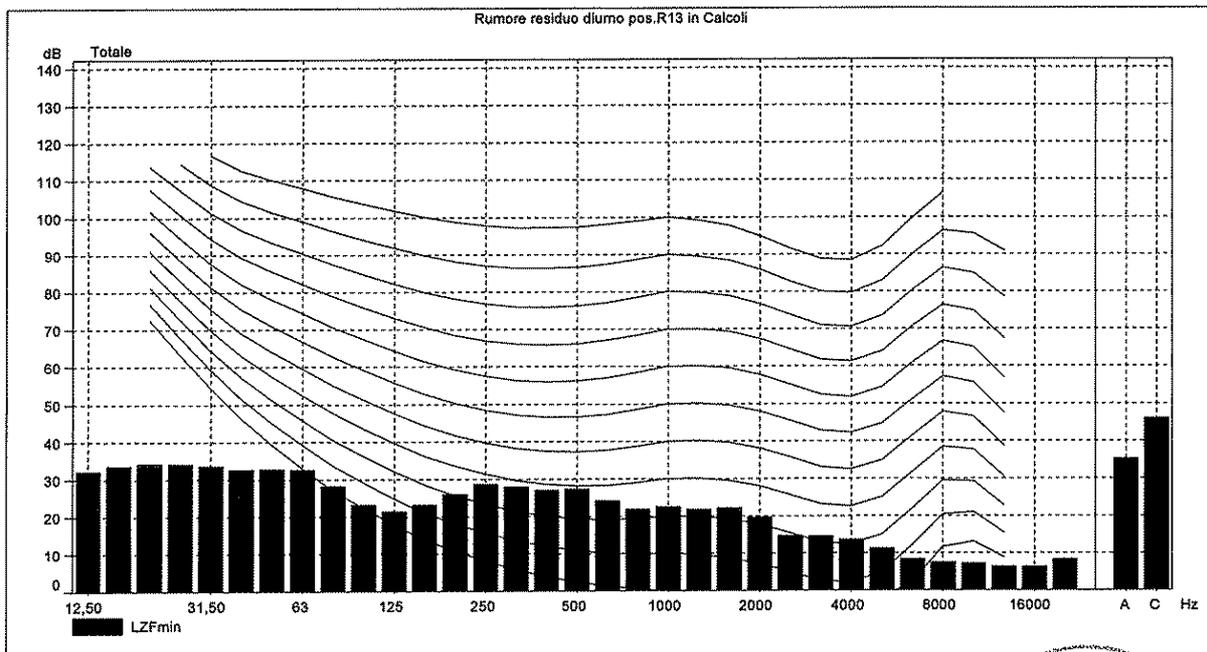
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 28 al 29/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno

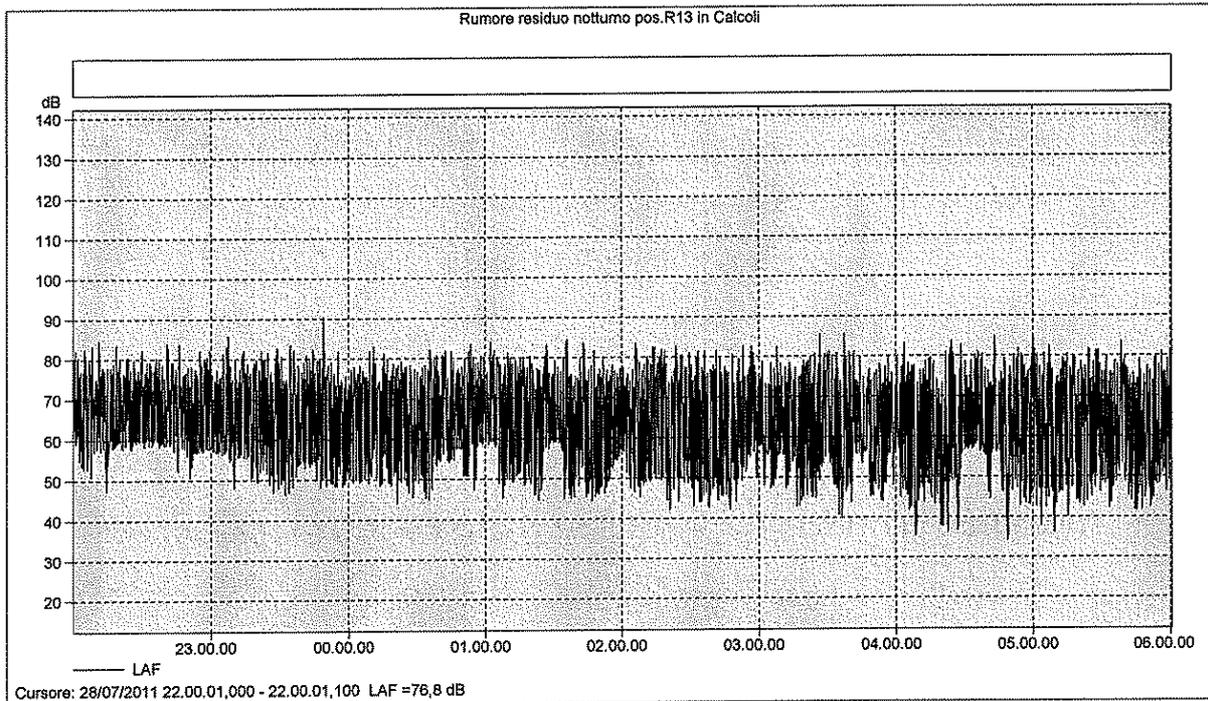


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

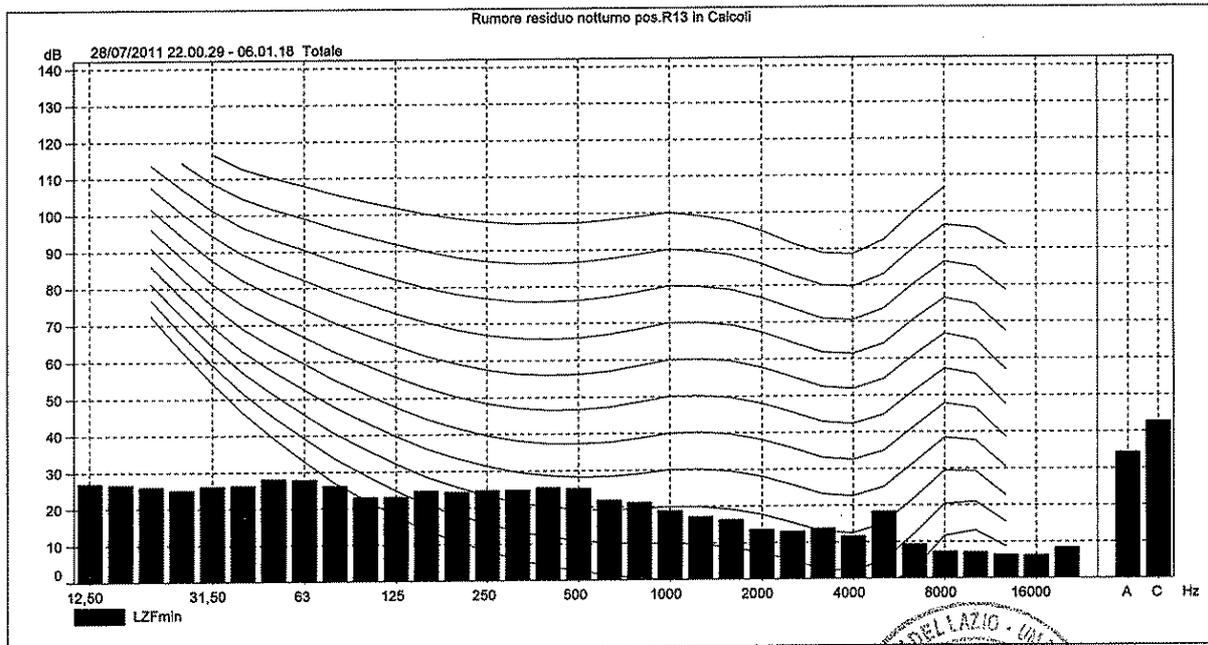
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 28 al 29/07/2011

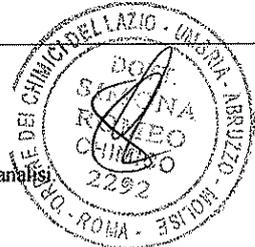
Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



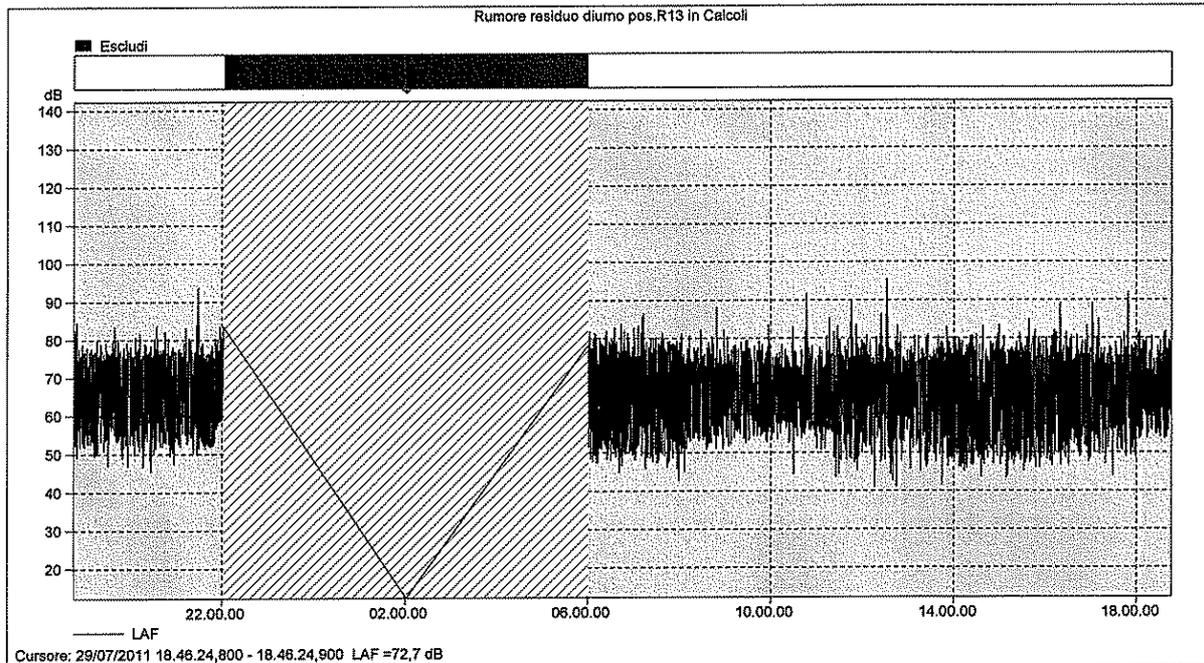
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



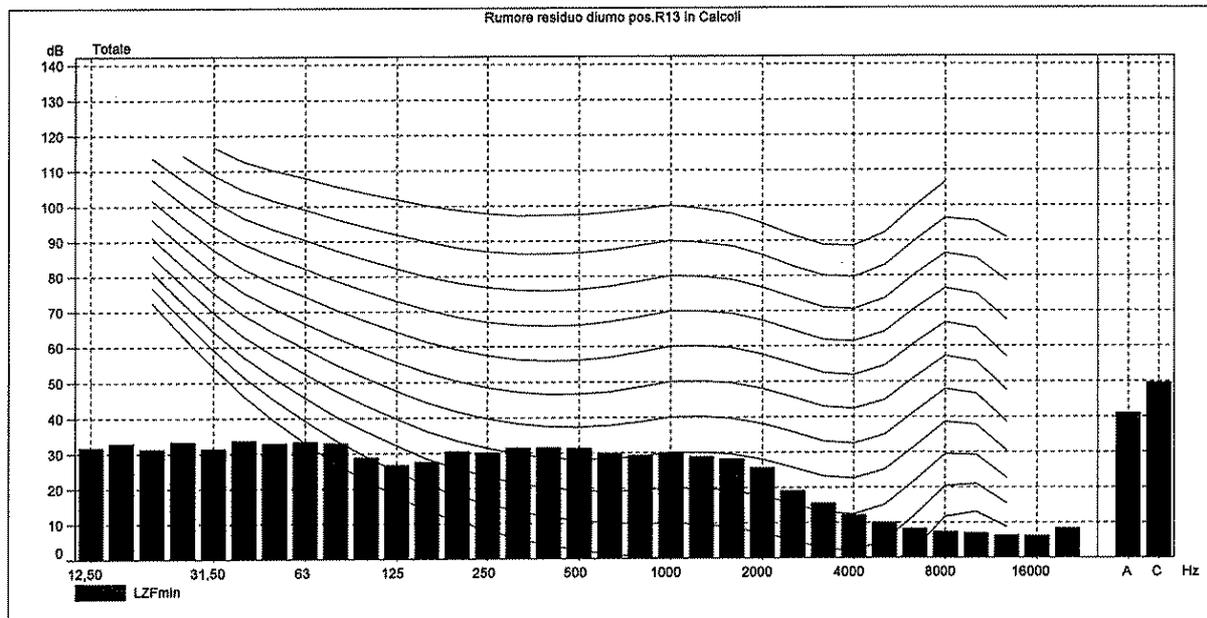
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 29 al 30/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



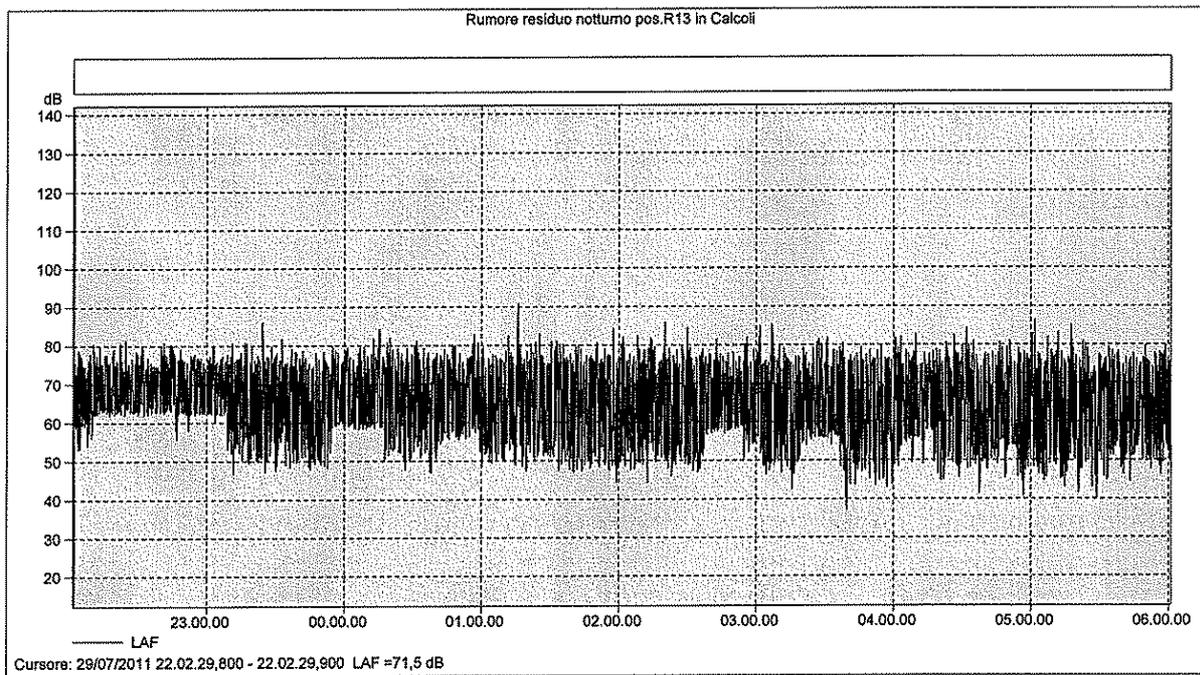
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



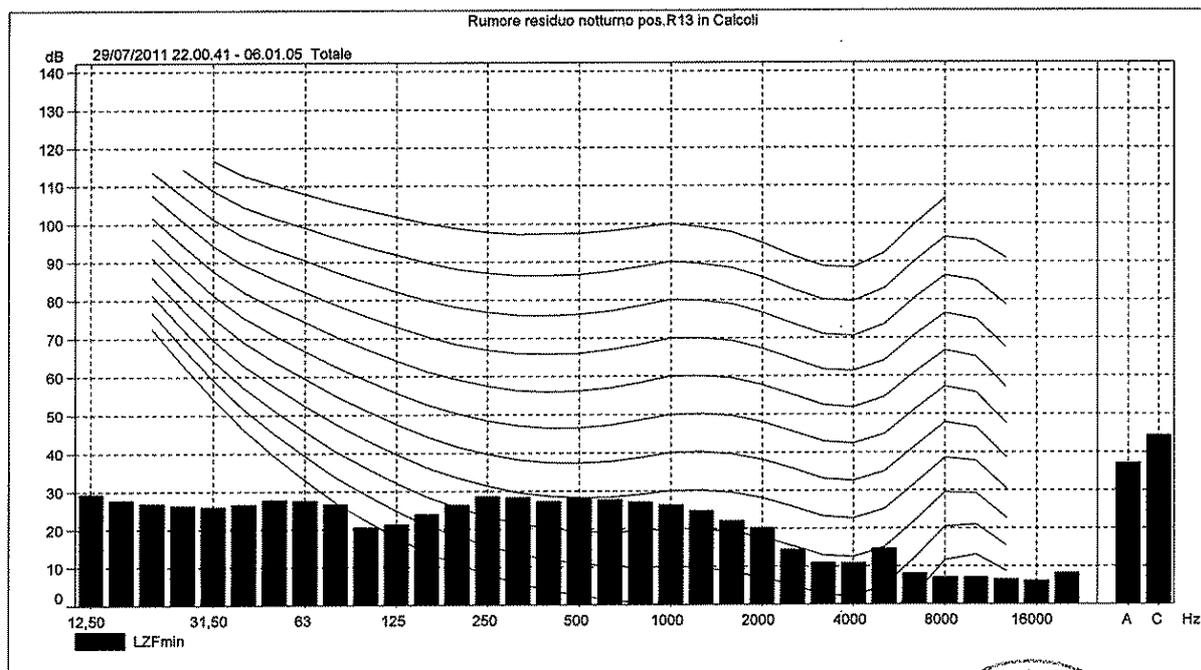
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 29 al 30/07/2011

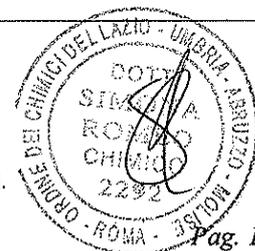
Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



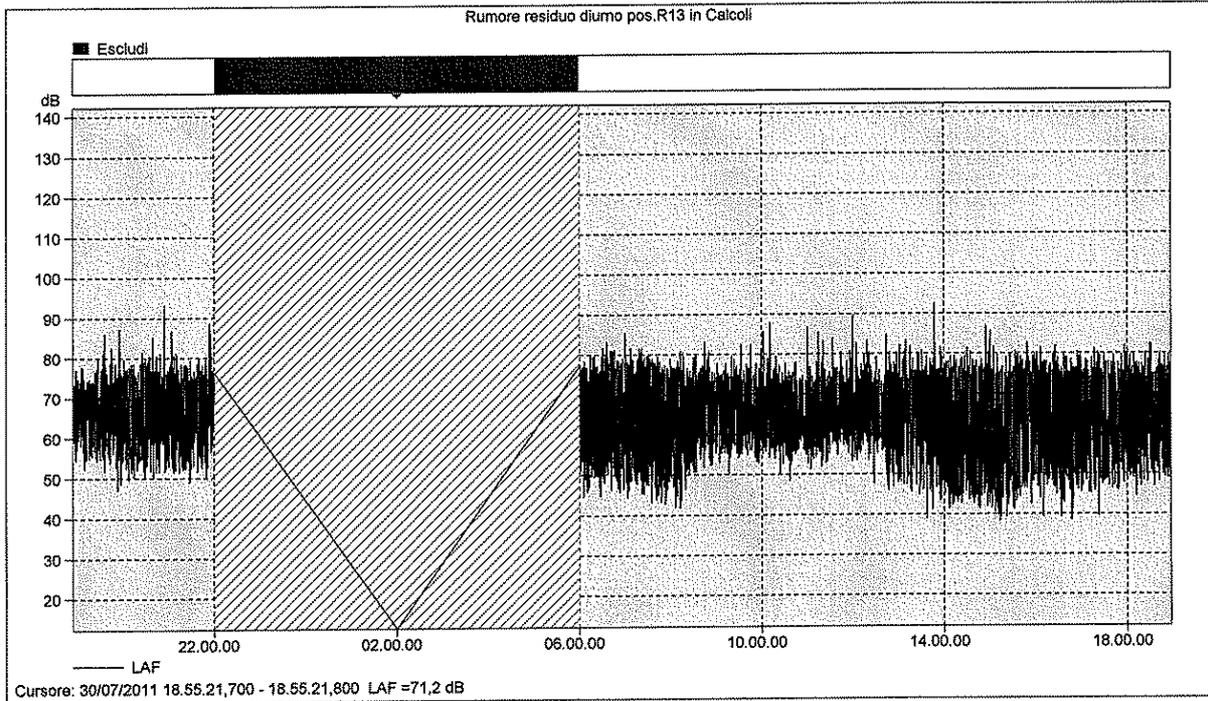
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



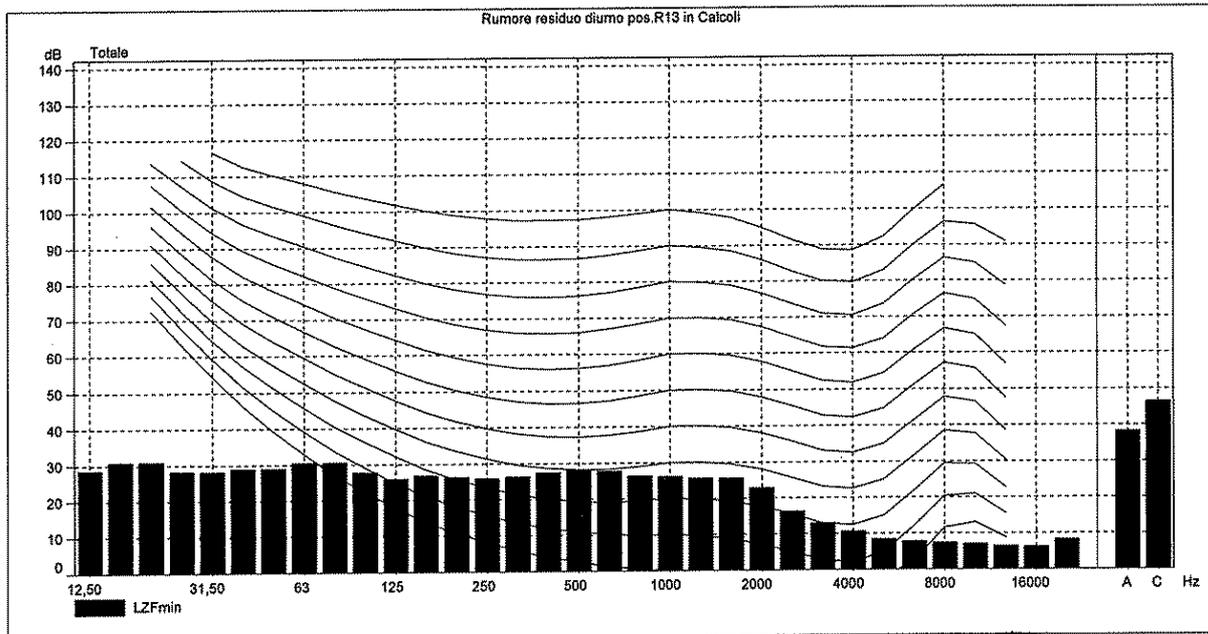
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 30 al 31/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



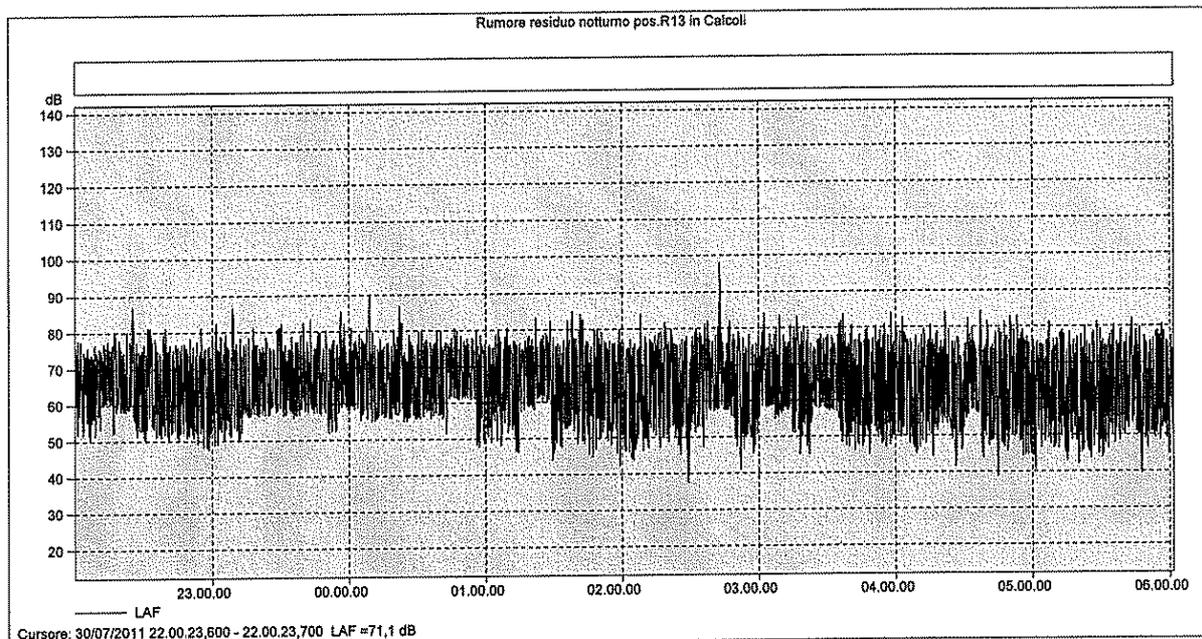
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



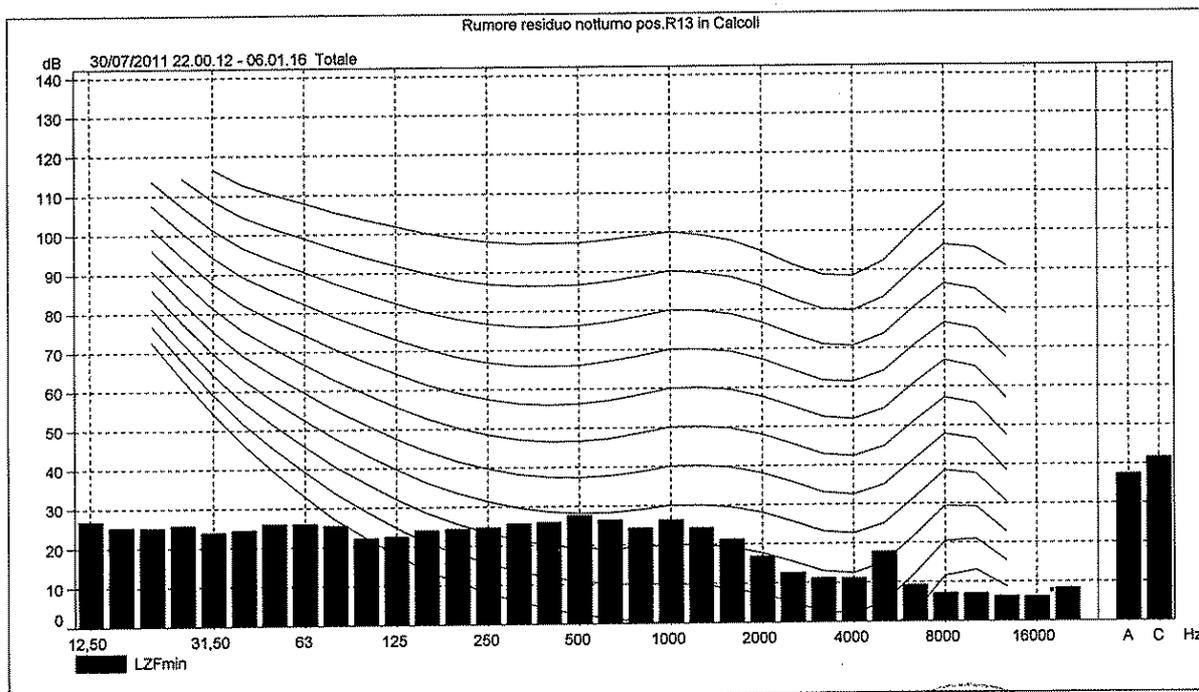
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 30 al 31/07/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



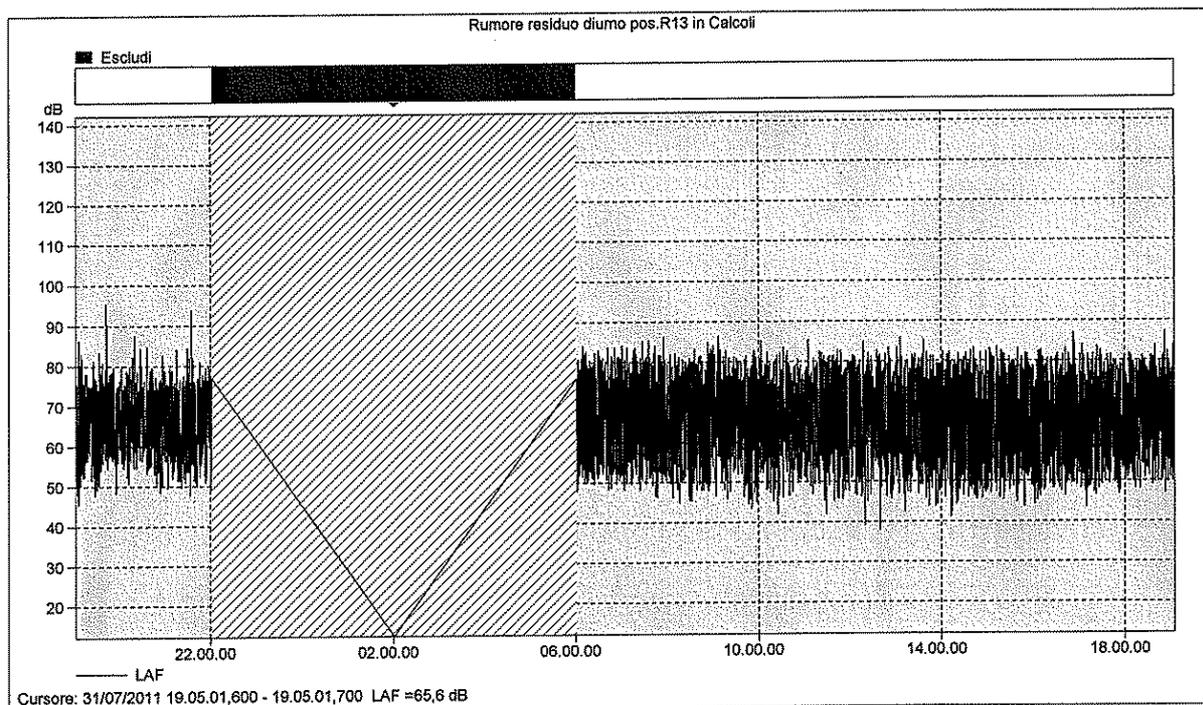
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



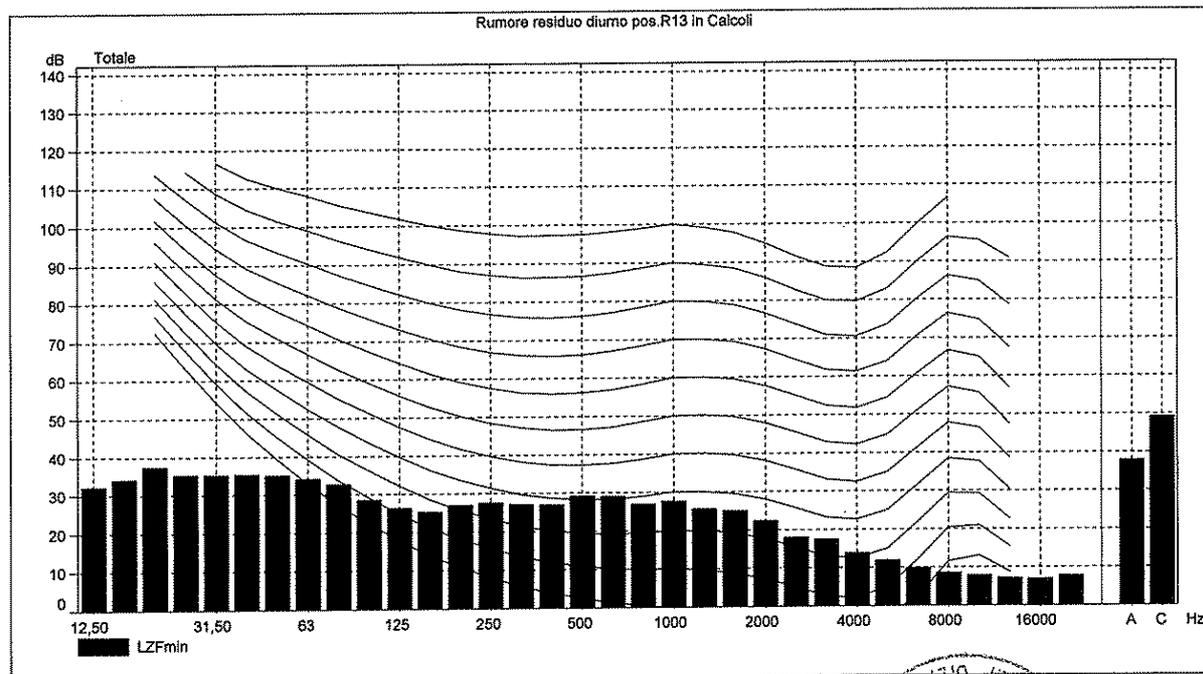
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 31/07/2011 al 01/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



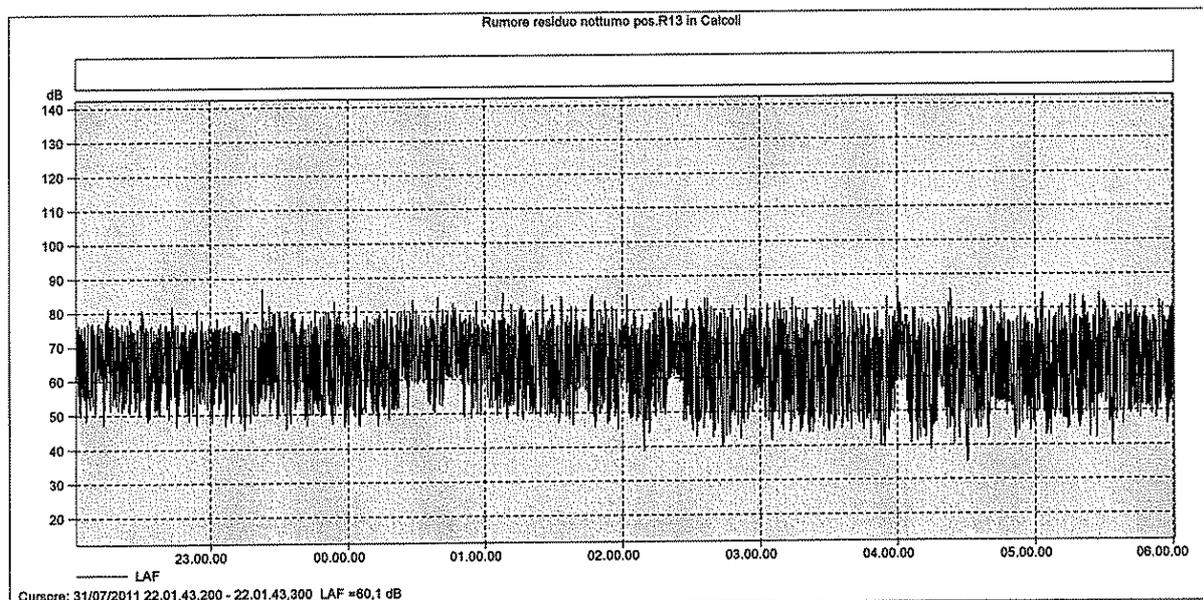
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



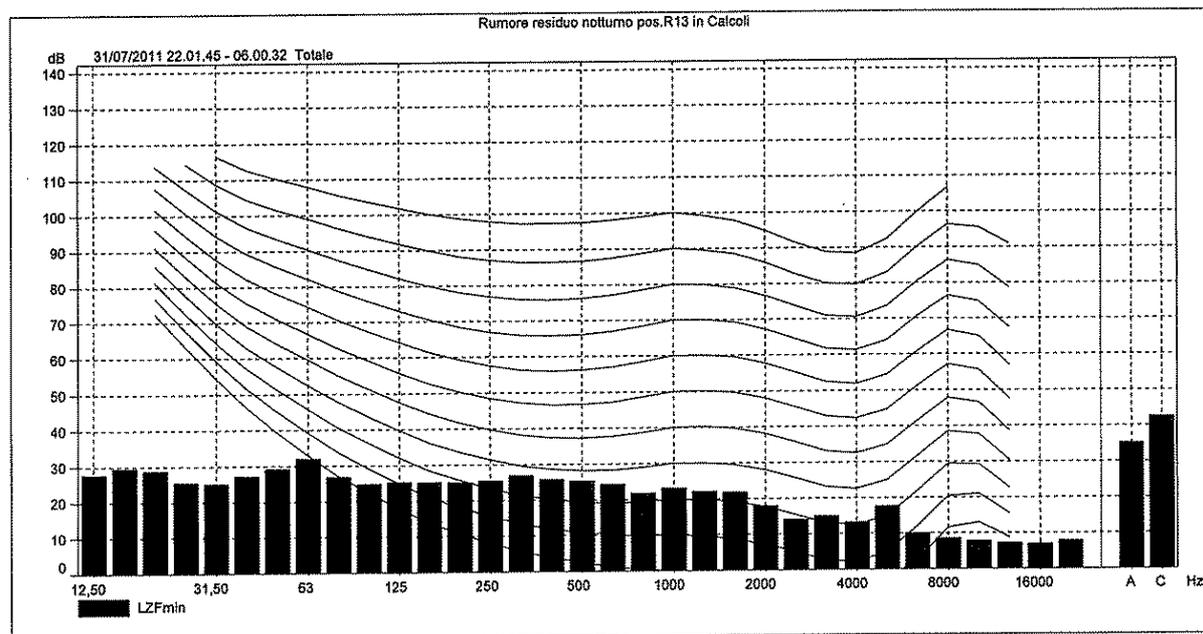
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 31/07/2011 al 01/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



Responsabile del Settore
Tecnico Competente



Direttore Laboratorio
Tecnico Competente



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Le prove sono state eseguite presso il "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA" **LASER LAB s.r.l.***I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.**Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova. Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri chimici ricercati.***RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/2011**

Committente : Anas S.p.A. - Compartimento per la viabilità della Basilicata -
Via Nazario Sauro - Potenza (PZ)

Insedimento Indagato : S.S. n°106 "Jonica"
COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI" -TRONCO n°9
(dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300) ex 1°-2°-3°-4° Lotto -
NOVA SIRI (MT)

Descrizione dell'indagine : Rilievo "Rumore nell'Ambiente Esterno" (Rumore Residuo)
FASE ANTE-OPERAM

Data di effettuazione delle misurazioni : 31-08-2011 al 07-09-2011

Tempo di riferimento Diurno (TR) : 16 ore

Tempo di riferimento Notturno (TR) : 8 ore

Tempo di osservazione Diurno (TO) : 16 ore

Tempo di osservazione Notturno (TO) : 8 ore

Orario inizio misura : 14,00 del 24/08/2011

Tempo di durata misurazioni (TM) : Diurno 16 ore

Tempo di durata misurazioni (TM) : Notturno 8 ore

Strumentazione impiegata : Fonometro Bruel & Kjaer mod.2250 mat.2644996 n.int.559

Grado di precisione : Classe I

Tecnico Competente esecutore dei rilevamenti fonometrici : P.I. Cilli Alessandro

Osservatori esterni presenti durante l'indagine fonometrica : nessuno

Descrizione del Punto di Misura: Località Nova Siri Scalo area d'indagine ubicata all'incirca al Km. 416+555 della S.S.106 (rif.strada Casa Cantoniera), distanza d'indagine dall'attuale ciglio stradale S.S.106 circa 20 mt.
Coordinate satellitari: N 40°08' 04.0" E 016°37' 49.6"

Riferimento Planimetrico del Punto di Misura: Postazione R0 (vedi planimetria allegata)

Zonizzazione Acustica Comune: non zonizzato

Classe di Destinazione d'uso alla quale appartiene il luogo di misura: Zona B (decreto ministeriale n.1444/68)

Probabile Classe di Destinazione d'uso che si attribuirà con la Zonizzazione Acustica: Classe IV (aree di intensa attività umana)

Sorgenti specifiche principali di rumore in funzione individuate nel rumore residuo: traffico veicolare Strada Statale 106 Ionica (tipo di strada B, extraurbana principale esistente)

Valore limite assoluto di immissione applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2 - Tipo di strada B 'strade extraurbane principale esistente' ampiezza fascia di pertinenza acustica 100 m Fascia A) nel periodo diurno: 70 dBA

Valore limite assoluto di immissione applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2 - Tipo di strada B 'strade extraurbane principale esistente' ampiezza fascia di pertinenza acustica 100 m Fascia A) nel periodo notturno: 60 dBA

Normativa di riferimento: D.P.C.M. 01/03/91, Legge 26/10/95 n.447, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/03/98, D.P.R. n.142 del 30/03/04.

Metodi di Prova: D.P.C.M. 01/03/91 GU n°57 del 08/03/1991, Legge n.447 del 26/10/1995 GU n°254 del 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n°76 del 01/04/98.

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

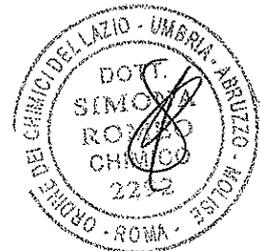


RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/2011
Primo giorno 31/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	64,5 dBA arrotondato 64,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Primo giorno dal 31/08/2011 al 01/09/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	58,8 dBA arrotondato 59,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/2011
Secondo giorno 01/09/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	65,3 dBA arrotondato 65,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Secondo giorno dal 01 al 02/09/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	59,7 dBA arrotondato 59,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/2011
Terzo giorno 02/09/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	64,2 dBA arrotondato 64,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Terzo giorno dal 02 al 03/09/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	59,8 dBA arrotondato 60,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/2011

Quarto giorno 03/09/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	64,2 dBA arrotondato 64,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Quarto giorno dal 03 al 04/09/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	58,9 dBA arrotondato 59,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/2011

Quinto giorno 04/09/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	64,5 dBA arrotondato 64,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Quinto giorno dal 04 al 05/09/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	59,8 dBA arrotondato 60,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/2011
Sesto giorno 05/09/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	64,2 dBA arrotondato 64,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Sesto giorno dal 05 al 06/09/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	59,8 dBA arrotondato 60,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/2011
Settimo giorno 06/09/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	65,2 dBA arrotondato 65,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Settimo giorno dal 06 al 07/09/2011 periodo notturno

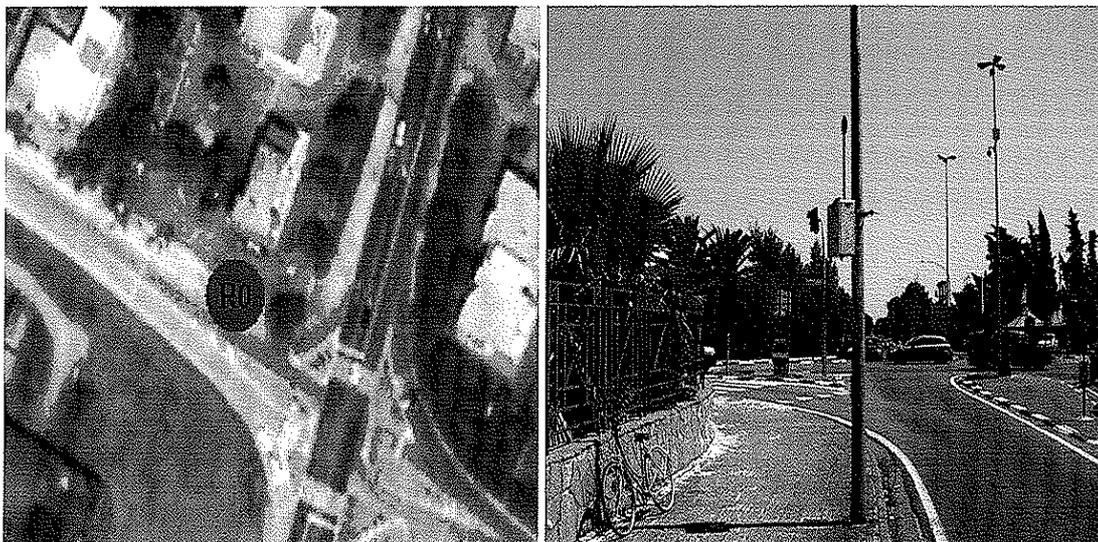
<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	60,0 dBA arrotondato 60,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/2011

Postazione R0 - Coordinate satellitari: N 40°08' 04.0" E 016°37' 49.6"



Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ diurni dal 31/08/11 al 07/09/2011

<i>Parametri</i>	<i>Valore calcolato</i>
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	$\pm 2,5$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	64,5 dBA arrotondato 64,5 dBA $\pm 2,5$ dBA

Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ notturni dal 31/08/11 al 07/09/2011

<i>Parametri</i>	<i>Valore calcolato</i>
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	$\pm 2,5$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	59,5 dBA arrotondato 59,5 dBA $\pm 2,5$ dBA

Responsabile Settore
Tecnico Competente



Direttore Laboratorio
Tecnico Competente

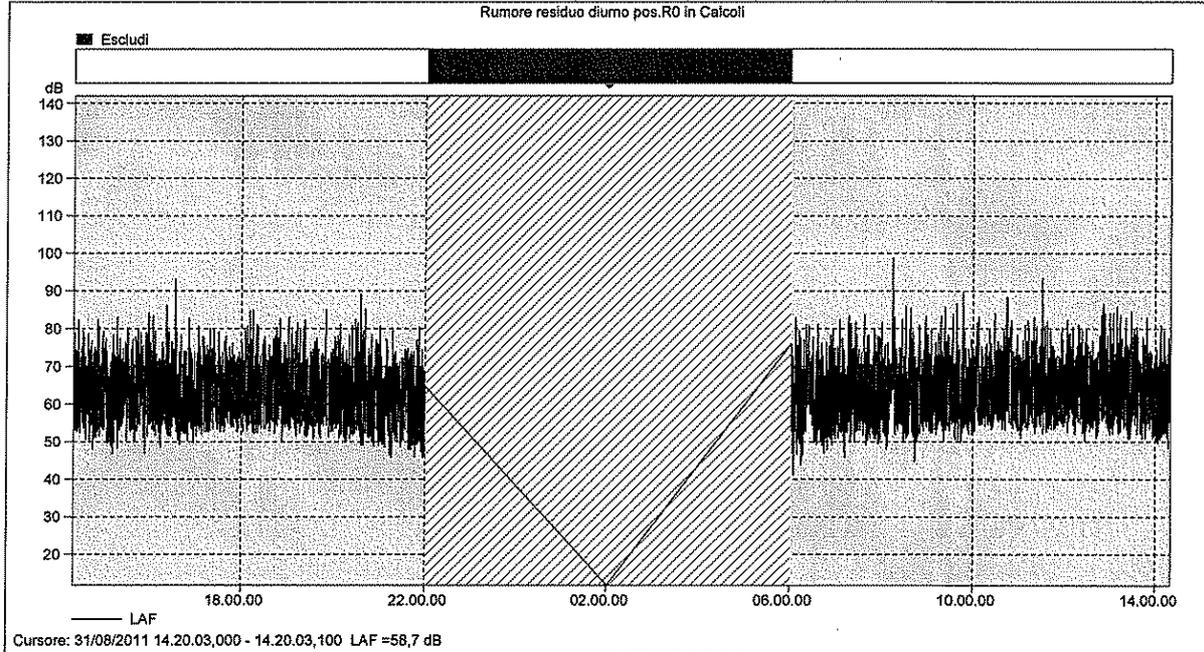


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

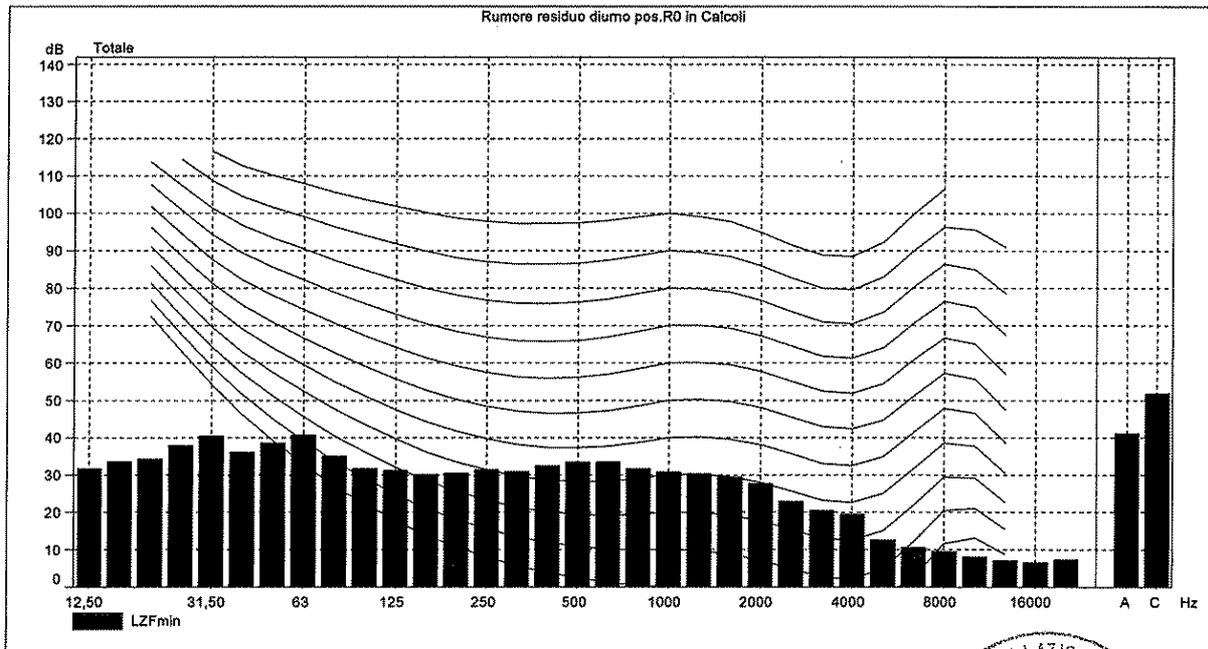
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 31/08/2011 al 01/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



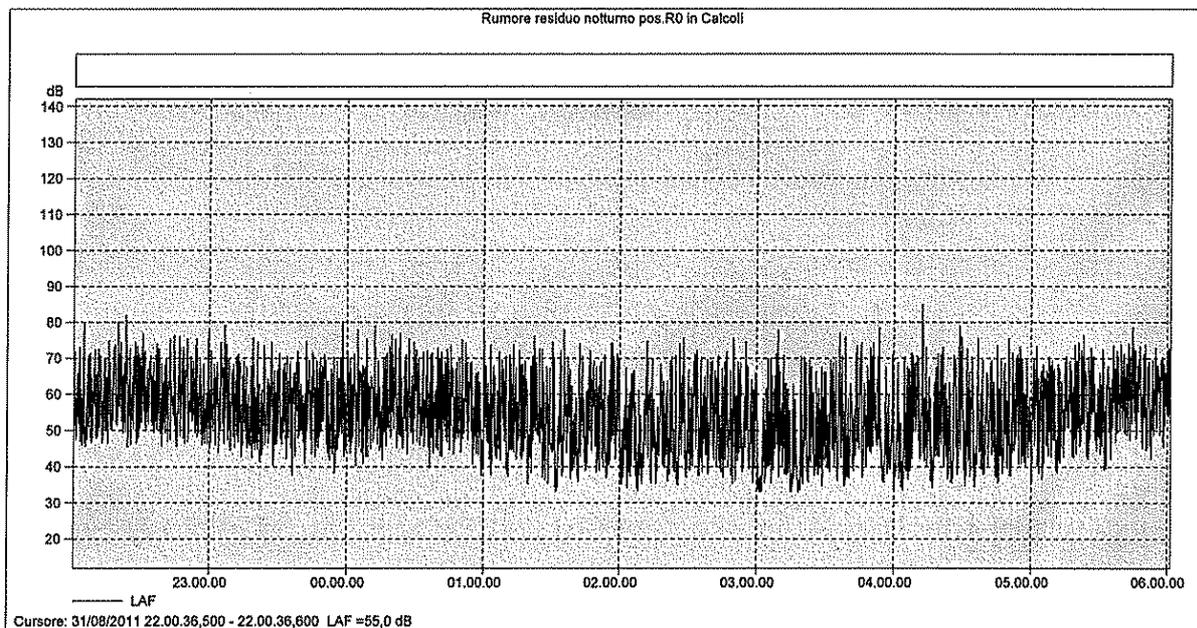
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



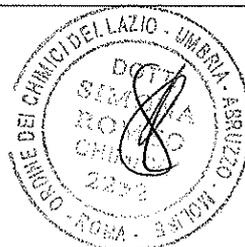
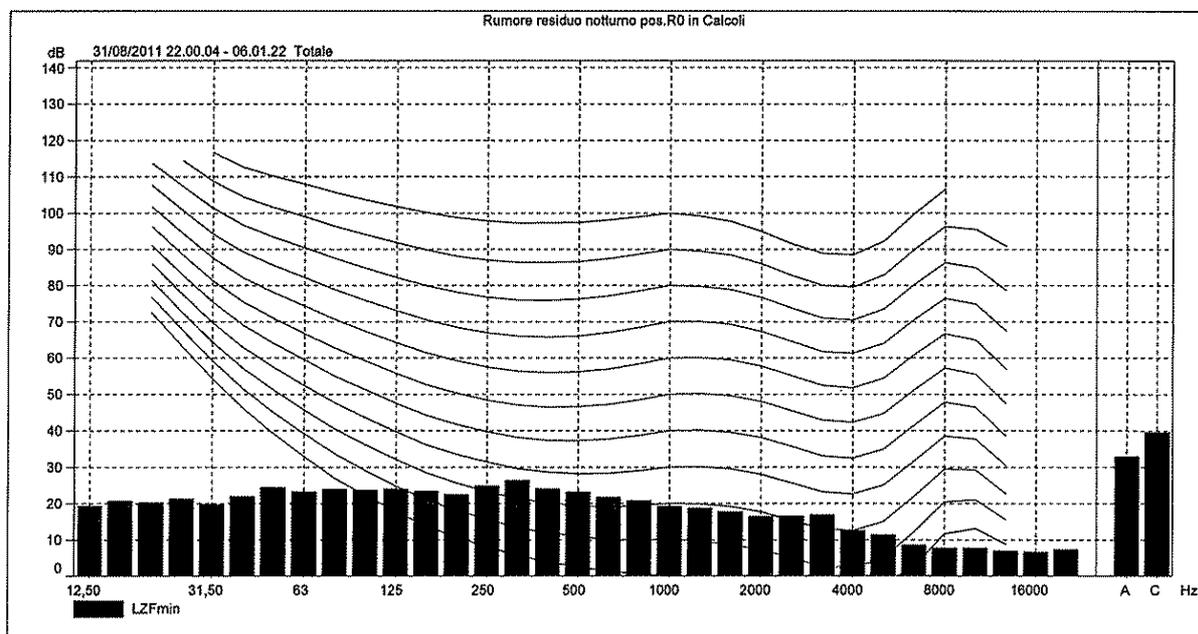
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 31/08/2011 al 01/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno

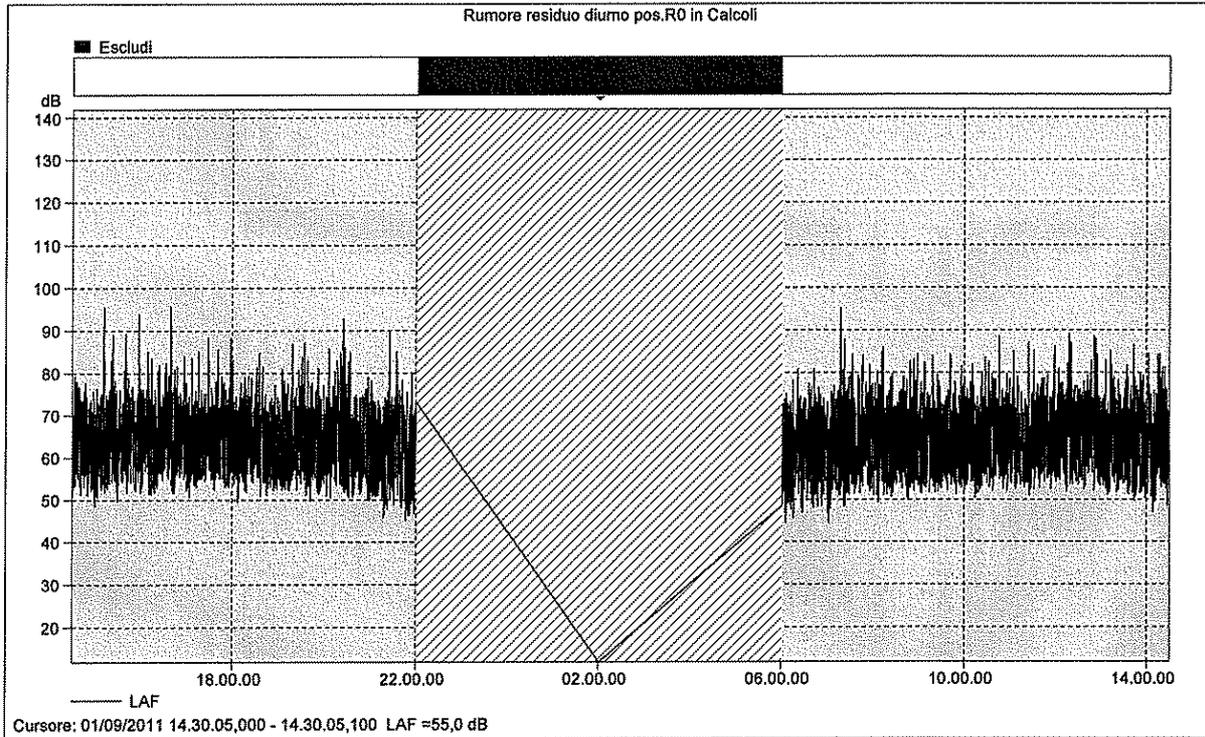


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

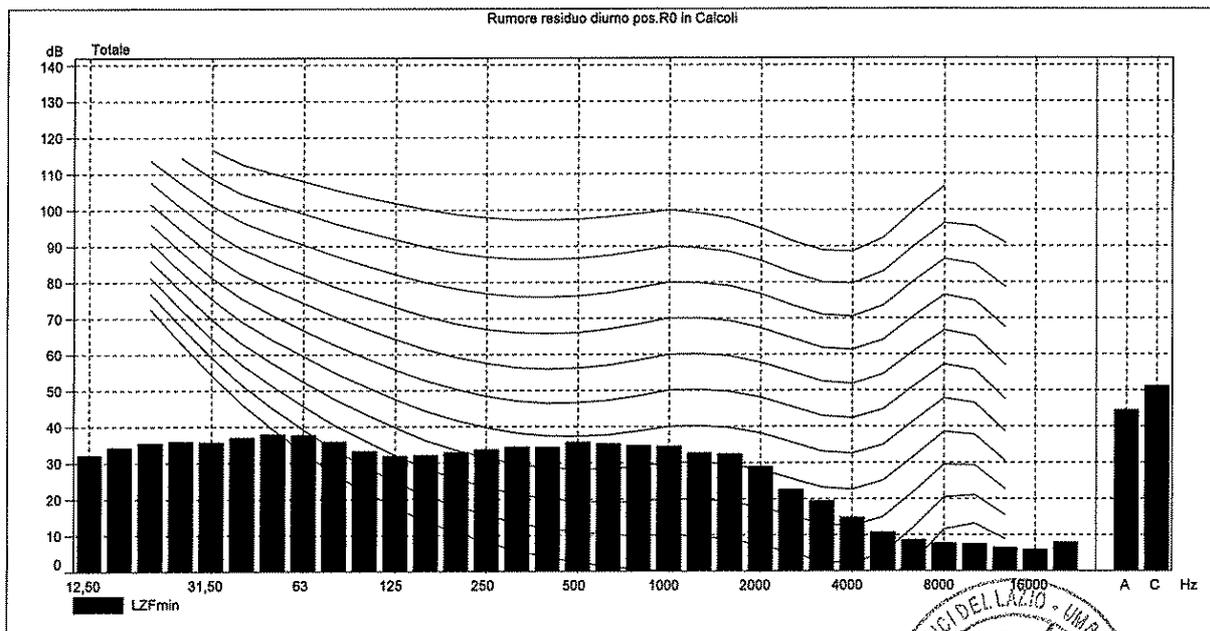
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 01 al 02/09/2011

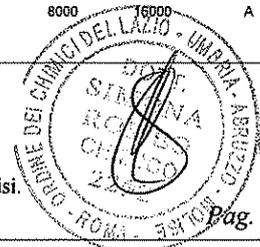
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



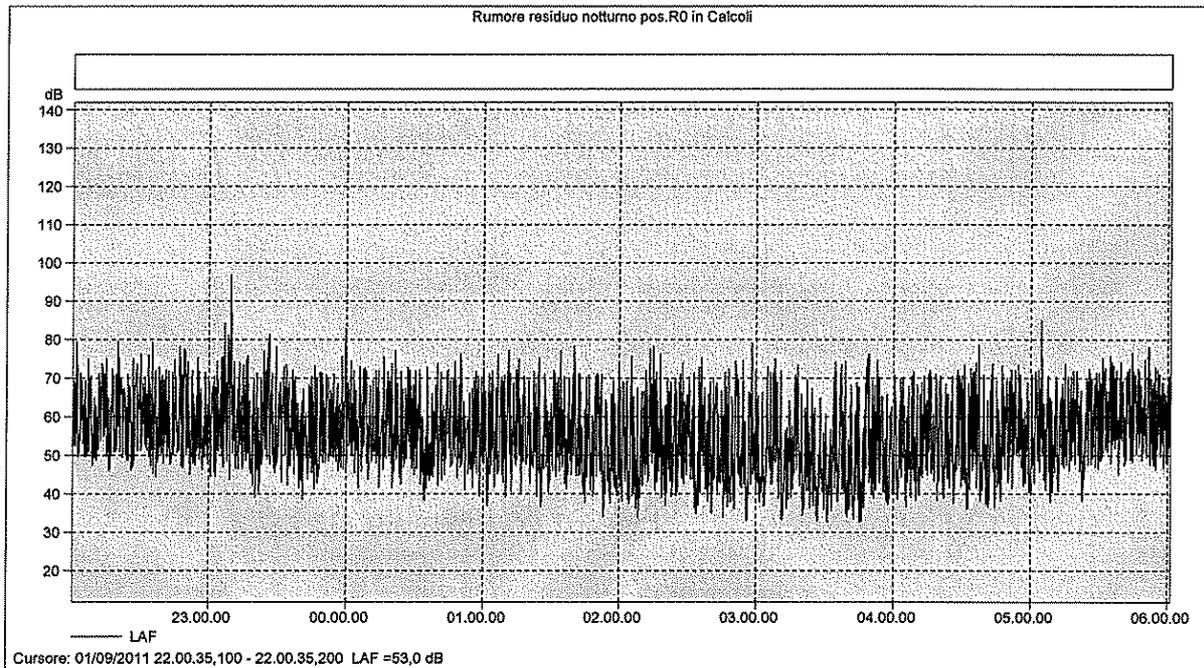
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



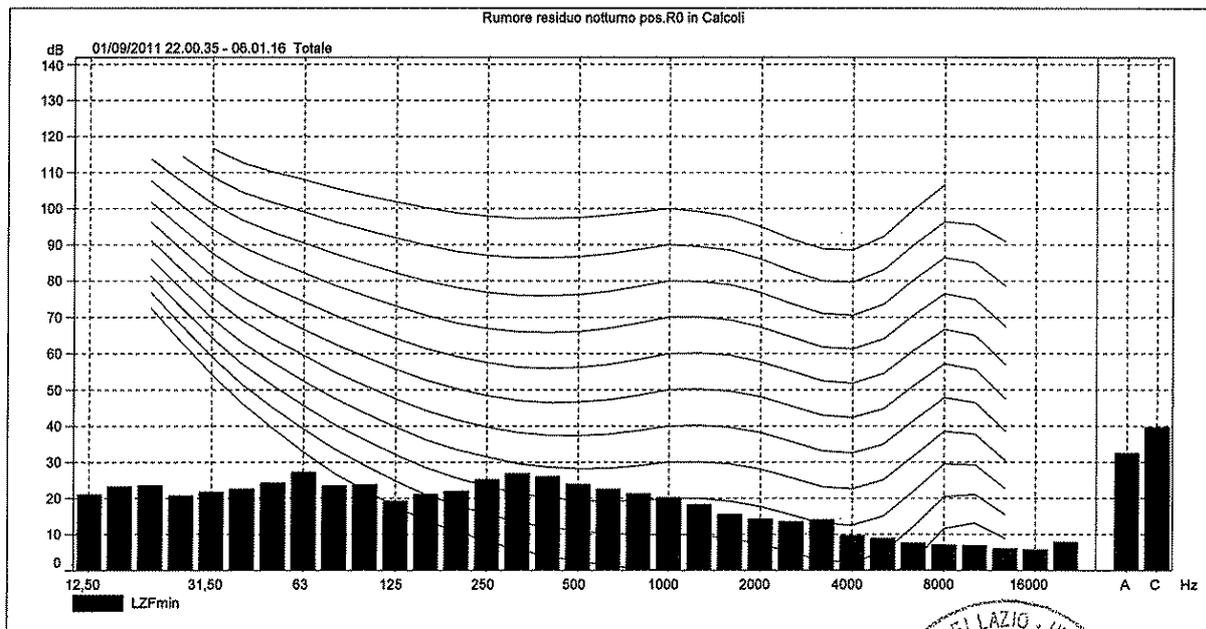
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 01 al 02/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



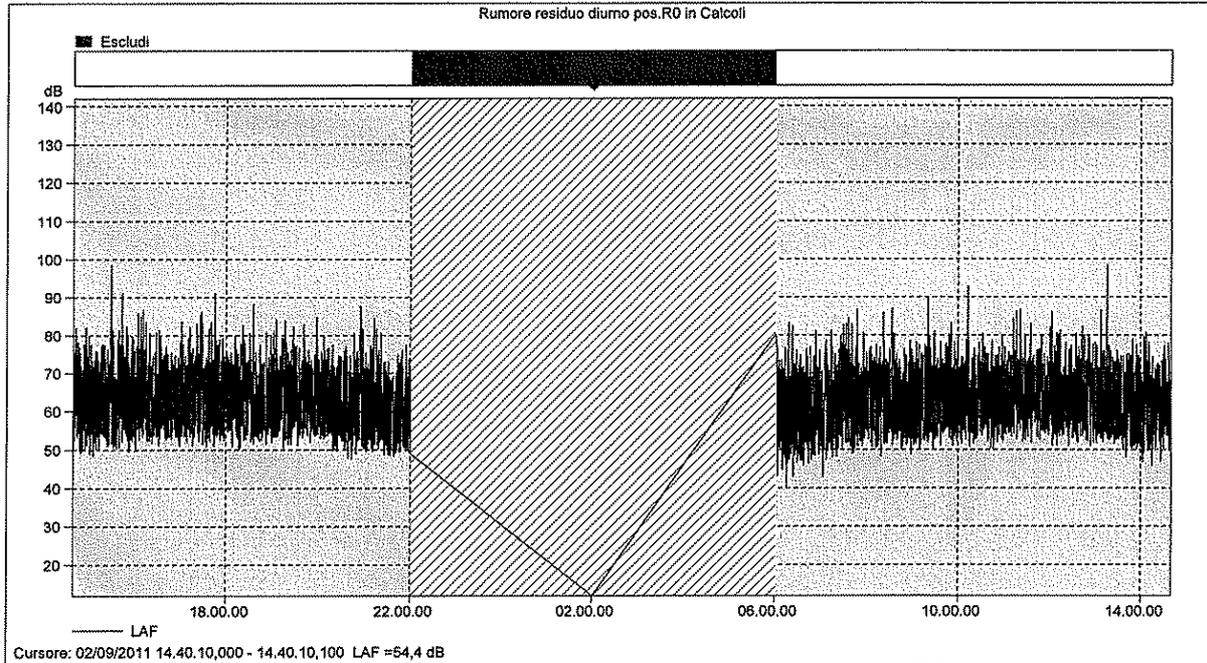
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



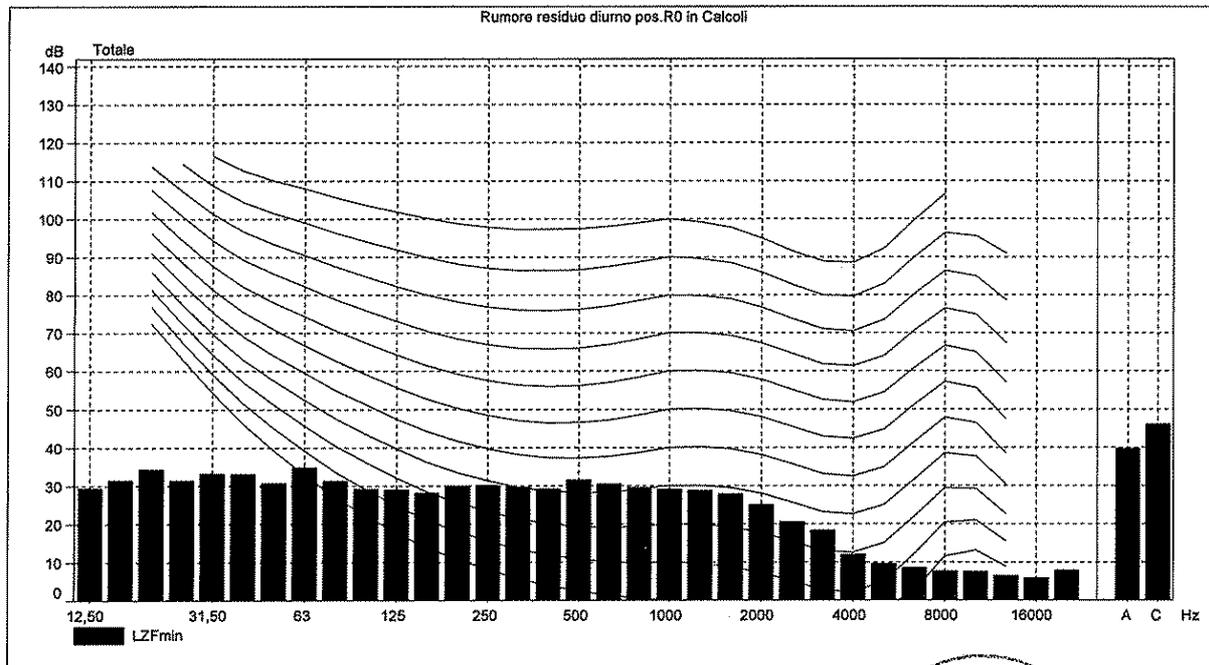
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 02 al 03/09/2011

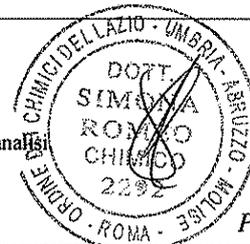
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



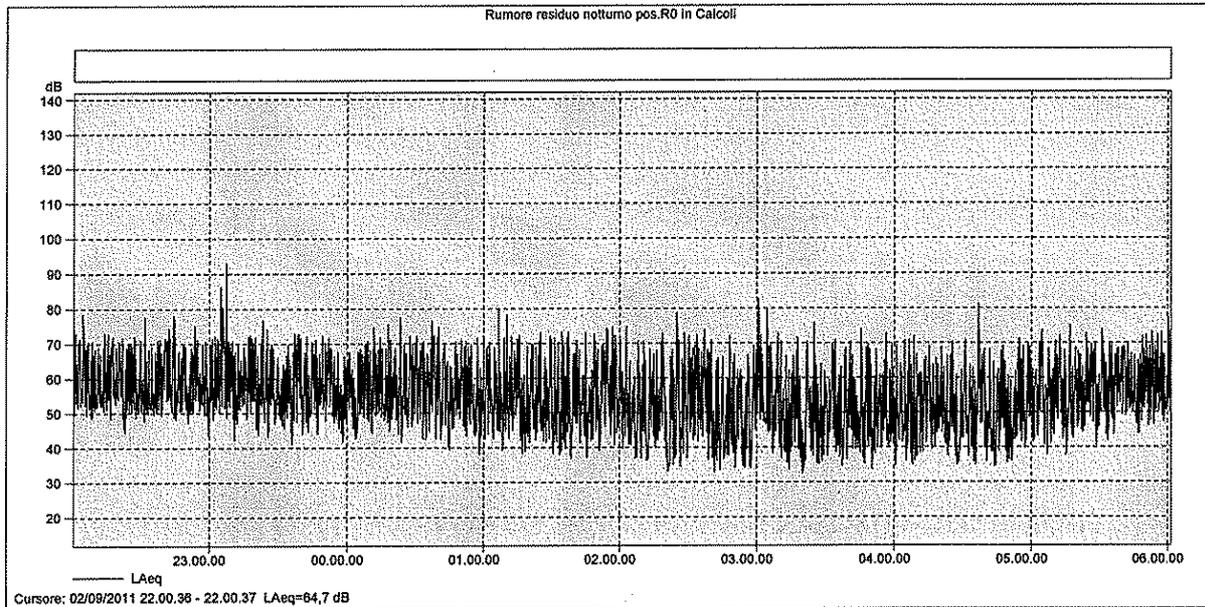
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



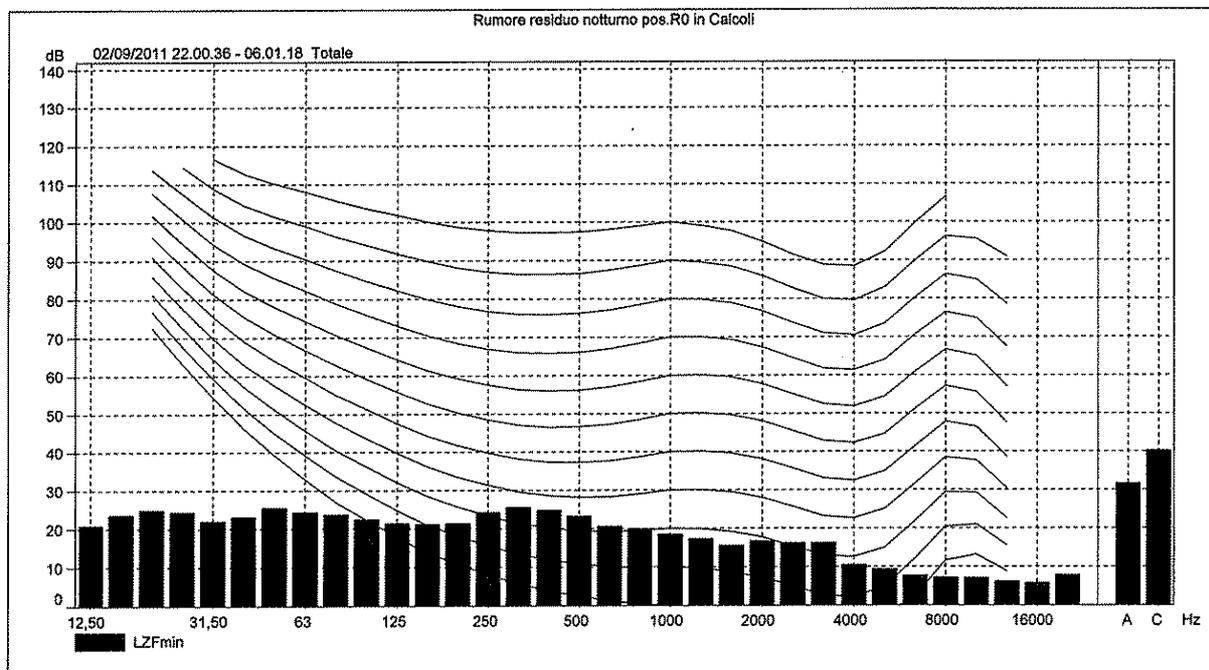
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 02 al 03/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



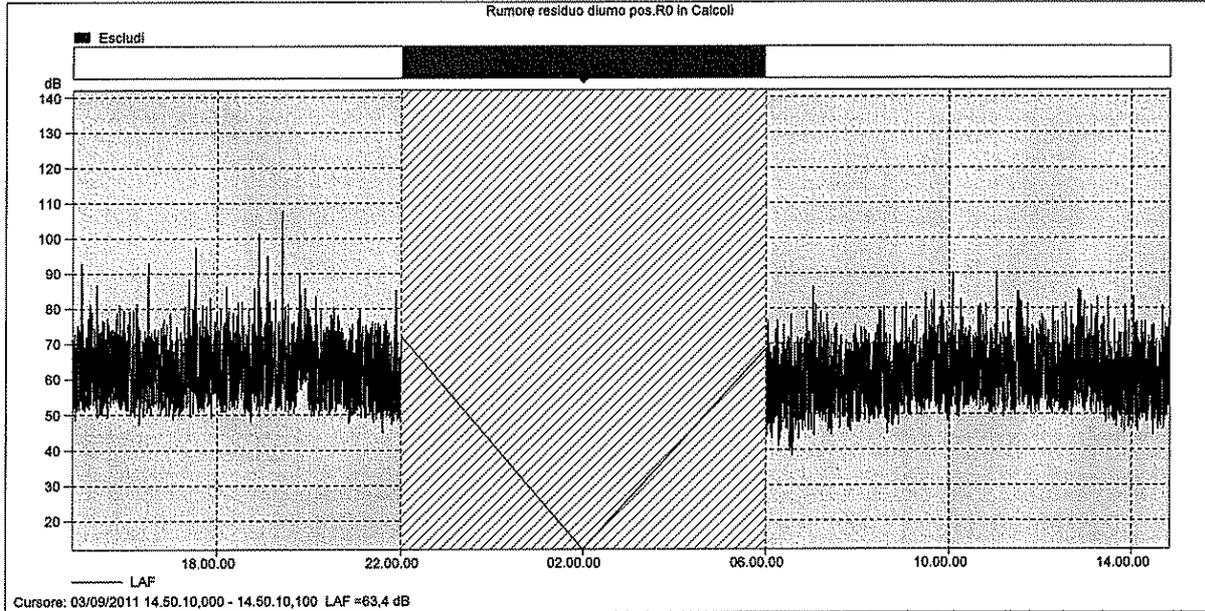
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



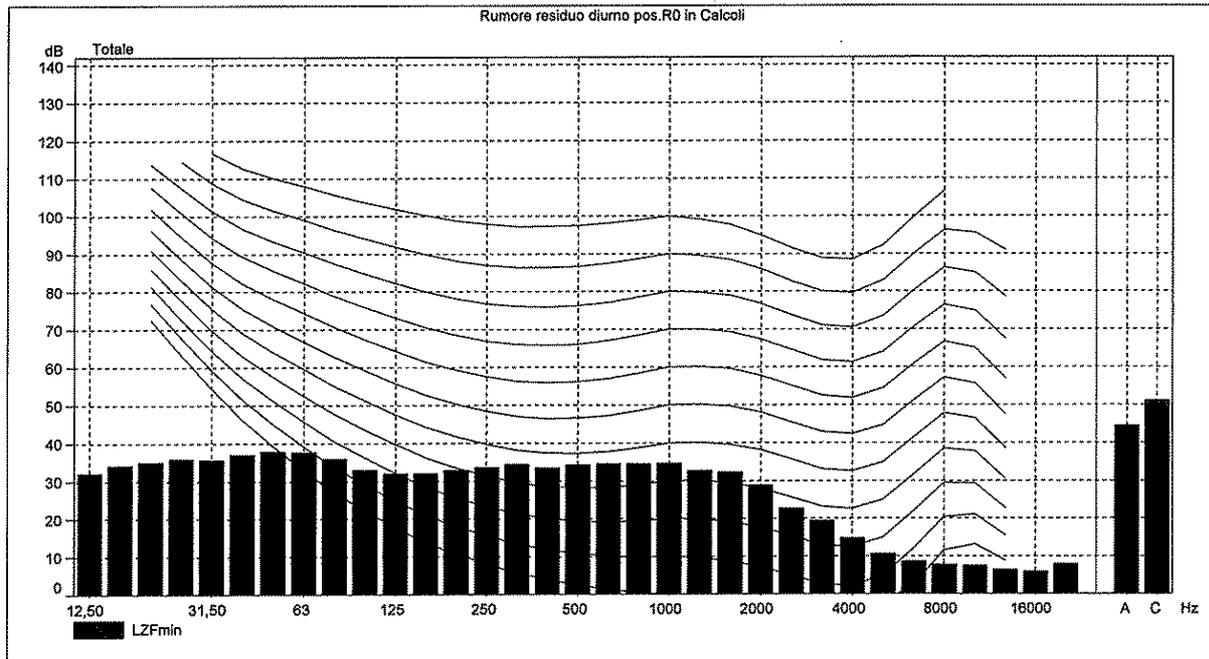
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 03 al 04/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



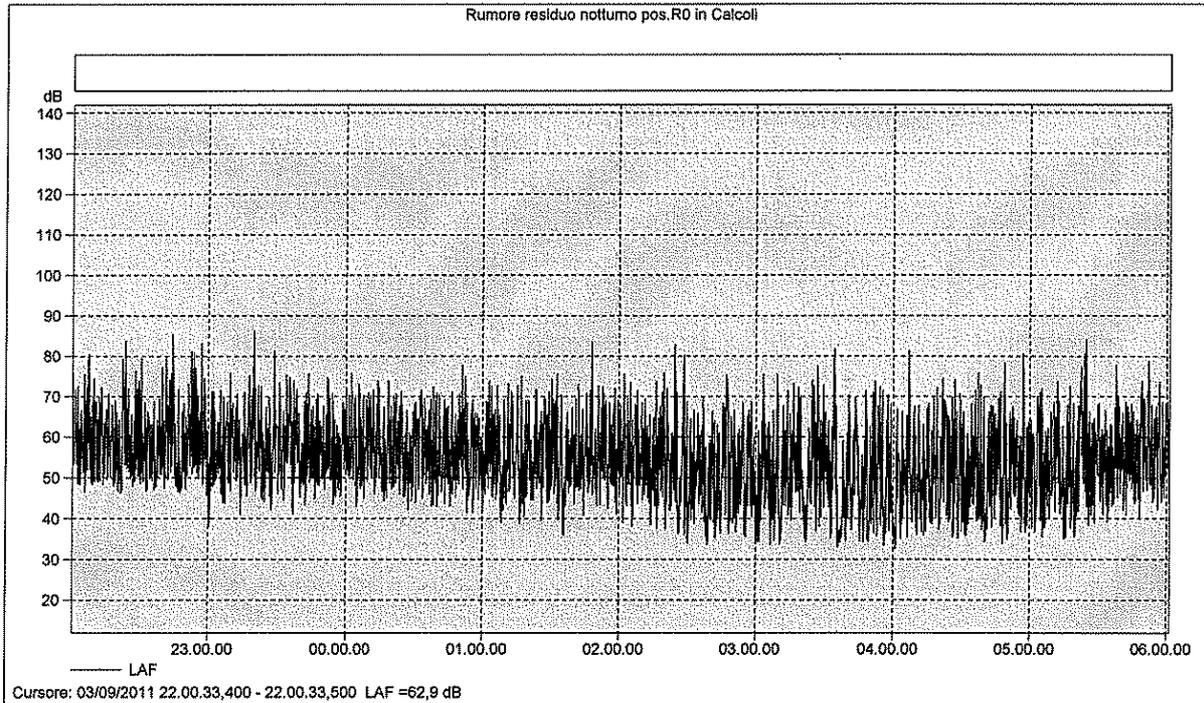
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



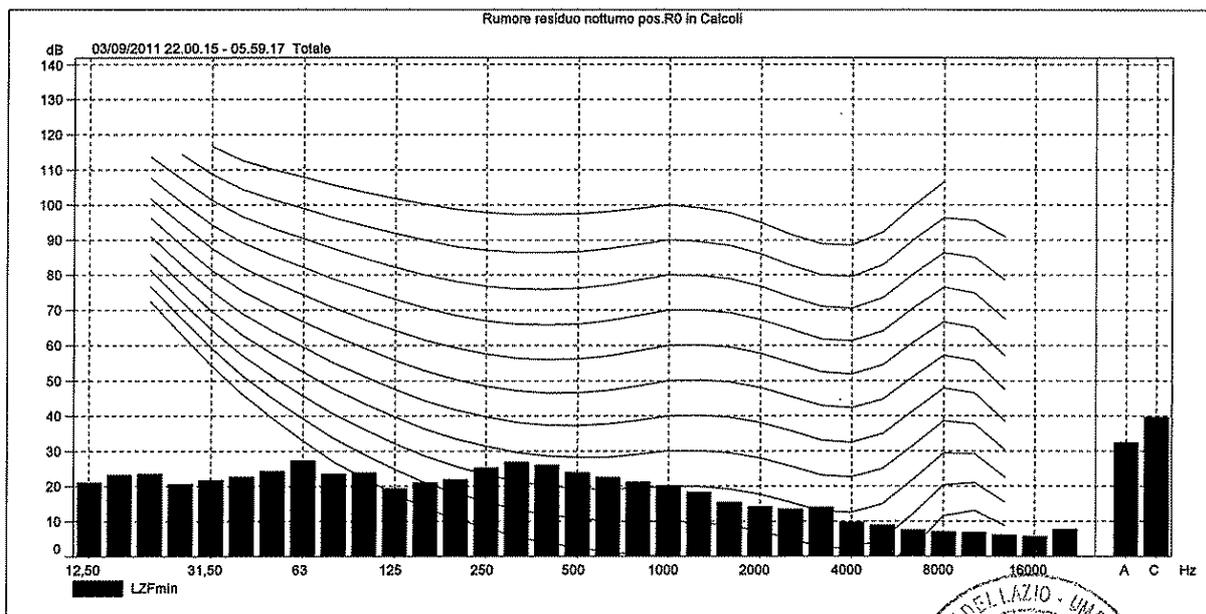
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 03 al 04/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



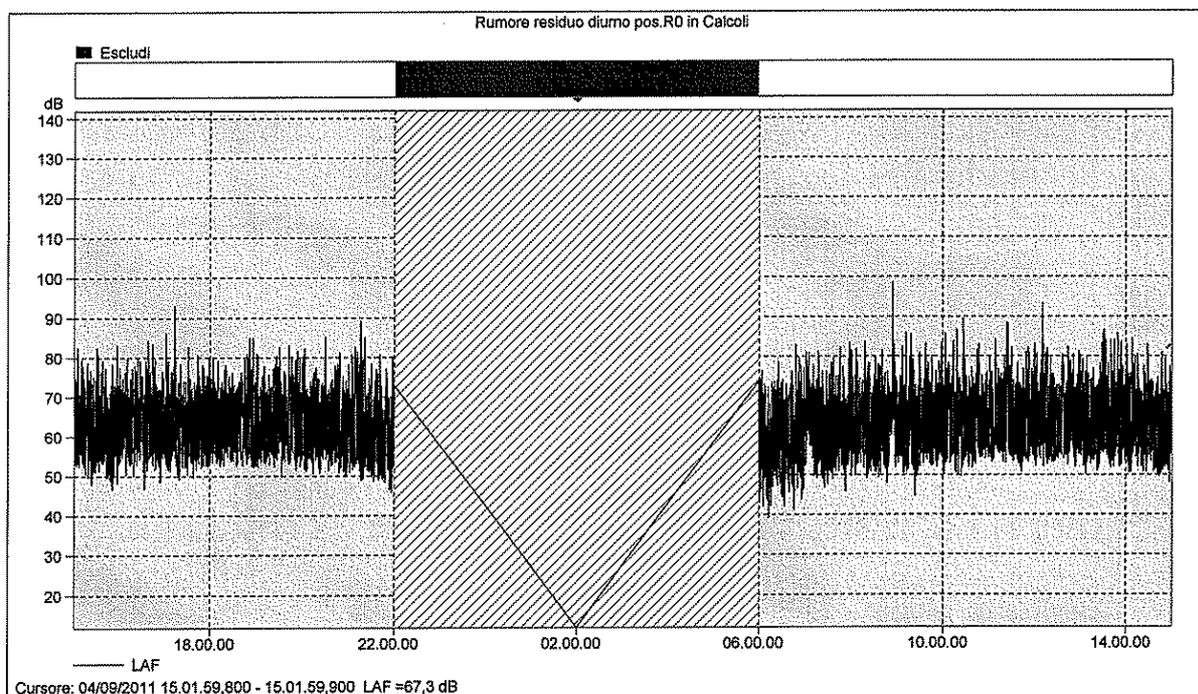
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



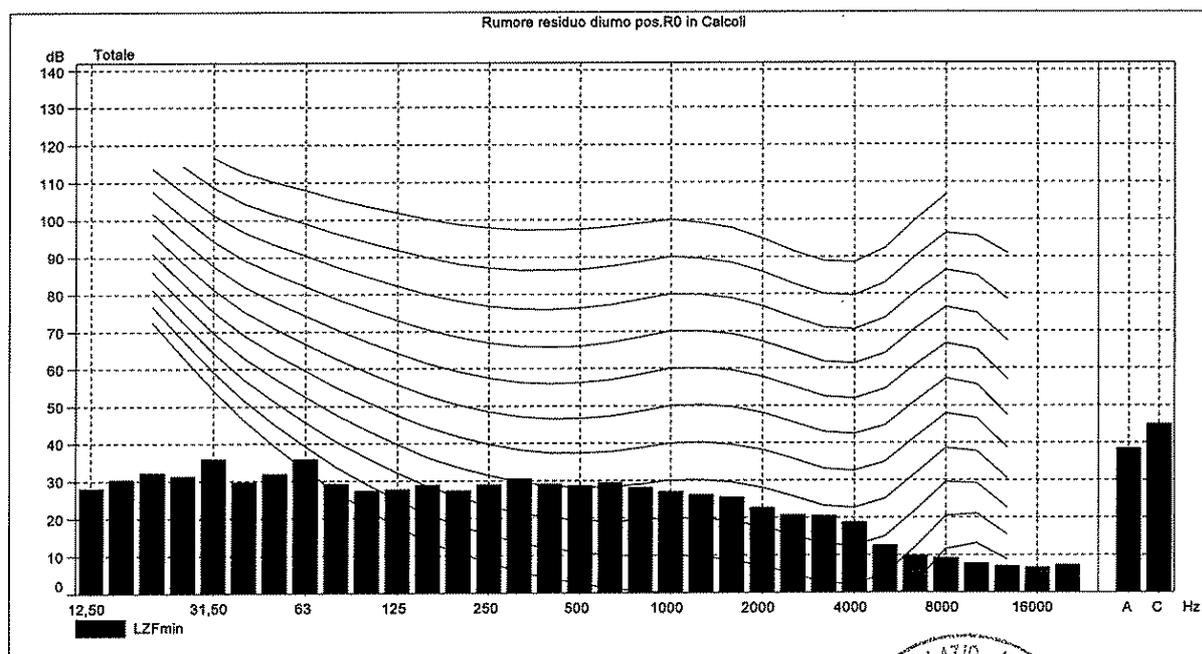
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 04 al 05/09/2011

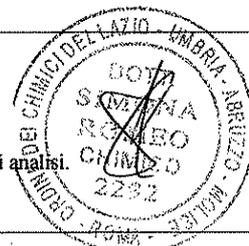
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



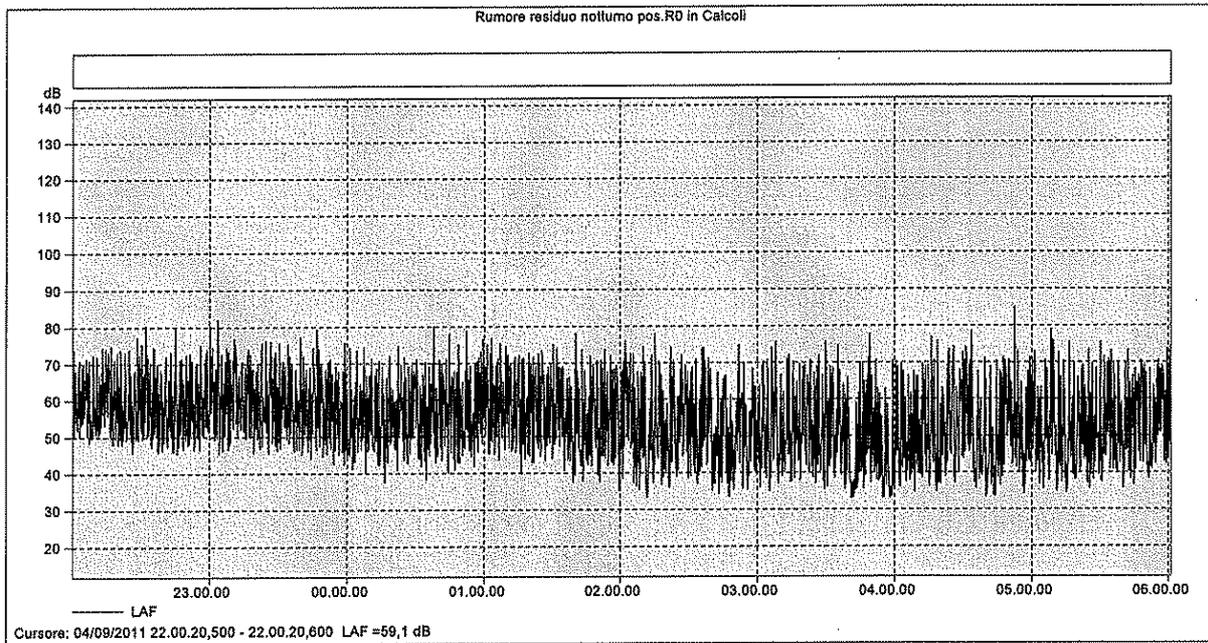
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



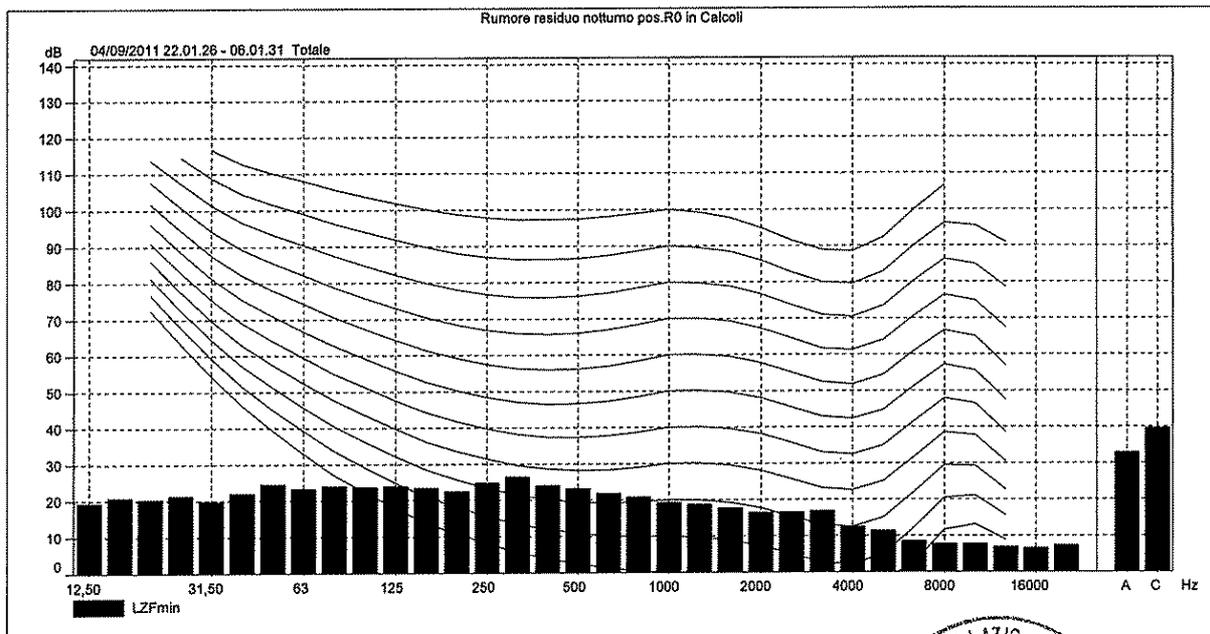
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 04 al 05/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



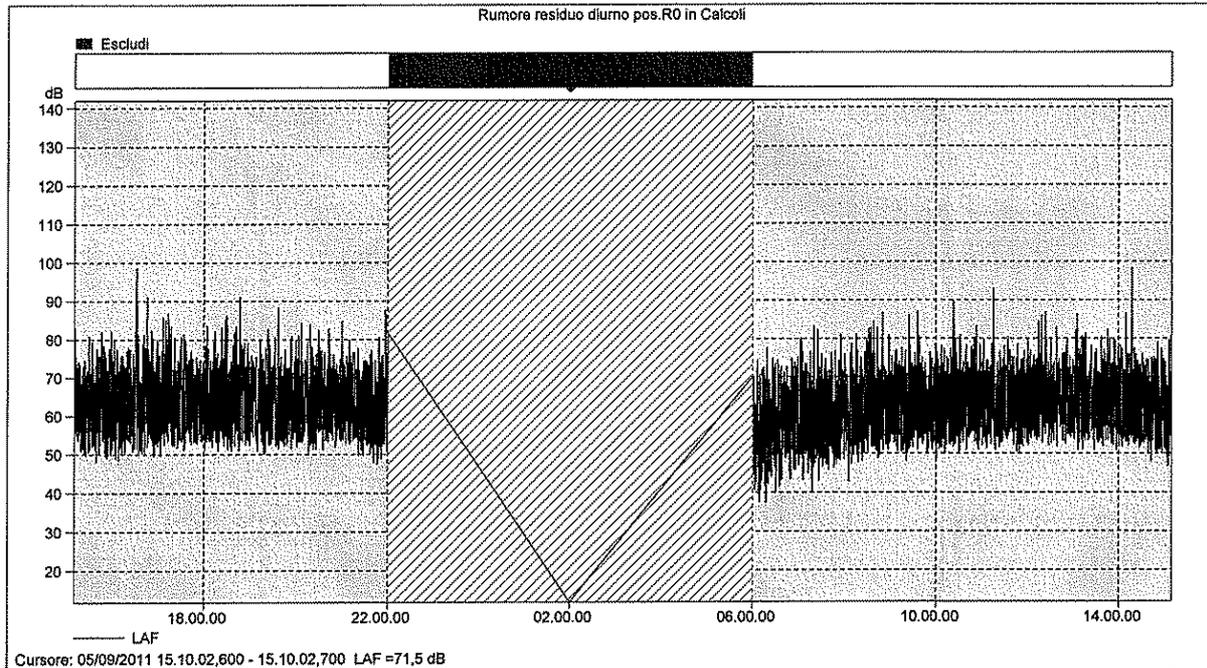
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



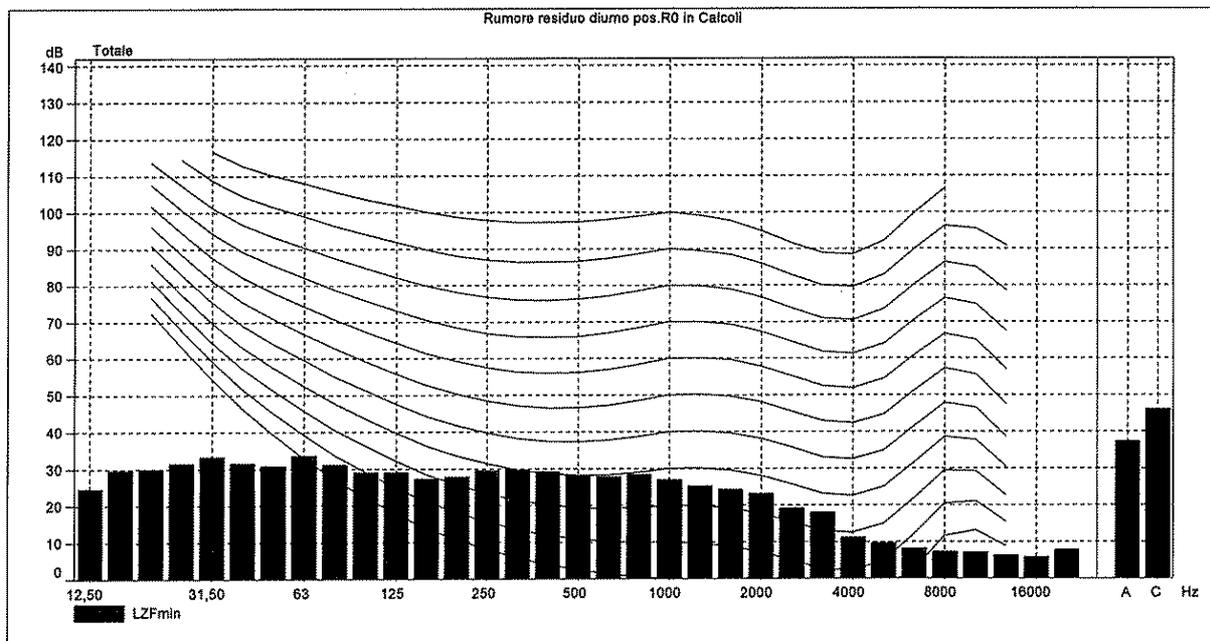
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 05 al 06/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



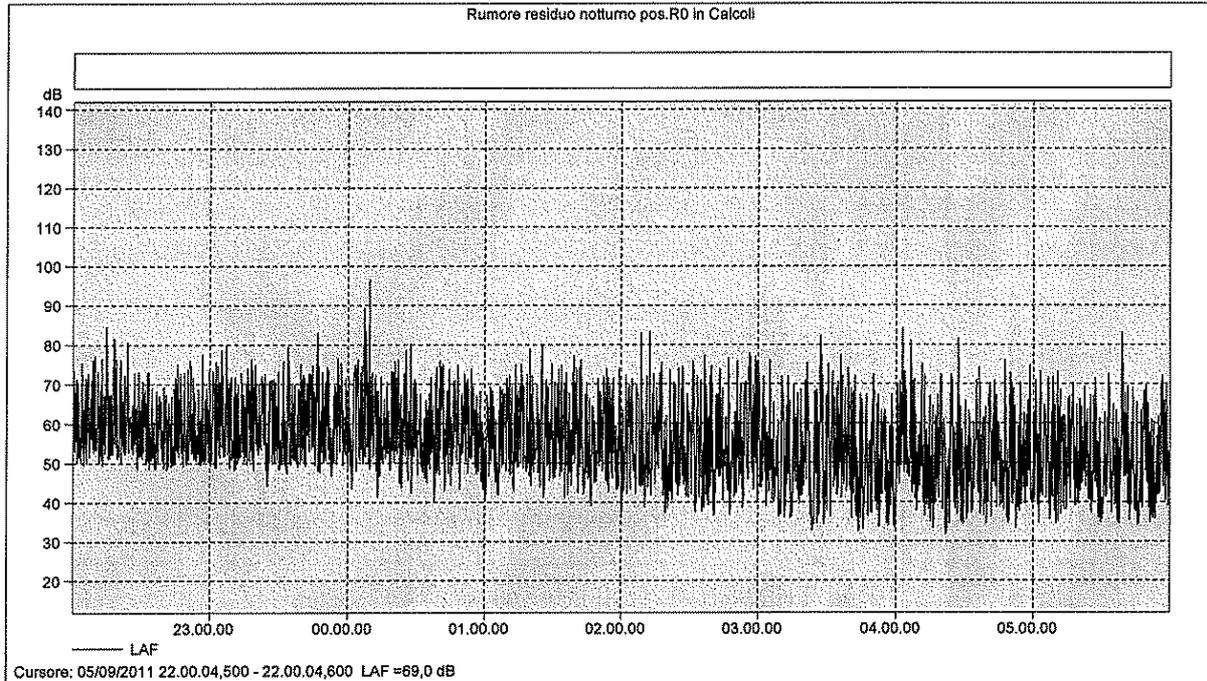
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



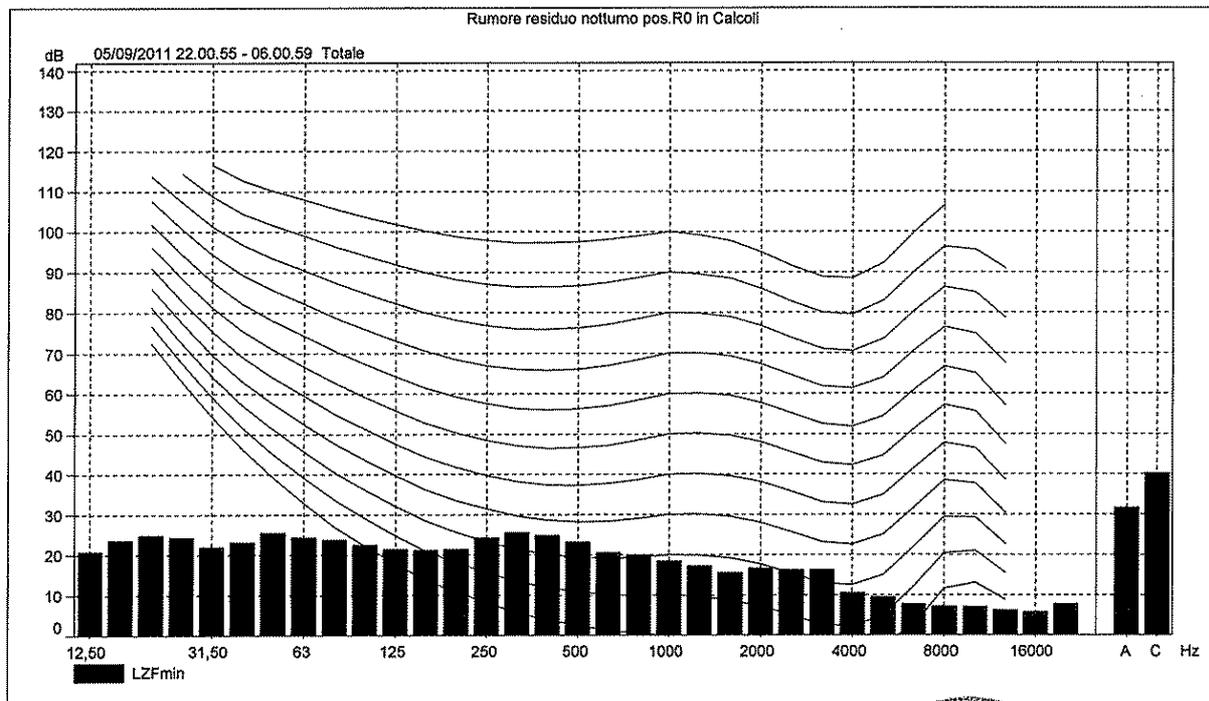
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0247/11 del 02/09/11

6° Giorno dal 05 al 06/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



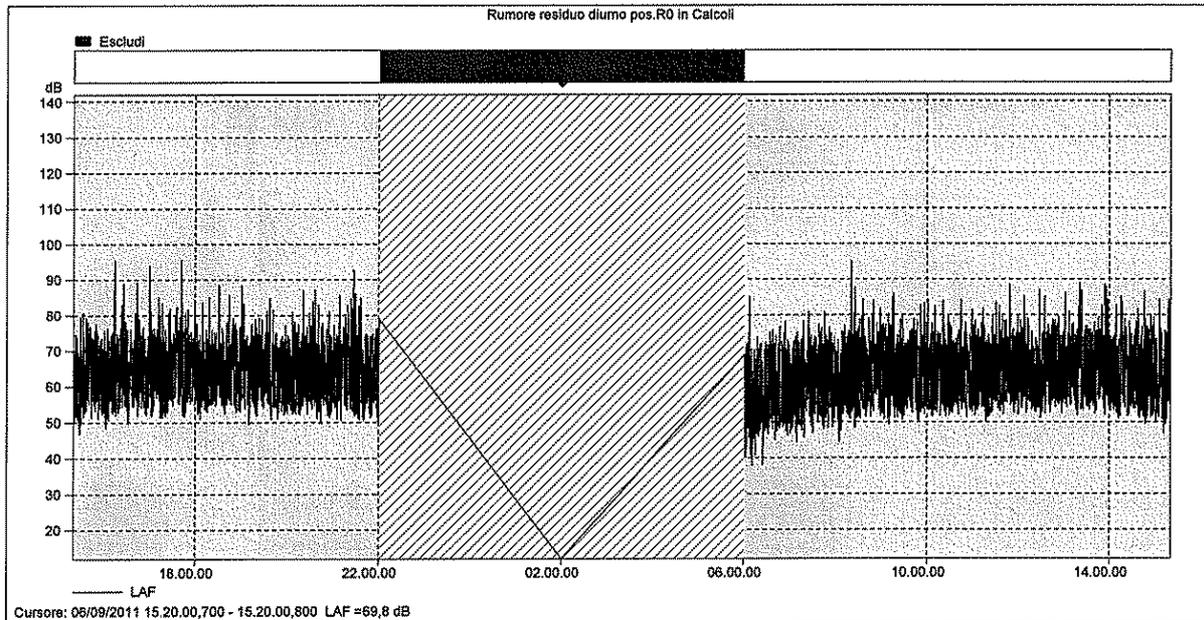
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



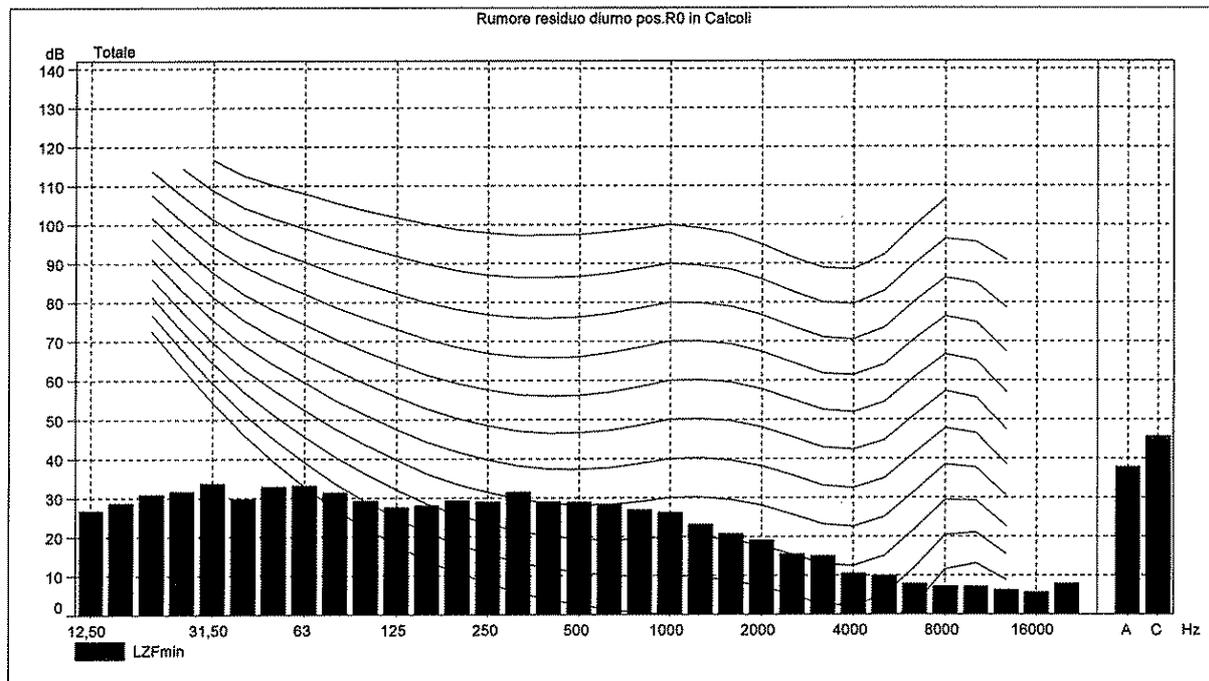
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 06 al 07/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



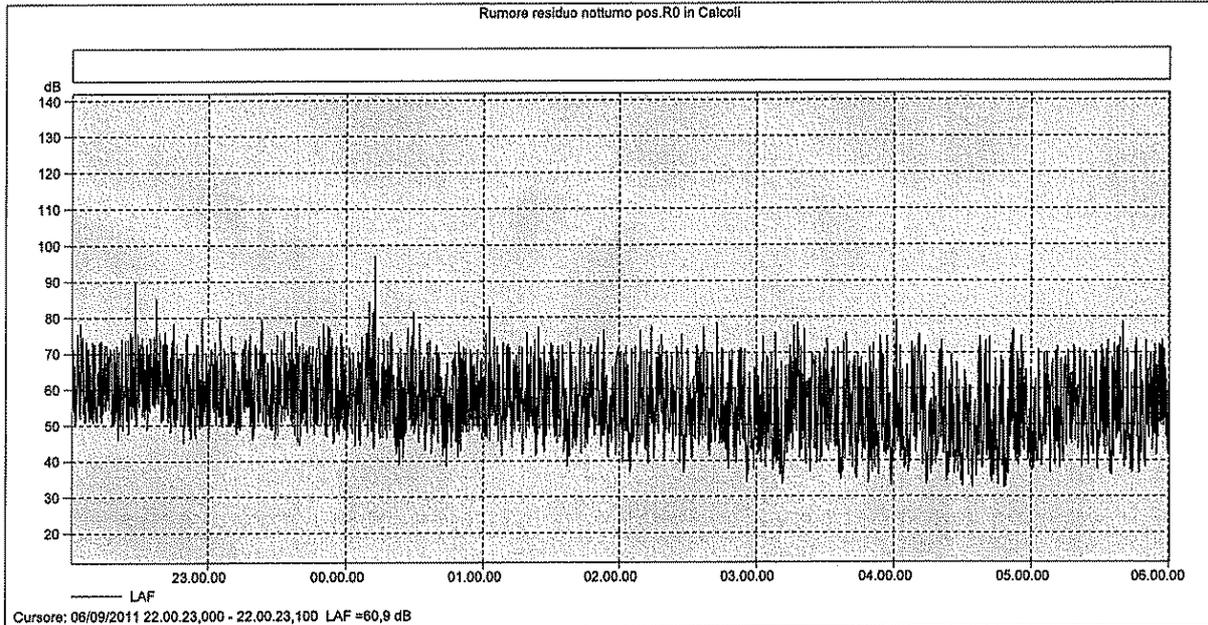
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



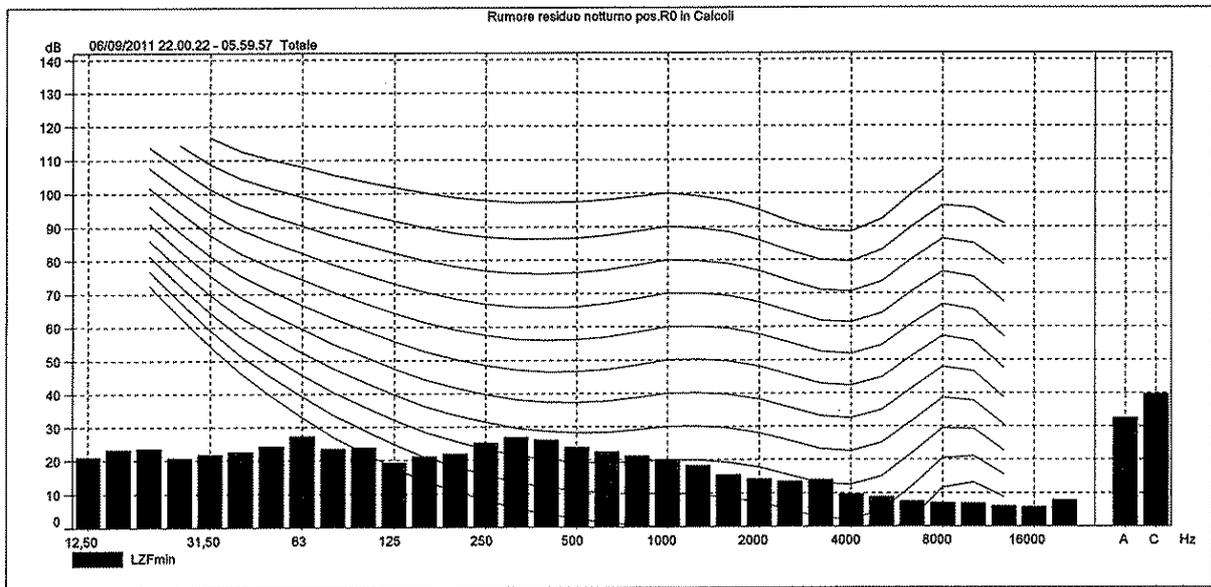
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0248/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 06 al 07/09/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



Responsabile di Settore
Tecnico Competente



Direttore Laboratorio
Tecnico Competente



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

Le prove sono state eseguite presso il "LABORATORIO AD ALTISSIMA
TECNOLOGIA" **LASER LAB s.r.l.***I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione
oggetto di analisi. Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.**Lo stesso non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.
Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri chimici ricercati.***RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/2011**

Committente : Anas S.p.A. - Compartimento per la viabilità della Basilicata -
Via Nazario Sauro - Potenza (PZ)

Insedimento Indagato : S.S. n°106 "Jonica"
COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI" - TRONCO n°9
(dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300) ex 1°-2°-3°-4° Lotto -
NOVA SIRI (MT)

Descrizione dell'indagine : Rilievo "Rumore nell'Ambiente Esterno" (Rumore Residuo)
FASE ANTE-OPERAM

Data di effettuazione delle misurazioni : 24-08-2011 al 31-08-2011

Tempo di riferimento Diurno (TR) : 16 ore

Tempo di riferimento Notturno (TR) : 8 ore

Tempo di osservazione Diurno (TO) : 16 ore

Tempo di osservazione Notturno (TO) : 8 ore

Orario inizio misura : 14,30 del 24/08/2011

Tempo di durata misurazioni (TM) : Diurno 16 ore

Tempo di durata misurazioni (TM) : Notturno 8 ore

Strumentazione impiegata : Fonometro Bruel & Kjaer mod.2250 mat.2644996 n.int.559

Grado di precisione : Classe 1

Tecnico Competente esecutore dei rilevamenti fonometrici : P.I. Cilli Alessandro

Osservatori esterni presenti durante l'indagine fonometrica : nessuno

Descrizione del Punto di Misura: Località Nova Siri Marina area d'indagine ubicata all'incirca al Km. 414+720 della S.S.106 (rif.appena dopo il torrente San Nicola), distanza d'indagine dall'attuale ciglio stradale S.S.106 circa 25 mt. Coordinate satellitari: N 40°07' 15.3" E 016°37' 55.1"

Riferimento Planimetrico del Punto di Misura: Postazione R116 (vedi planimetria allegata)

Zonizzazione Acustica Comune: non zonizzato

Classe di Destinazione d'uso alla quale appartiene il luogo di misura: Tutto il territorio nazionale

Probabile Classe di Destinazione d'uso che si attribuirà con la Zonizzazione Acustica: Classe III (aree di tipo misto)

Sorgenti specifiche principali di rumore in funzione individuate nel rumore residuo: traffico veicolare Strada Statale 106 Ionica (tipo di strada B, extraurbana principale esistente)

Valore limite assoluto di immissione applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2 - Tipo di strada B 'strade extraurbane principale esistente' ampiezza fascia di pertinenza acustica 100 m Fascia A) nel periodo diurno: 70 dBA

Valore limite assoluto di immissione applicato del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (D.P.R. n°142 del 30 marzo 2004 - Allegato 1 - Tabella 2 - Tipo di strada B 'strade extraurbane principale esistente' ampiezza fascia di pertinenza acustica 100 m Fascia A) nel periodo notturno: 60 dBA

Normativa di riferimento: D.P.C.M. 01/03/91, Legge 26/10/95 n.447, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/03/98, D.P.R. n.142 del 30/03/04.

Metodi di Prova: D.P.C.M. 01/03/91 GU n°57 del 08/03/1991, Legge n.447 del 26/10/1995 GU n°254 del 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n°76 del 01/04/98.

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/2011

Primo giorno 24/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	59,5 dBA arrotondato 59,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Primo giorno dal 24 al 25/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	57,2 dBA arrotondato 57,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/2011

Terzo giorno 26/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	59,1 dBA arrotondato 59,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Terzo giorno dal 26 al 27/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	56,2 dBA arrotondato 56,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/2011
Quarto giorno 27/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	58,0 dBA arrotondato 58,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto

Quarto giorno dal 27 al 28/08/2011 periodo notturno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	55,5 dBA arrotondato 55,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/2011

Quinto giorno 28/08/2011 periodo diurno

Parametri	Valori rilevati
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	59,7 dBA arrotondato 59,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Quinto giorno dal 28 al 29/08/2011 periodo notturno

Parametri	Valori rilevati
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	56,1 dBA arrotondato 56,0 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/2011

Settimo giorno 30/08/2011 periodo diurno

<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	59,6 dBA arrotondato 59,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto

Settimo giorno dal 30 al 31/08/2011 periodo notturno

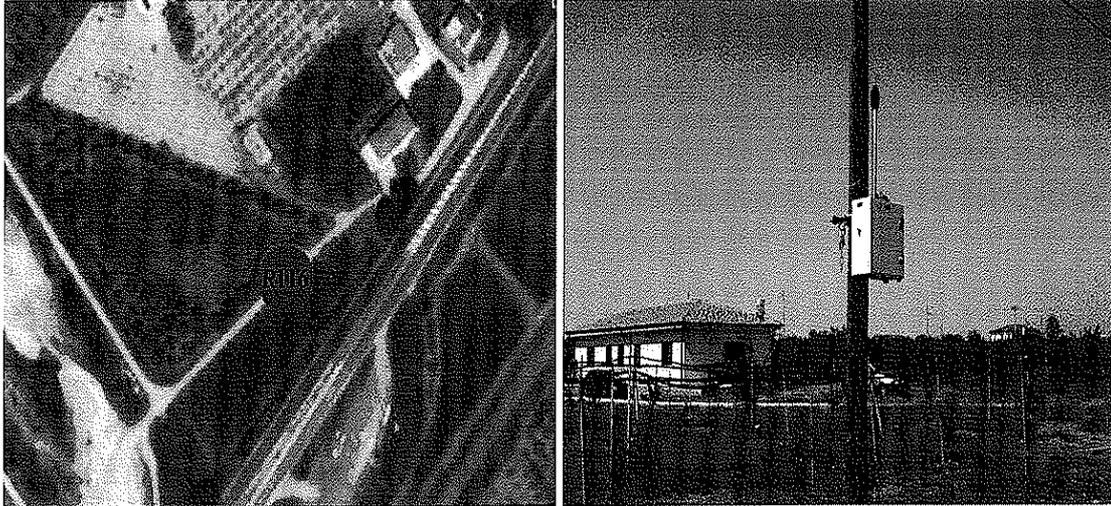
<i>Parametri</i>	<i>Valori rilevati</i>
Incertezza di misura associata a $L_{Aeq, Tr}$ (incertezza composta strumenti Classe 1 – Fonometro + Calibratore)	$\pm 0,7$ dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato B punto 2 lettera a)	55,6 dBA arrotondato 55,5 dBA $\pm 0,7$ dBA
Componenti tonali rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti in bassa frequenza rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Non presenti e non applicabile a infrastrutture di trasporto
Componenti impulsive rilevate in $L_{Aeq, Tr}$ (D.M. 16/03/98 Allegato A punto 15)	Presenti ma non applicabile a infrastrutture di trasporto



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/2011

Postazione R116 - Coordinate satellitari: N 40°07' 15.3" E 016°37' 55.1"



Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ diurni dal 24/08/11 al 31/08/2011

<i>Parametri</i>	<i>Valore calcolato</i>
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	± 2,8 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	60,1 dBA arrotondato 60,0 dBA ± 2,8 dBA

Valore $L_{Aeq,TR}$ diurno medio calcolato come media logaritmica dei singoli $L_{Aeq,TR}$ notturni dal 24/08/11 al 31/08/2011

<i>Parametri</i>	<i>Valore calcolato</i>
Incertezza di misura estesa associata a $L_{Aeq, Tr}$ (fattore copertura $K=2,45$ per un livello di probabilità considerata del 95%)	± 2,3 dBA
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A medio (Rumore Residuo) nel periodo di riferimento $L_{Aeq,Tr}$	56,2 dBA arrotondato 56,0 dBA ± 2,3 dBA

 Responsabile del Settore
 Tecnico Competente

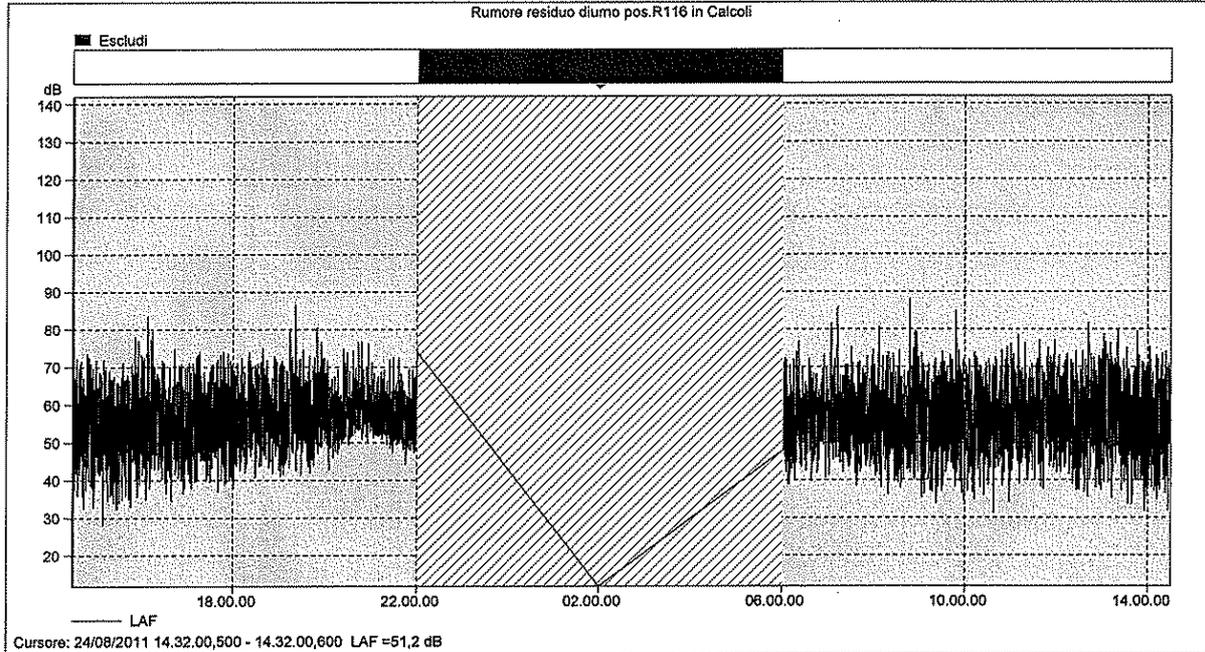

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

 Direttore Laboratorio
 Tecnico Competente

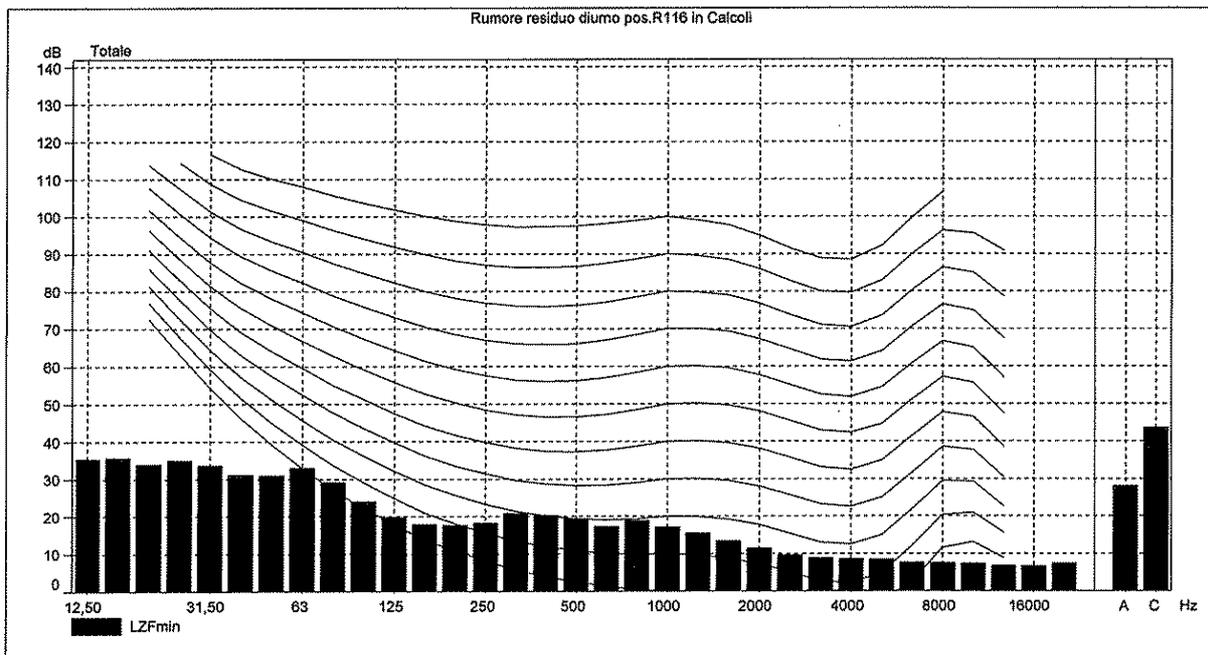

ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 24 al 25/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



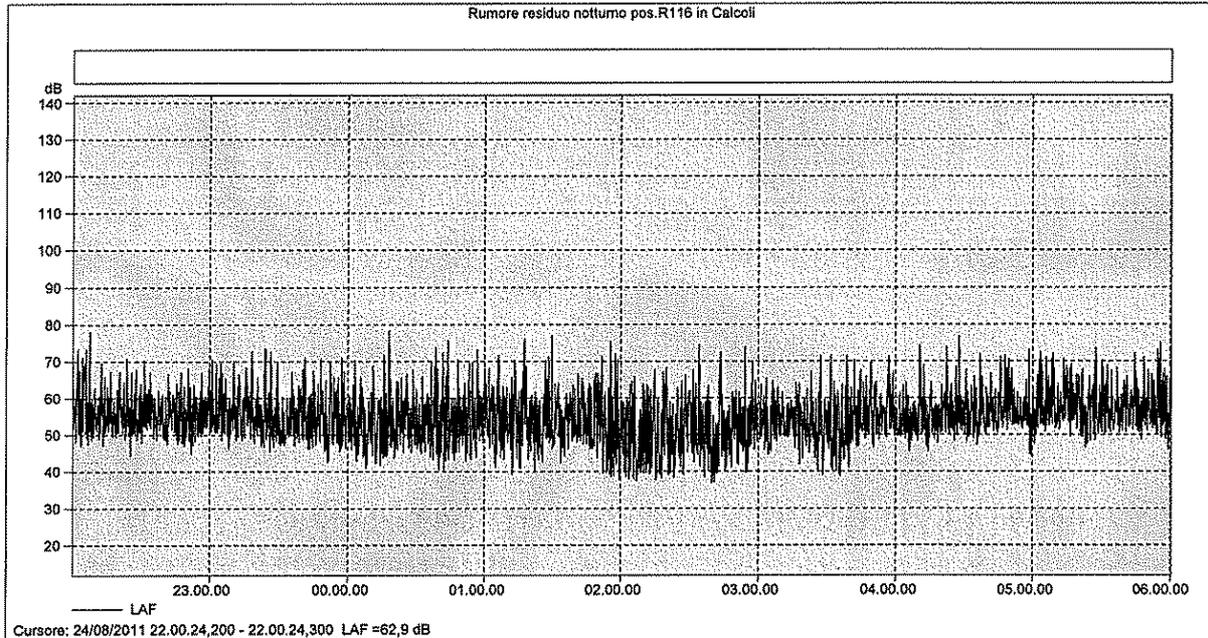
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



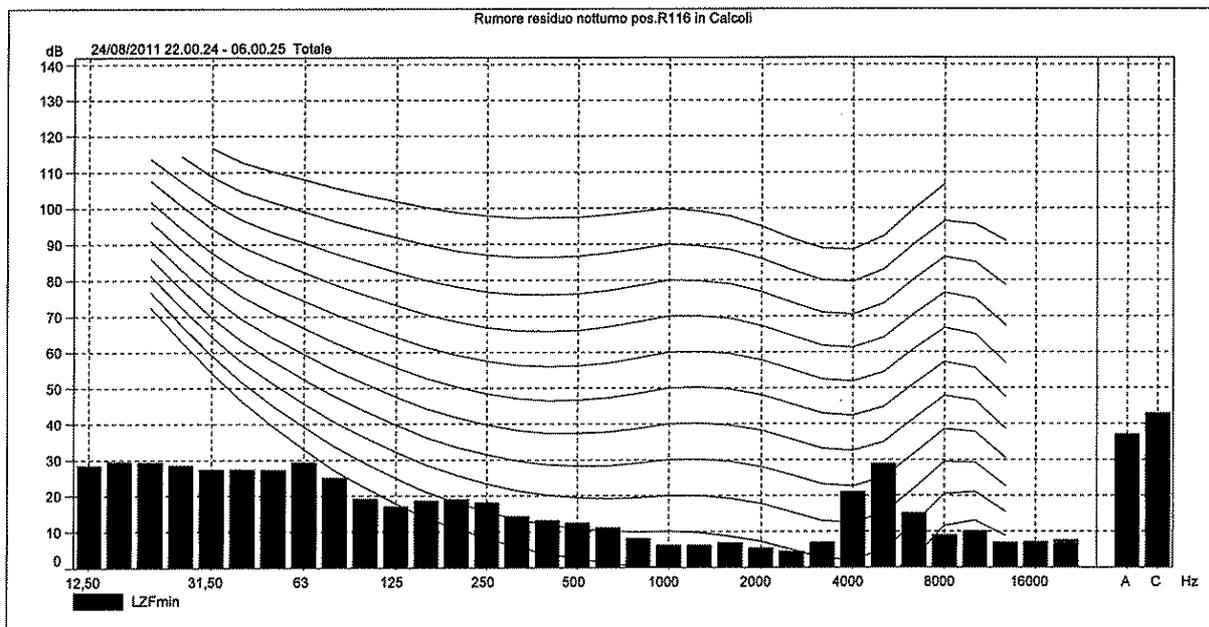
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

1° Giorno dal 24 al 25/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



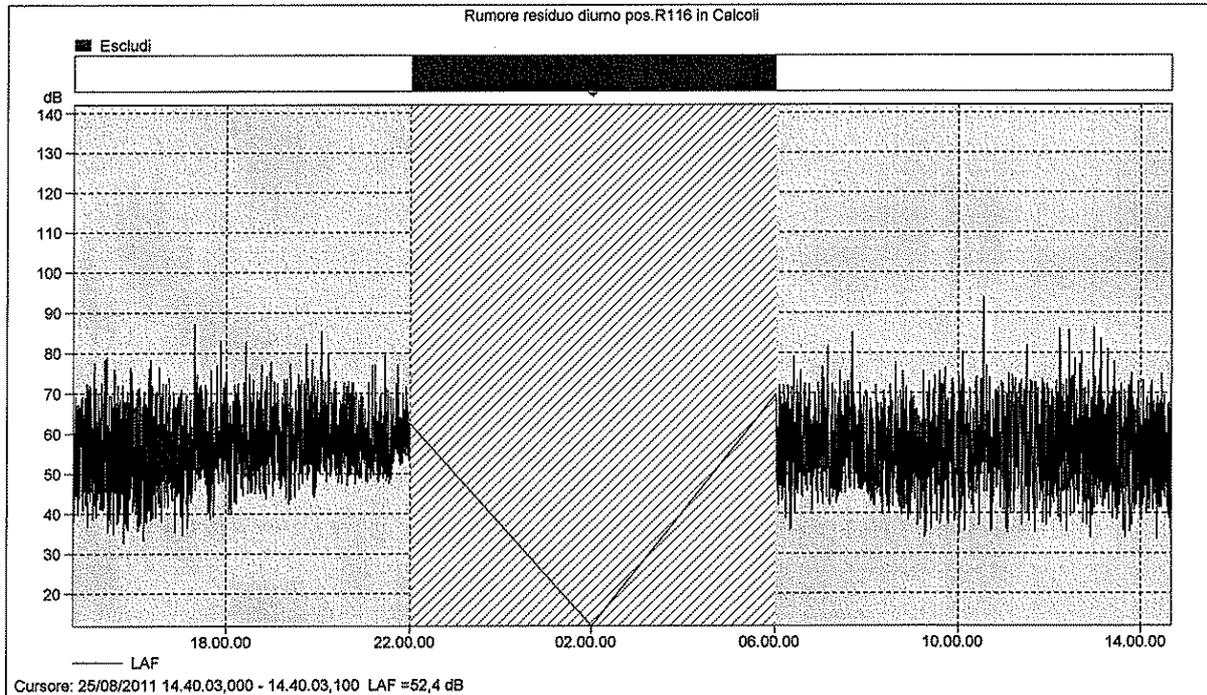
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



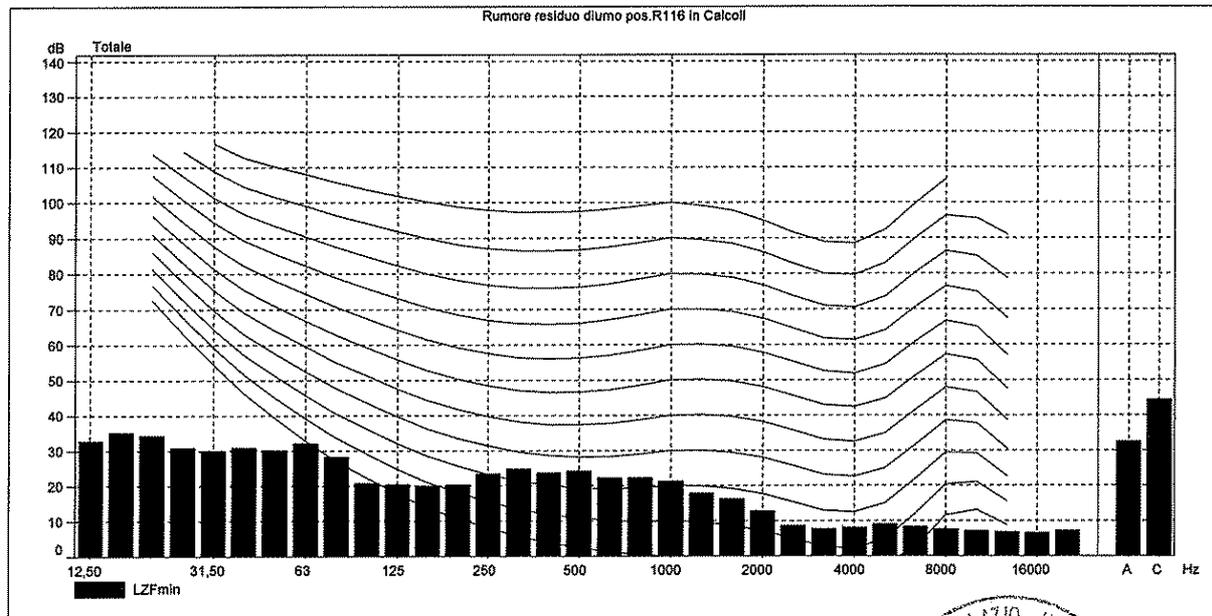
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 25 al 26/08/2011

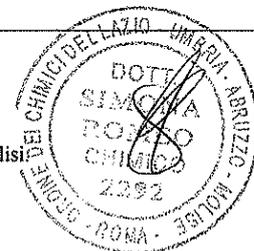
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



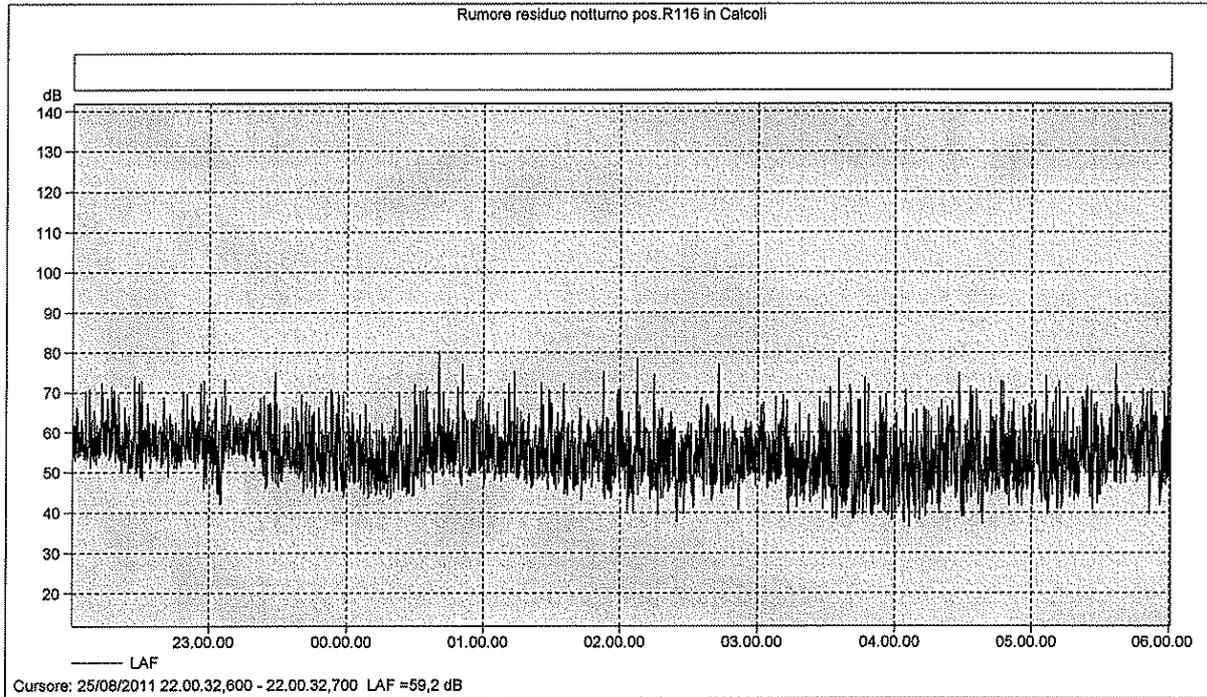
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



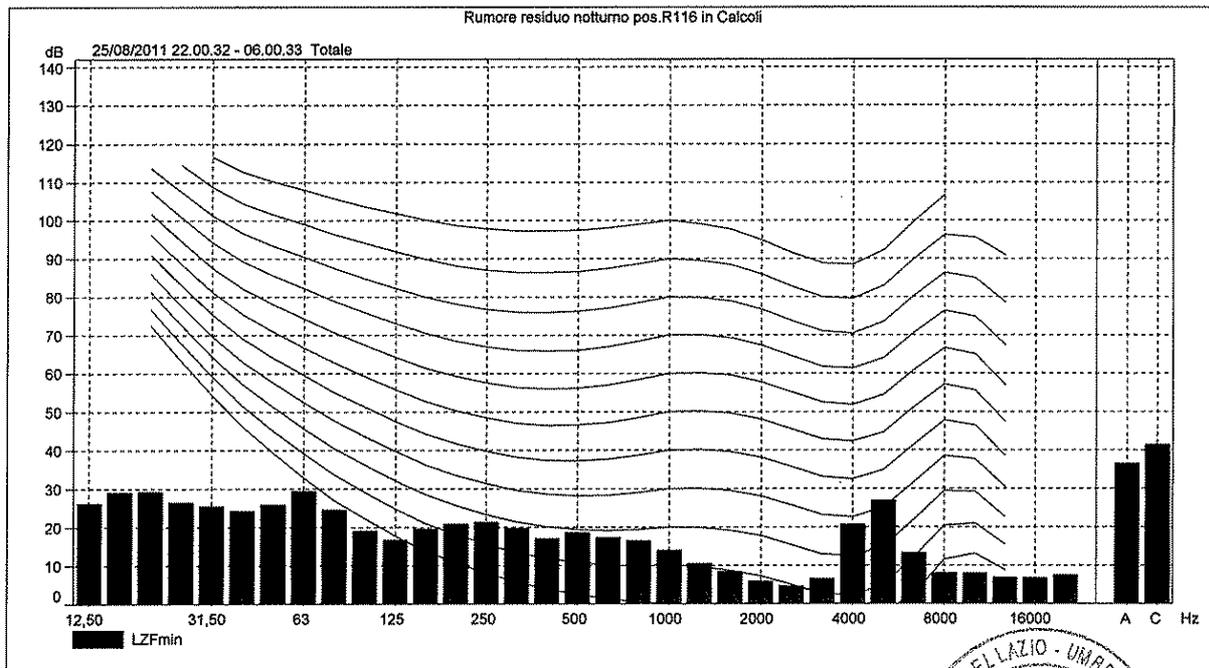
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

2° Giorno dal 25 al 26/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



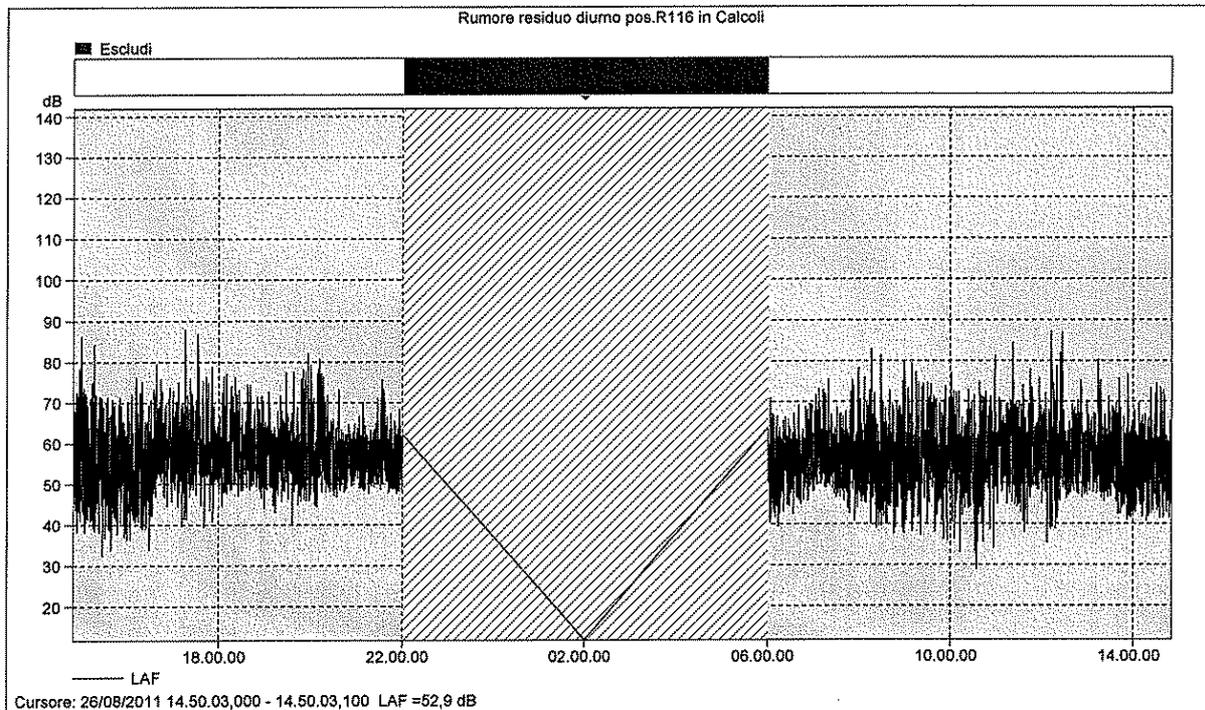
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



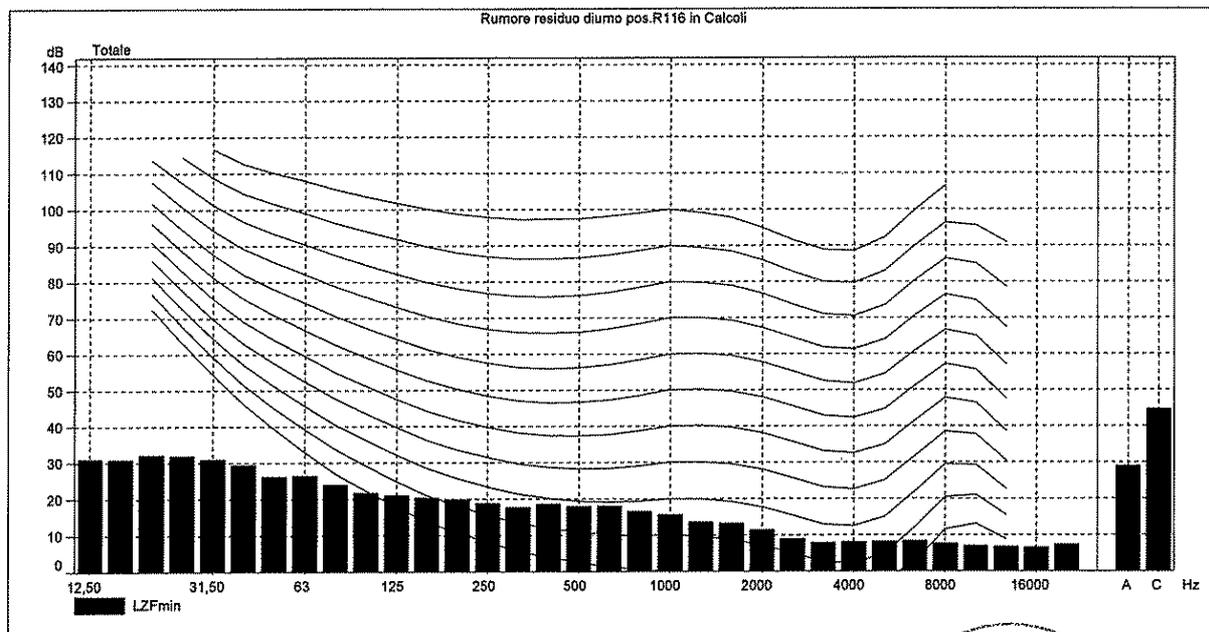
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 26 al 27/08/2011

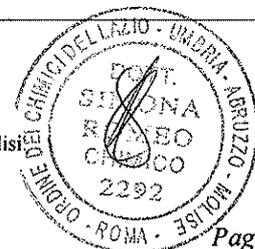
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



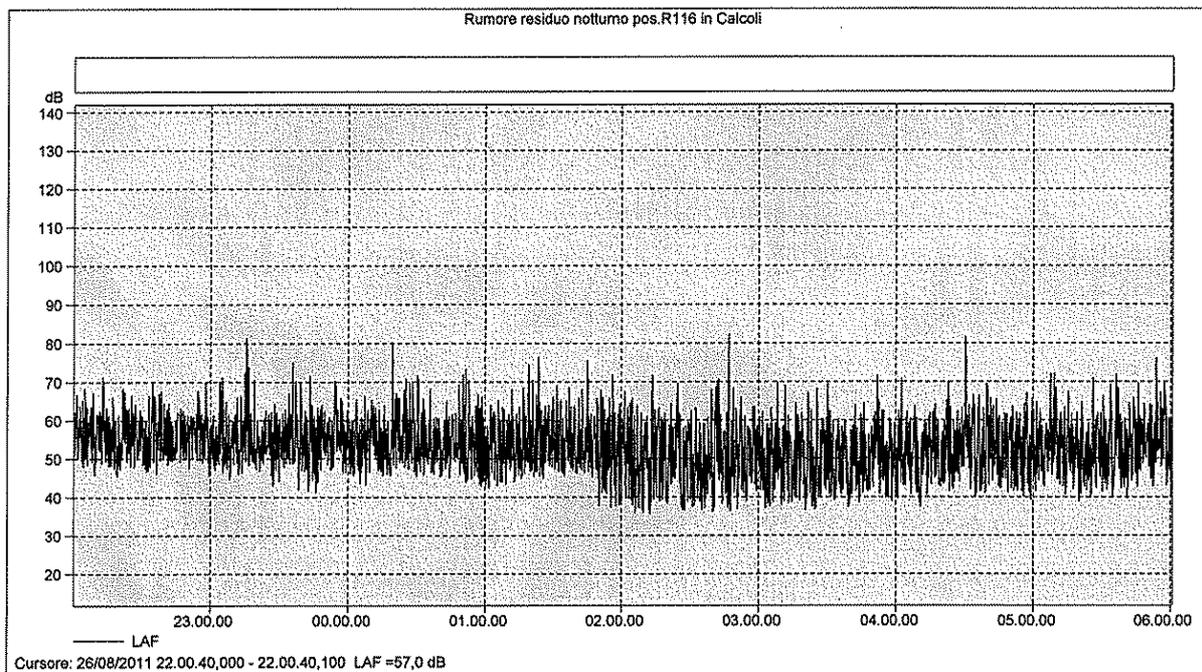
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



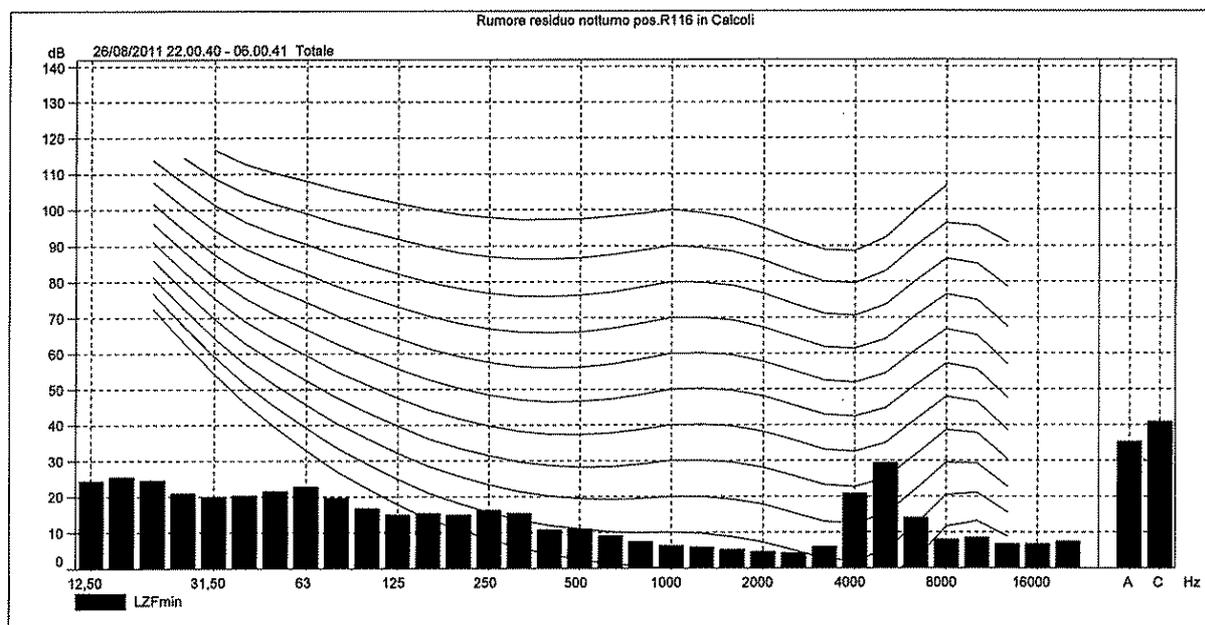
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

3° Giorno dal 26 al 27/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



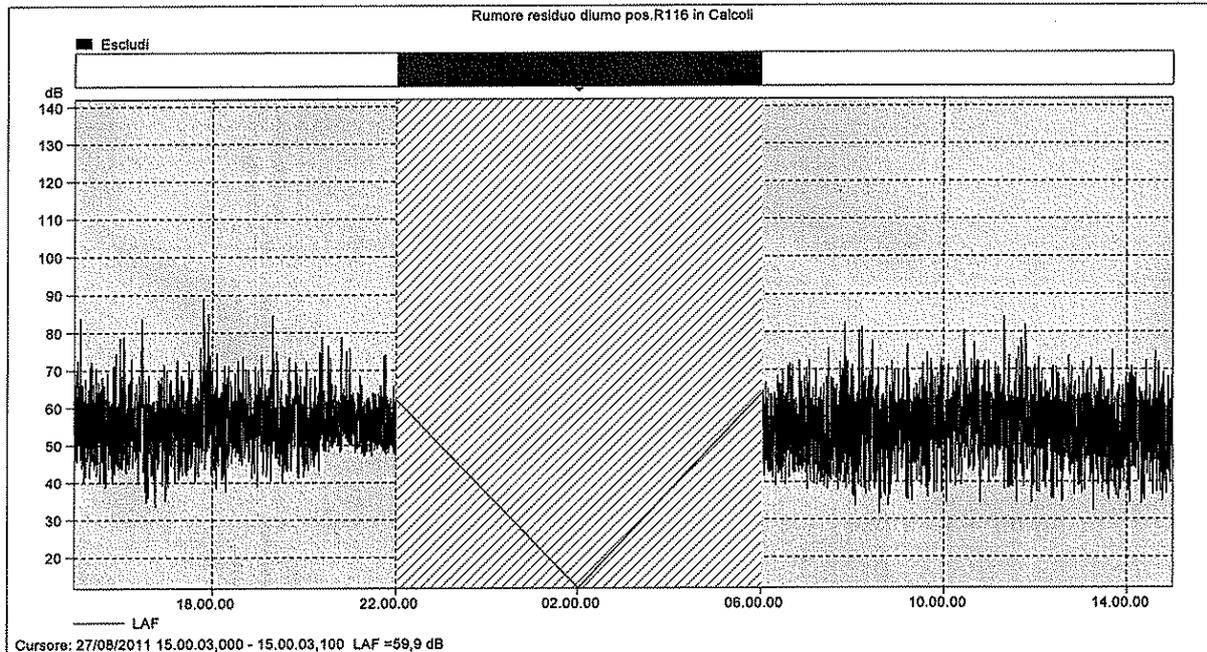
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



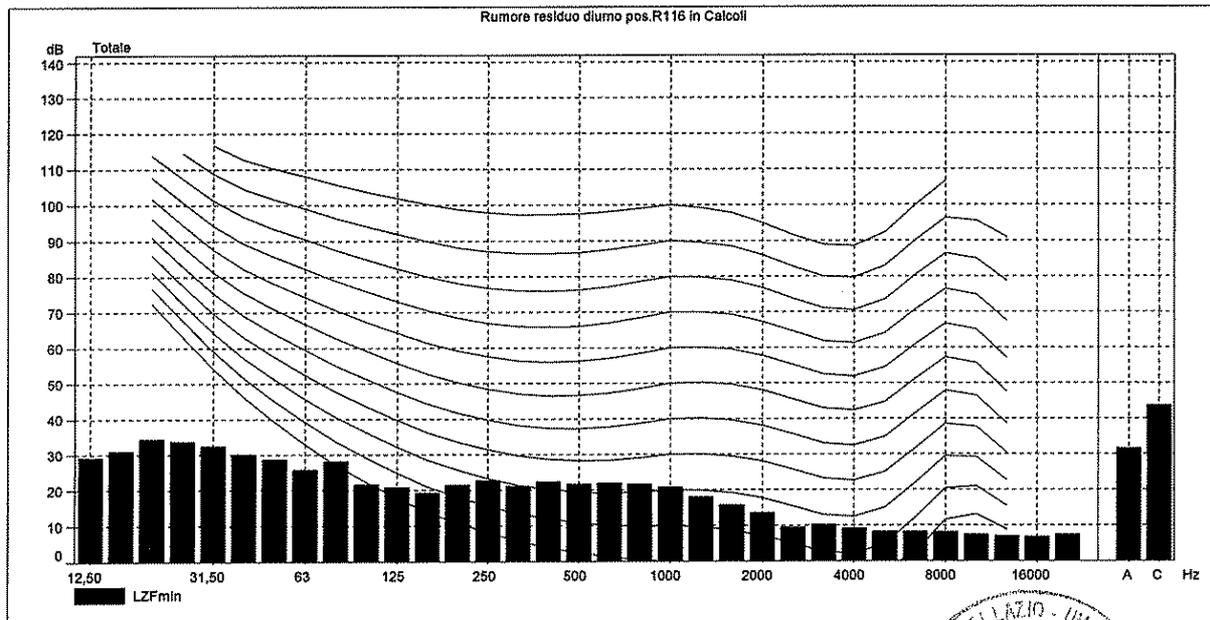
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 27 al 28/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno

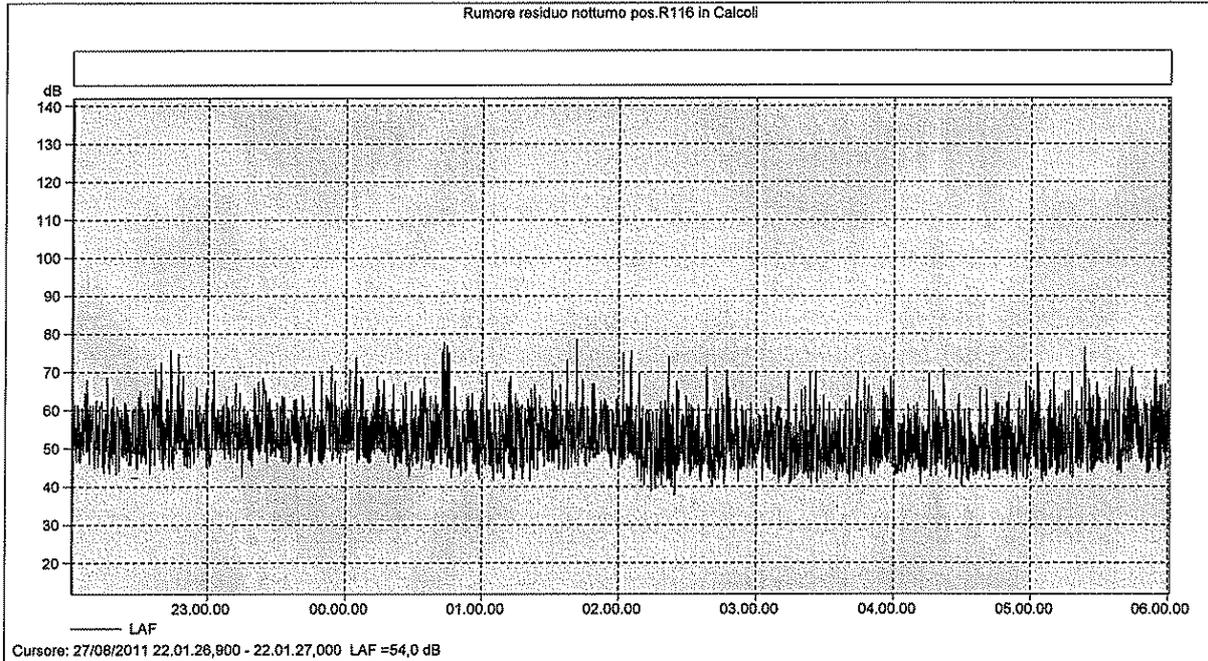


Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

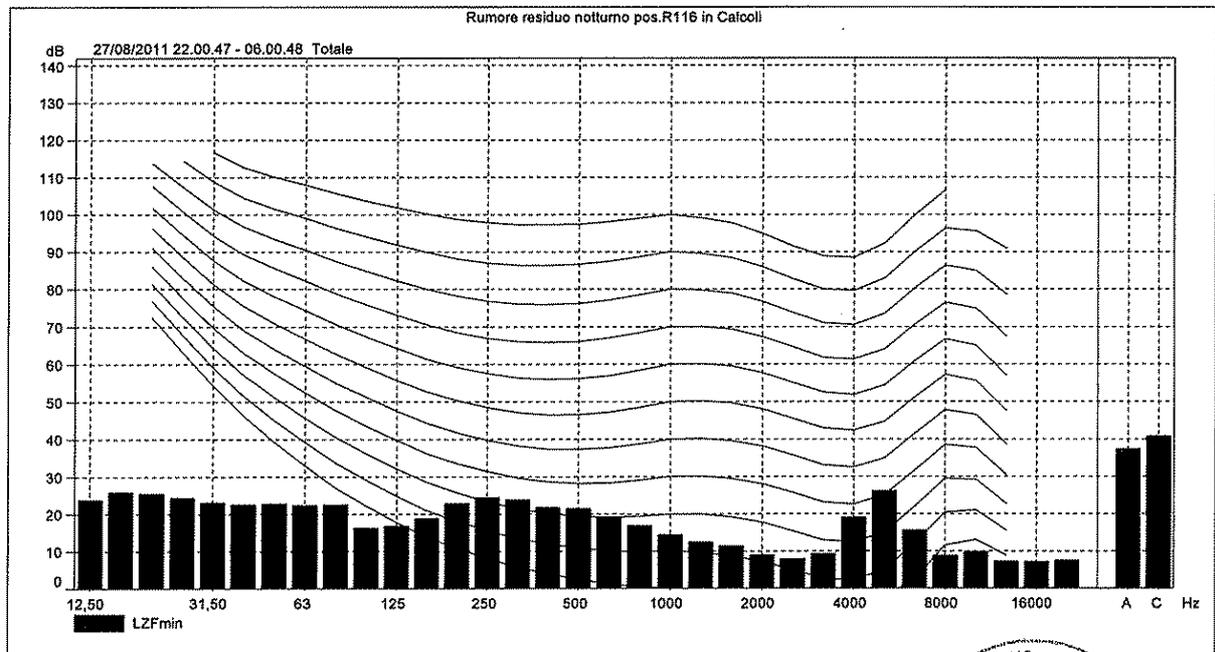
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

4° Giorno dal 27 al 28/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



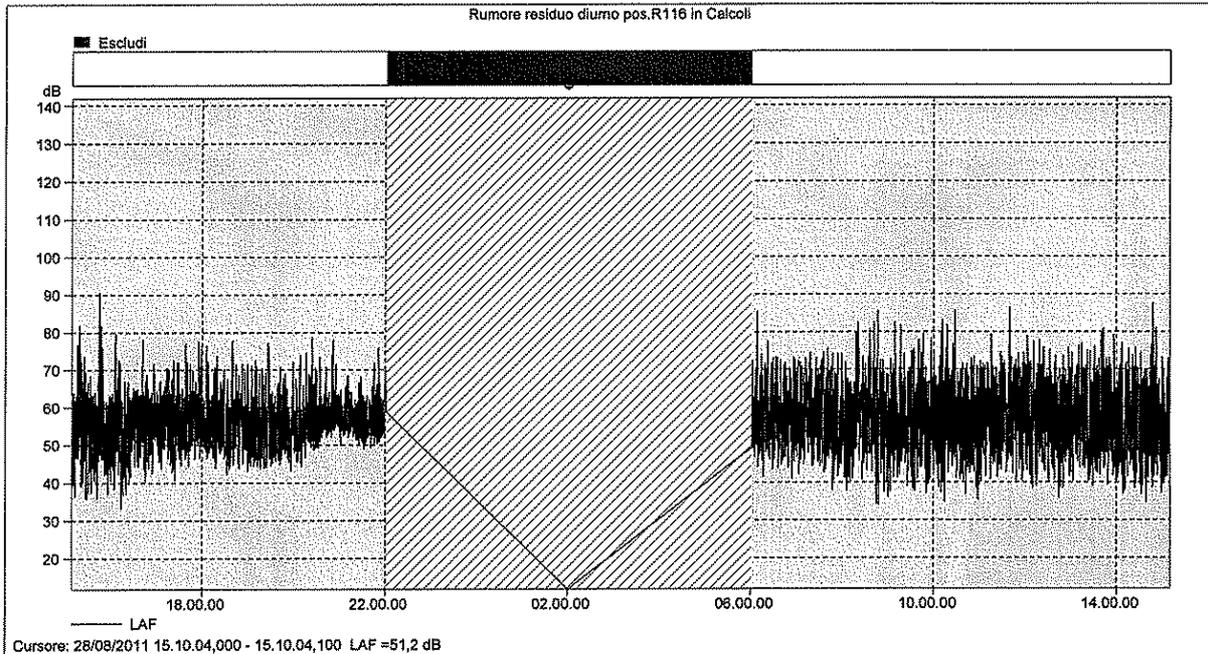
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



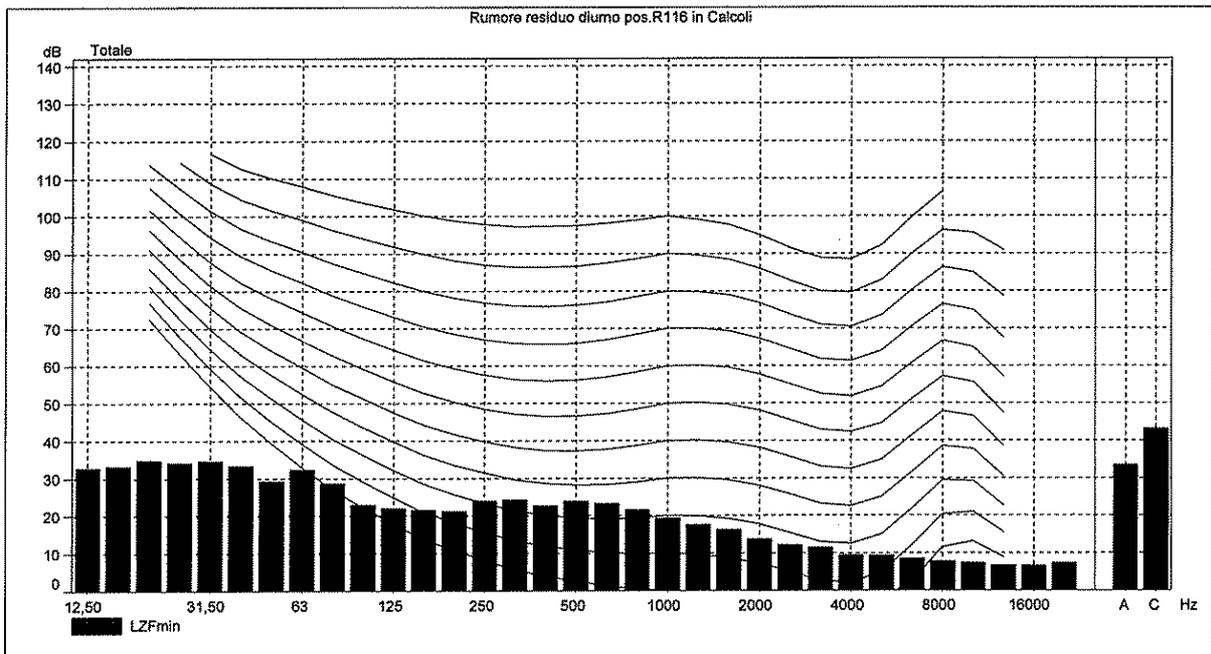
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 28 al 29/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



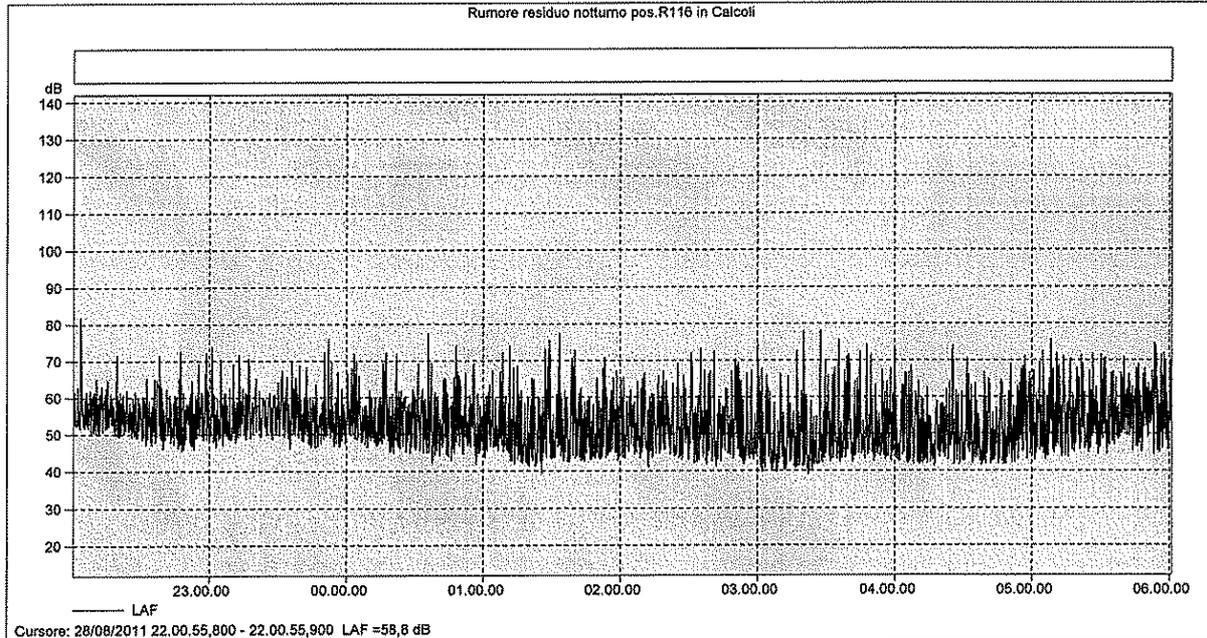
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



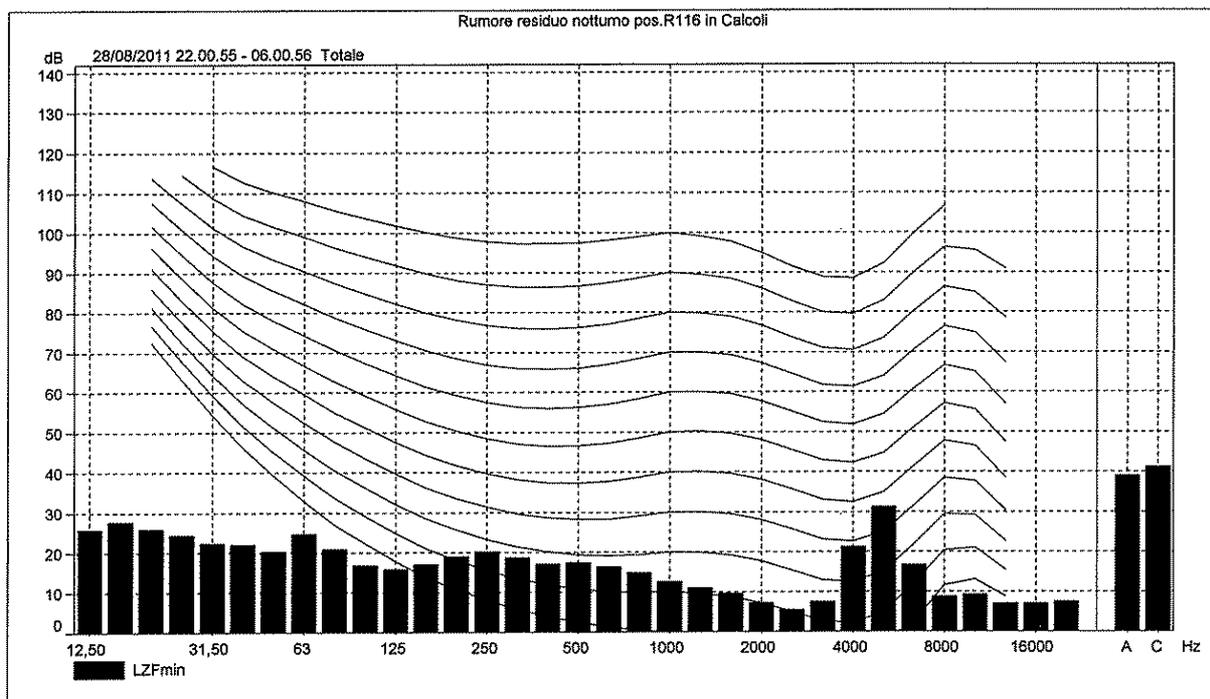
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

5° Giorno dal 28 al 29/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



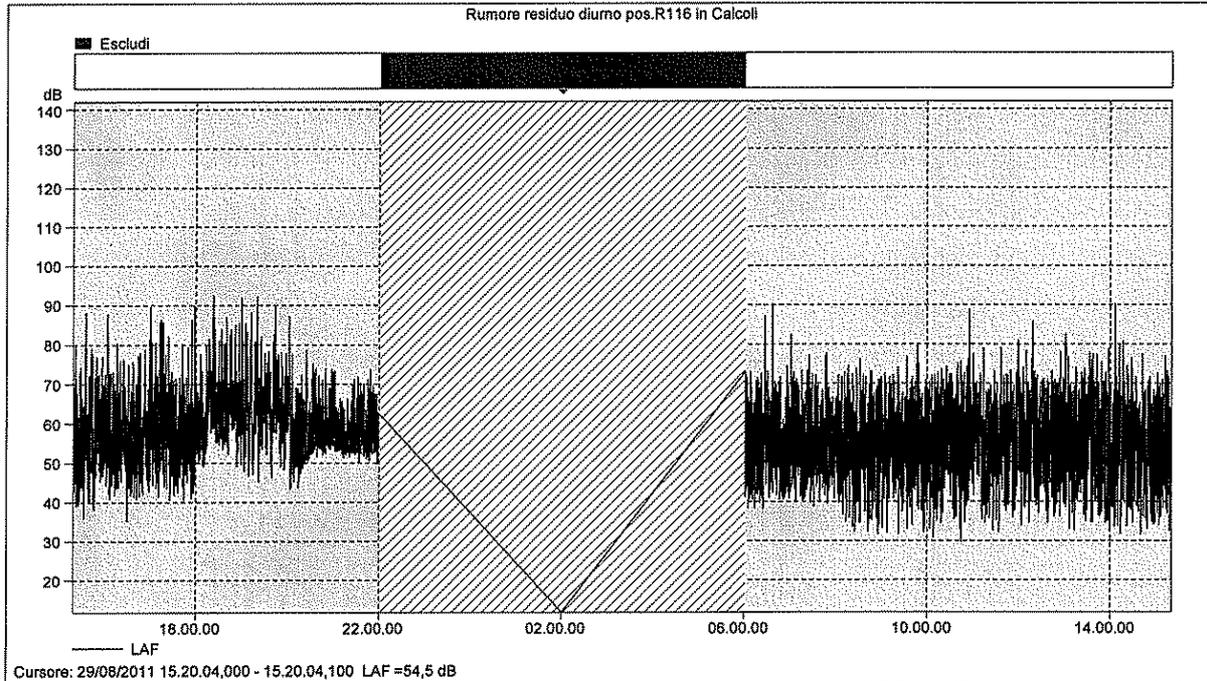
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



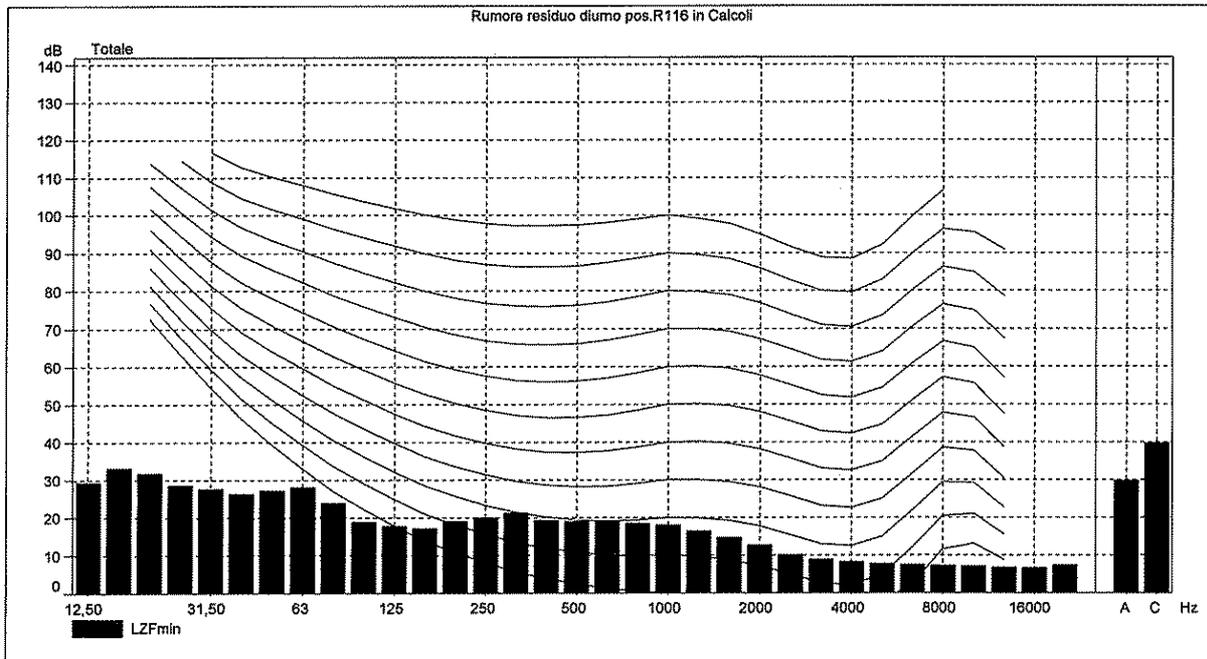
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 29 al 30/08/2011

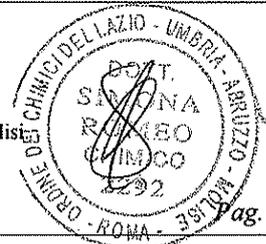
Profilo LAF del rumore residuo diurno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



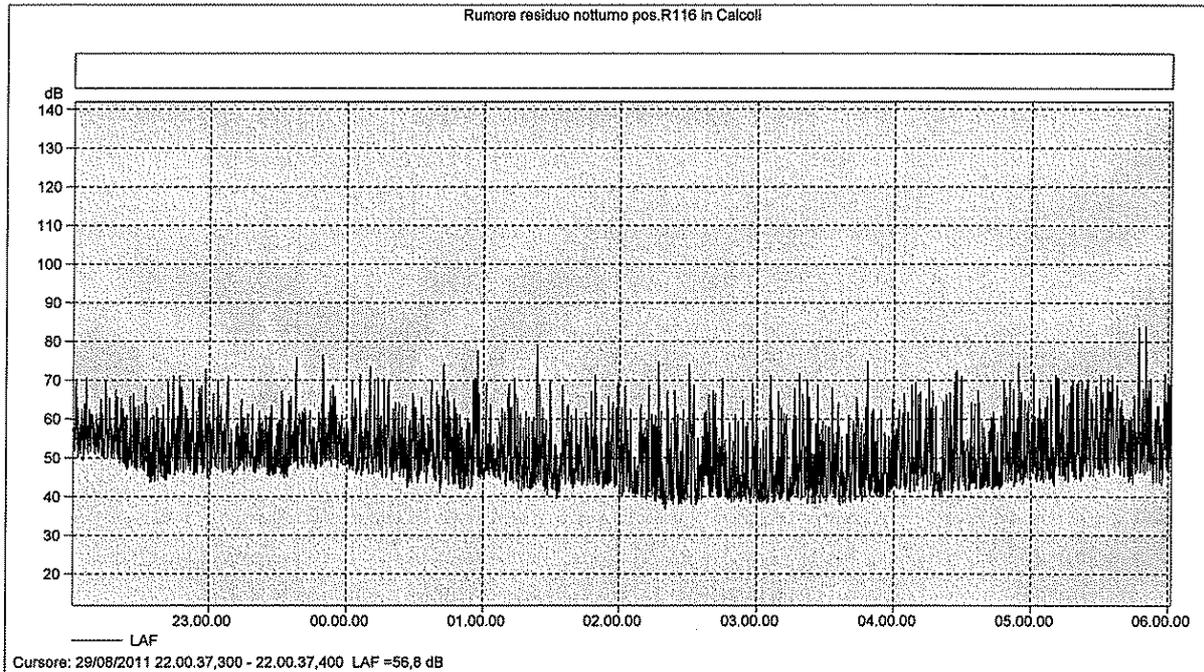
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



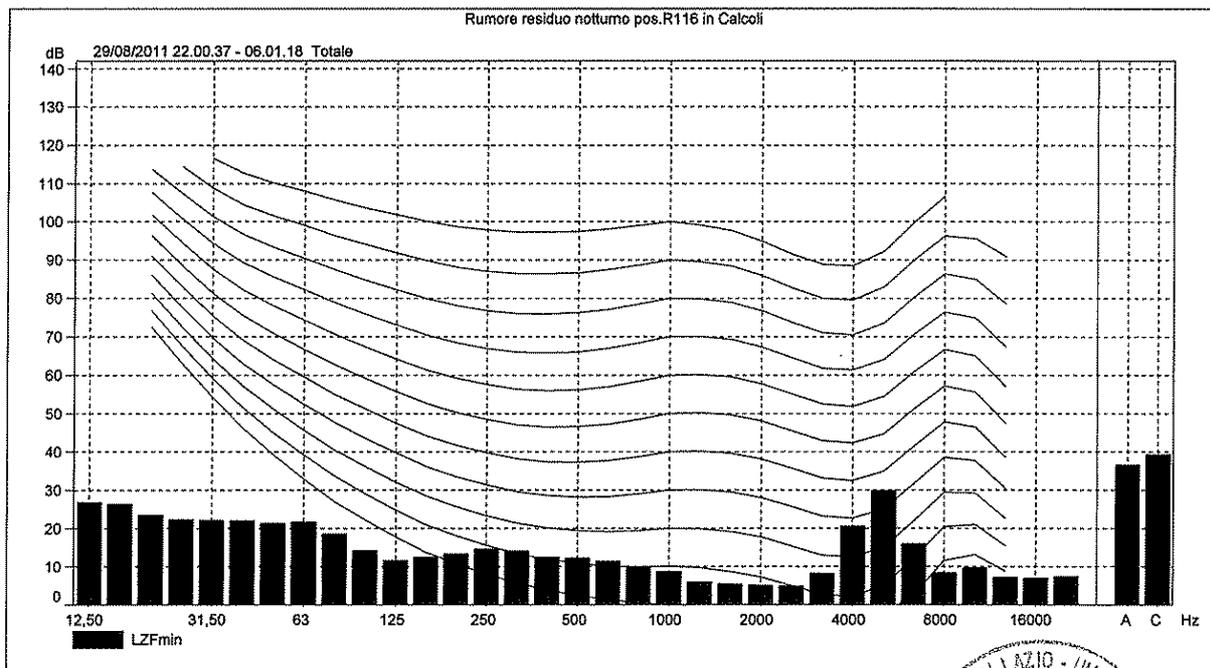
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

6° Giorno dal 29 al 30/08/2011

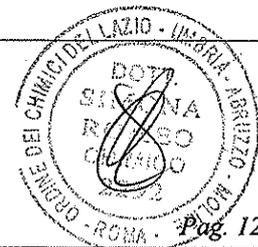
Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



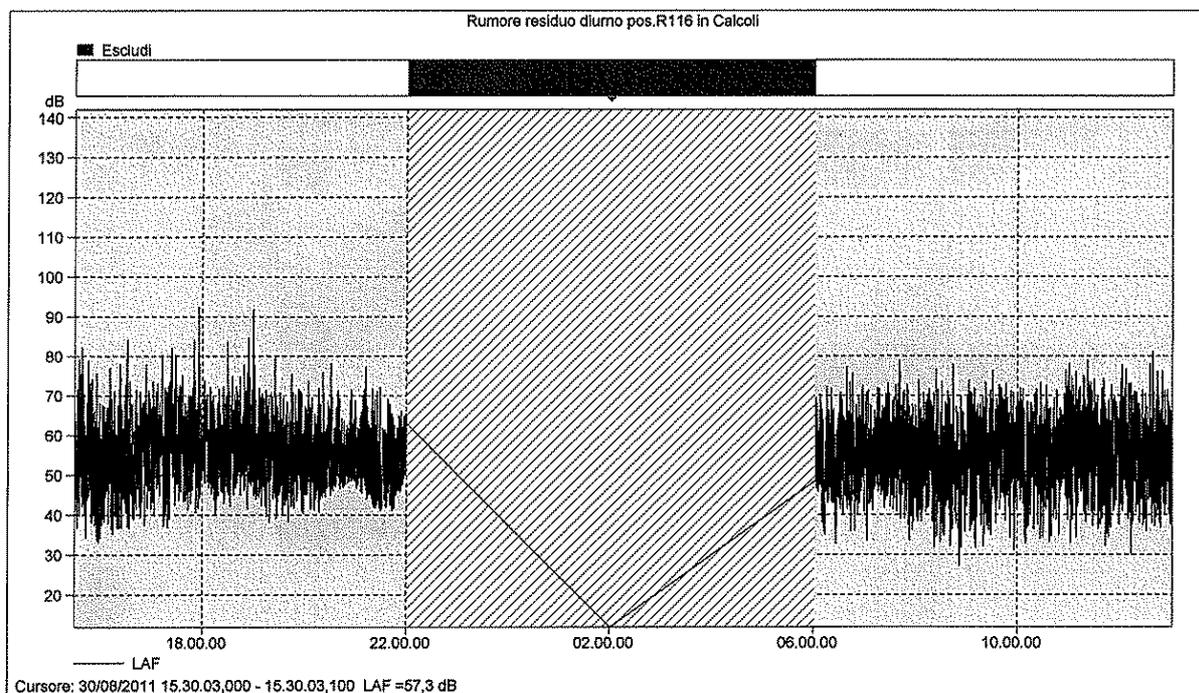
Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
 I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



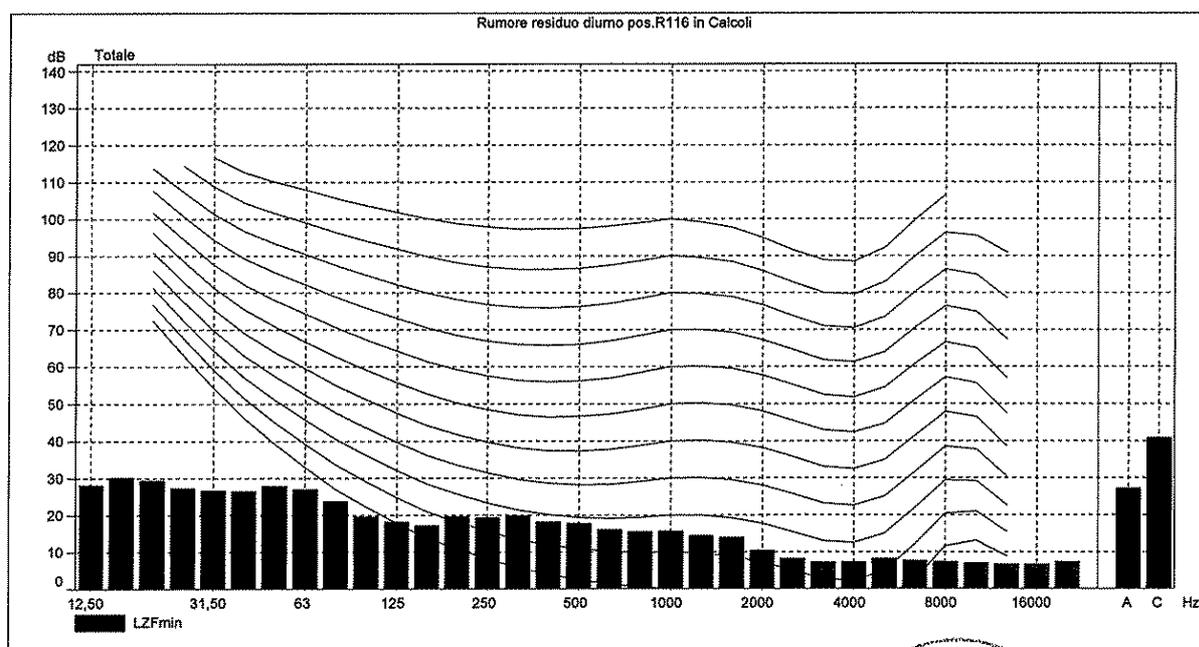
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 30 al 31/08/2011

Profilo LAF del rumore residuo diurno

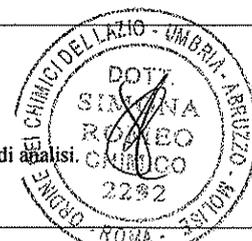


Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo diurno



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.

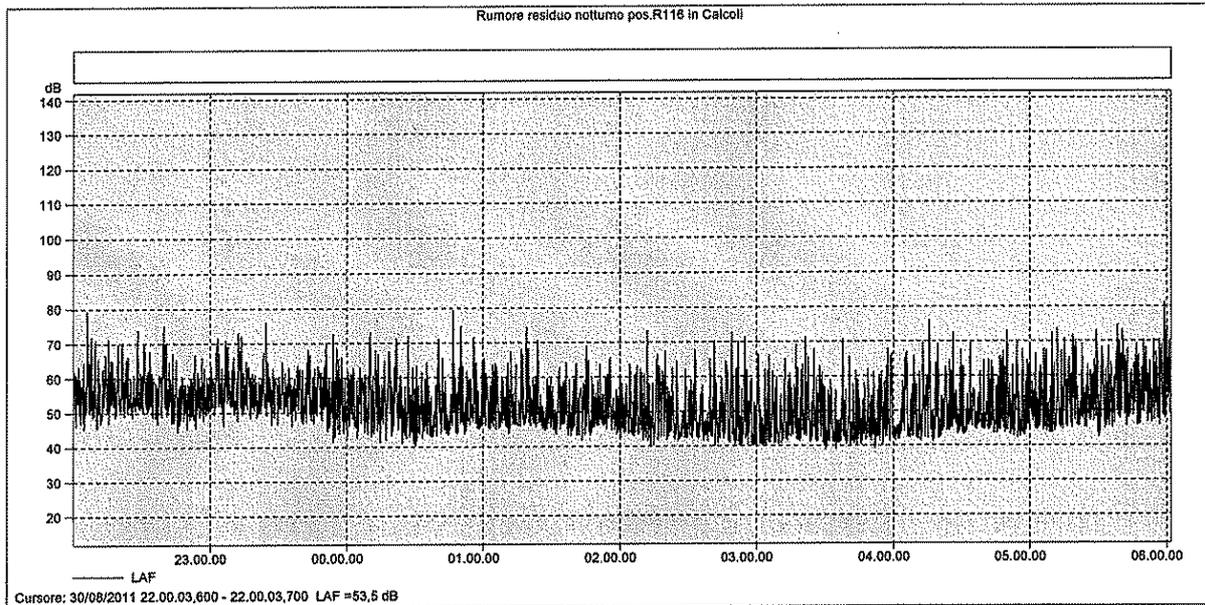
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.



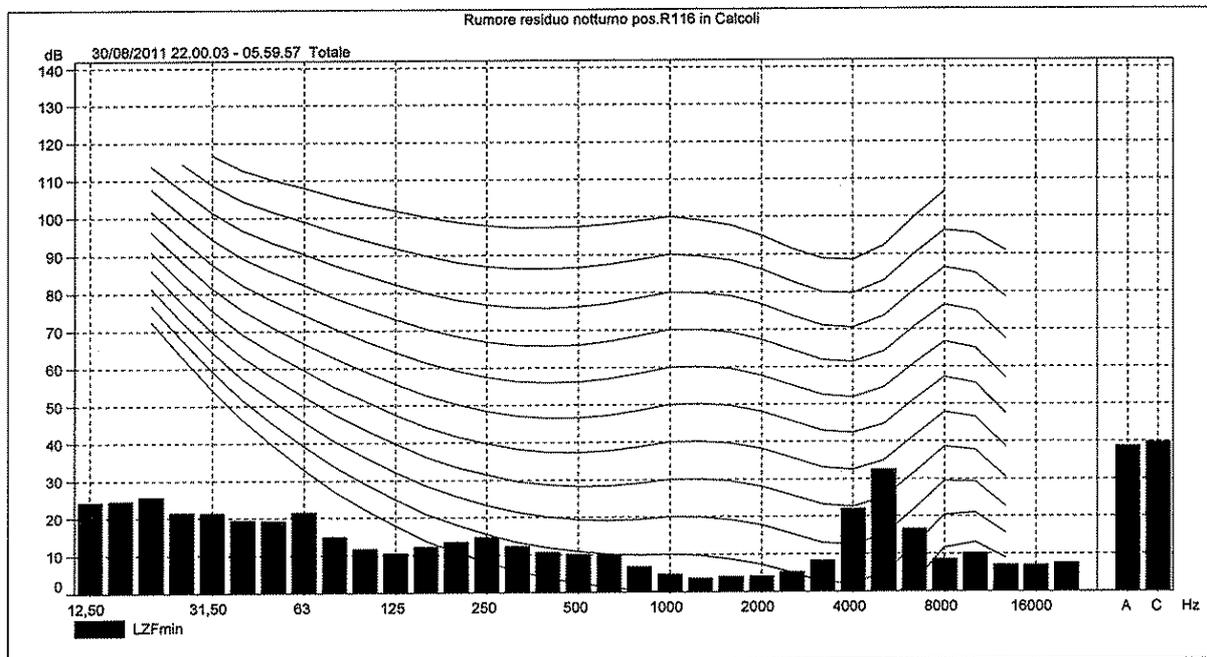
ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N. FE/0249/11 del 09/09/11

7° Giorno dal 30 al 31/08/2011

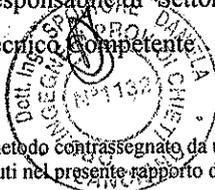
Profilo LAF del rumore residuo notturno



Spettro minimo più basso dei Livelli Minimi del rumore residuo notturno



Responsabile di Settore
Tecnico Competente



Direttore Laboratorio
Tecnico Competente



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

ALLEGATO 3

CARATTERISTICHE TECNICHE STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Caratteristiche tecniche – Piattaforma del 2250

Le seguenti specifiche si riferiscono al 2250 equipaggiato con il microfono ed il preamplificatore in dotazione e con lo strumento a +20°C, a meno di particolari eccezioni descritte nel presente documento.

MICROFONO IN DOTAZIONE

4189: microfono prepolarizzato per campo libero da 1/2"
Sensibilità nominale: 50 mV/Pa (corrispondente a -26 dB rif 1 V/Pa) ± 1,5 dB
Capacità: 14 pF (a 250 Hz)

PREAMPLIFICATORE MICROFONICO

ZC0032
Cavi di estensione: fino a 100 m di lunghezza tra il preamplificatore microfonico ed il 2250.
Rilevatore accessorio: UA 1650, diametro di 90 mm. Lo schermo antivento con collare di autorilevamento viene automaticamente riconosciuto, una volta montato sul ZC 0032

COLLEGAMENTO DEL PREAMPLIFICATORE MICROFONICO

Connettore: LEMO da 10-pin

TENSIONE DI POLARIZZAZIONE DEL MICROFONO

Selezionabile tra 0V e 200V

LIVELLO DI RUMORE INTRINSECO

(Combinazione di rumore elettrico e rumore termico del microfono a 20°C). Valori tipici con il microfono di sensibilità nominale uguale a quello in dotazione:

Ponderazione	Rumore elettrico (2250)	Rumore termico (4189)	Rumore combinato
"A"	12,3 dB	14,6 dB	16,7 dB
"C"	13,1 dB	13,5 dB	16,3 dB
"Z" 5 Hz-20 kHz	18,1 dB	15,3 dB	19,9 dB
"Z" 3 Hz-20 kHz	25,5 dB	15,3 dB	25,9 dB

TASTIERA

Tasti: 11 tasti con retroilluminazione, ottimizzati per il controllo della misura e la navigazione sullo schermo

PULSANTE DI ACCENSIONE

Funzione: premere per 1 s per accendere; premere per 1 s per standby; premere per oltre 5 s per spegnere

INDICATORI DELLO STATO

LED: rosso, ambrato e verde

DISPLAY

Tipo: schermo a colori antiriflesso retroilluminato tipo touch-screen con matrice di punti 240 x 320

Configurazione di colore: quattro - ottimizzati per diversi tipi di condizione (diurna, notturna, ecc.)

Retroilluminazione: livello regolabile

INTERFACCIA UTENTE

Controllo della misura: usando i tasti sulla tastiera

Regolazione e display dei risultati: usando lo stilo sullo schermo touch-screen o i tasti sulla tastiera

Blocco: la tastiera e lo schermo possono essere bloccati e sbloccati

INTERFACCIA USB

Conforme alla USB 1.1

Connettore: Mini B

INGRESSO

Connettore: LEMO triassiale

Ingresso diretto o CCLD

Ingresso diretto: tensione massima: ±14.14 V_{picco}

Impedenza d'ingresso: > 1 MΩ

Ingresso CCLD: tensione massima: ±7.07 V_{picco}

Corrente CCLD: 4 mA @ 25°C

INGRESSO TRIGGER

Connettore: LEMO triassiale

Tensione massima d'ingresso: ±20 V_{picco}

Impedenza d'ingresso: > 1 MΩ

USCITA

Connettore: LEMO triassiale

Segnale d'uscita: ingresso condizionato; ponderato A, C o Z; ricopre le gamme nominali da 30 a 110 dB e da 60 a 140 dB

Regolazione guadagno: da 0 a -80 dB

Livello massimo di picco: ±4.46 V

Impedenza: 50 Ω

INGRESSO AURICOLARI

Connettore: presa stereo minijack da 3.5 mm

Segnale d'uscita: il segnale d'ingresso non può essere monitorato usando questa presa con le cuffie o auricolari

Regolazione guadagno: da 0 a -80 dB

Livello massimo di picco: ±1.4 V

Impedenza: 2.2 Ω in ciascun canale

MICROFONO ESTERNO PER COMMENTI

Utilizza il controllo automatico del guadagno (AGC) ed è incorporato nella parte posteriore laterale dello strumento. Usato per creare annotazioni vocali da allegare alle misure

ALIMENTAZIONE ESTERNA DC

Usata per ricaricare le batterie inserite nello strumento

Tensione: 8-24 VDC, tensione di modulazione <20 mV

Potenza: < 2.5 W

Presa: LEMO tipo FFA.00

BATTERIE

Tipo: Li-Ion ricaricabili

Durata (a 20°C): da 8 a 12 ore di funzionamento continuo

SISTEMA DI MEMORIZZAZIONE

Flash-RAM interna (non-volatile): 20 Mbyte per le regolazioni dell'utente ed i dati di misura

Scheda di memoria esterna Secure Digital (SD): per la memorizzazione/ricambio dei dati di misura

Scheda di memoria esterna Compact Flash (CF): per la memorizzazione/ricambio dei dati di misura

OROLOGIO

Orologio alimentato da batteria interna.

TEMPO DI ASSESTAMENTO

Dall'accensione: inferiore ai 40 s

Dallo standby: inferiore ai 5 s

TEMPERATURA

IEC 60068-2-1 & IEC 60068-2-2: collaudo ambientale. Freddo e caldo secco.

Temperatura di funzionamento: <0.5 dB, da -10 a +50°C

Temperatura di stoccaggio: da -25 a +70°C

UMIDITÀ

IEC 60068-2-3: caldo umido: 90% RH (a 40°C non condensante).

Effetto dell'umidità: <0.5 dB per 30% < RH < 90% (a 40°C e 1 kHz)

RESISTENZA A SOLLECITAZIONI MECCANICHE

Non funzionante:

IEC 60068-2-6: Vibrazione: 0.3 mm, 20 m/s², 10-500 Hz

IEC 60068-2-27: Urto: 1000 m/s²

IEC 60068-2-29: Scossa: 1000 scosse a 250 m/s²

PESO E DIMENSIONI

650 g compreso le batterie ricaricabili

300 x 93 x 50 mm

Caratteristiche del software "fonometro" per 2250 - BZ 7222

Conforme con le seguenti:

- EN/IEC 60651 (1979) più emendamento 1 (1993) ed emendamento 2 (2000), tipo 1
- EN/IEC 60804 (2000) tipo 1
- IEC 61672-1 (2002) Classe 1
- DIN 45657 (1997)
- ANSI S1.4-1983 (R 1997) più ANSI S1.4A-emendamento 1985, tipo 1
- ANSI S1.43-1997 tipo 1

RILEVATORI

Rilevatori paralleli su ogni misura:

Canale rilevatore a banda larga con ponderazione A con tre costanti temporali esponenziali (Fast, Slow, Impulse), due rilevatori con ponderazione lineare e un rilevatore di picco

Ponderato C o Z (Interscambiabile) come sopra per quello ponderato A

Rilevatore di sovraccarico: monitorizza le uscite in sovraccarico di tutti i canali ponderati in frequenza

FILTRI DI CORREZIONE

Campo sonoro: filtri incorporati per la correzione della misura in campo libero o diffuso

Schermi antivento: filtri incorporati per la correzione dell'influenza di un dia. di 90 mm. Lo schermo antivento UA 1650 o il kit per microfono da esterni UA 1404

Rilevatore automatico dello schermo antivento: la presenza dello schermo antivento in dotazione UA 1650 viene automaticamente rilevata e corretta

MISURA

X=ponderazione in frequenza C o Z

V=ponderazione in frequenza A, C o Z

N=numero tra 0.1 e 99.9

Per display e memorizzazione

Tempo di avvio	Tempo di arresto	Sovraccarico %
Tempo trascorso	L _{Aeq}	L _{Xeq}
L _{AE}	L _{Xeq} -L _{Aeq}	L _{Vpeak}
L _{ASmax}	L _{AFmax}	L _{Almax}
L _{XSmax}	L _{XFmax}	L _{Xlmax}
L _{ASmin}	L _{AFmin}	L _{Almin}
L _{XSmin}	L _{XFmin}	L _{Xlmin}
L _{Aleq}	L _{Xleq}	L _{Aleq} -L _{Aeq}
L _{AFTeq}	L _{AFTeq} -L _{Aeq}	
L _{AN1} o L _{AFN1}	L _{AN2} o L _{AFN2}	L _{AN3} o L _{AFN3}
L _{AN4} o L _{AFN4}	L _{AN5} o L _{AFN5}	L _{AN6} o L _{AFN6}
L _{AN7} o L _{AFN7}		

Solo per display come numeri o barra quasi-analogica

L _{AS}	L _{AF}	L _{AI}
L _{XS}	L _{XF}	L _{XI}
L _{AS(SPL)}	L _{AF(SPL)}	L _{AI(SPL)}
L _{XS(SPL)}	L _{XF(SPL)}	L _{XI(SPL)}

CAMPIONAMENTO PER STATISTICHE

Le statistiche si basano sia su L_{AF} che L_{Aeq}:

- Le statistiche L_{AFN1-7} si basano su un campionamento di L_{AF} ogni 10 ms in classi d'ampiezza di 0.2 dB su 120 dB
- Le statistiche L_{AN1-7} si basano su un campionamento di L_{Aeq} ogni secondo in classi d'ampiezza di 0.2 dB su 120 dB

CONTROLLO DELLA MISURA

Manuale: misura singola controllata manualmente

Automatica: tempo di misura preselezionato da 1 s a 24 ore in intervalli di 1 s

Controlli manuali: Azzera, avvia, pausa, cancella indietro, continua e memorizza

STATO DELLA MISURA

Sullo schermo: informazioni come il sovraccarico, misura in corso o in pausa, vengono indicate sullo schermo tramite icona

Indicatore tipo "Semaforo": LED rosso, giallo e verde mostrano lo stato della misura e il sovraccarico istantaneo come segue:

- LED giallo lampeggiante ogni 5 s = in arresto, pronto per la misura
- LED verde lampeggiante lentamente = in attesa del segnale di calibrazione
- LED verde acceso = misura in corso
- LED giallo lampeggiante lentamente = in pausa, misura non memorizzata
- LED rosso lampeggiante velocemente = sovraccarico intermittente, calibrazione non corretta

DISPLAY DELLA MISURA

SLM: dati di misura visualizzati mediante numeri di differenti dimensioni ed una barra quasi-analogica

I dati di misura sono visualizzati come valori in dB, i dati ausiliari come numeri nello specifico formato.

La misura istantanea L_{AF} viene indicata come barra quasi-analogica

TRASDUTTORI

I trasduttori sono descritti in un database con le informazioni riguardanti il numero di serie, la sensibilità nominale, la tensione di polarizzazione, il tipo di campo, il CCLD richiesto, la capacità, ecc. L'hardware analogico è impostato automaticamente in accordo al trasduttore selezionato.

CALIBRAZIONE

La calibrazione iniziale viene memorizzata per confrontarla con le calibrazioni successive

Acustica: usando il calibratore di livello sonoro 4231 o altro calibratore. La procedura di calibrazione rileva automaticamente il livello di calibrazione proveniente dal calibratore

Elettrica: utilizza un segnale elettrico generato internamente combinato con il valore digitato della sensibilità del microfono

Cronologia della calibrazione: sono elencate fino a 100 delle ultime calibrazioni effettuate. Le ultime 20 possono essere visualizzate sullo schermo dello strumento.

GAMME DI MISURA

Gamma dinamica: dal rumore intrinseco al livello massimo RMS a 1 kHz: 120 dB

Gamma lineare di funzionamento: in conformità con la IEC 61672-1 (2002) a 1 kHz, ponderata A: da 26.9 dB a 140 dB

Letture fondo scala: 140 dB

Livello massimo di picco: 143 dB

CANCELLAZIONE A RITROSO

Gli ultimi 5 s di dati possono essere cancellati senza l'azzeramento della misura

MONITORAGGIO DEL SEGNALE

Il segnale d'ingresso può essere monitorato usando una cuffia o degli auricolari collegati alla presa auricolare, oppure possono essere inviati alla presa d'uscita

ANNOTAZIONI VOCALI

Le annotazioni vocali possono essere allegate alle misure in modo che i commenti siano memorizzati insieme alle misure

Riascolto: le annotazioni vocali possono essere riascoltate in cuffia collegata alla presa auricolare

ANNOTAZIONI SCRITTE

Le annotazioni scritte possono essere allegate alle misure in modo che possano essere memorizzate insieme alla misura

GESTIONE DATI

Template del progetto: definisce il display e le regolazioni della misura

Progetto: i dati di misura memorizzati con il template del progetto

Lavoro: i progetti sono organizzati in lavori

Funzioni di Explorer per una semplice organizzazione dei dati (copia, taglia, incolla, cancella, rinomina, visualizza, apri progetto, crea progetto, imposta nome predefinito del progetto)

UTENTI

Concetto di multiutenza con blocco di accesso (login). Gli utenti possono avere le proprie impostazioni con i lavori ed i progetti in totale indipendenza da altri possibili utenti.

PREFERENZE

I formati di data e ora e numerici possono essere specificati dall'utente

LINGUA

Display in inglese, tedesco, francese, italiano e spagnolo

SUPPORTO IN LINEA

"Help on-line" di contesto in inglese, tedesco, francese, italiano o spagnolo

Caratteristiche del software per l'analisi in frequenza per il 2250 – BZ7223

Le specifiche del BZ7223 includono quelle del "fonometro" BZ7222 e le seguenti:

NORMATIVE

Conforme alle seguenti:

- IEC 61260 (1995) più emendamento 1 (2001), per bande in ottava ed 1/3 d'ottava, Classe 0
- ANSI S1.11-1986 (R1993), per bande in ottava ed 1/3 d'ottava, Ordine 3, Tipo 0-C, gamma opzionale

FILTRI DELLE BANDE IN OTTAVA ED 1/3 D'OTTAVA

Frequenze centrali delle bande in ottava: da 8 Hz a 16 kHz

Frequenze centrali delle bande in 1/3 d'ottava: da 6.3 Hz a 20 kHz

MISURE

X = ponderazioni in frequenza A, C o Z

Per il display ed la memorizzazione

L_{Xeq}	L_{XSmax}	L_{XFmax}
L_{XSmin}	L_{XFmin}	

Solo per display

L_{XS}	L_{XF}
----------	----------

GAMME DI MISURA

Gamma dinamica: dal rumore intrinseco al livello RMS max.: >135 dB

DISPLAY DELLE MISURE

Spettro: uno o due spettri sovrapposti + barre a banda larga A e C/Z

Asse Y: gamma: 5, 10, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 o 160 dB.

Auto-zoom o scala automatica disponibili

Cursore: lettura della banda selezionata

Caratteristiche del software di "monitoraggio" per il 2250 – BZ7224

Le specifiche del BZ7224 includono quelle del "fonometro" BZ7222 e le seguenti:

MISURE

Registrazione: dati di misura registrati ad intervalli pre-selezionati e memorizzati in file su schede esterne SD o CF

Intervallo di registrazione: da 1 s a 24 ore con risoluzione di 1 s

Registrazione veloce: L_{AF} o L_{Aeq} possono essere registrati ogni 100 ms, senza tener conto dell'intervallo di registrazione

Dati a banda larga memorizzati ogni intervallo di registrazione: tutti, o fino a 10 selezionabili

Statistiche a banda larga memorizzate ogni intervallo di registrazione: tutti o nessuno

Dati spettrali memorizzati ogni intervallo di registrazione: tutti, o fino a 3 spettri selezionabili (se il BZ7223 è attivato)

Tempo di registrazione totale: da 1 secondo a 31 giorni (o illimitato) con risoluzione di 1 s

Misura totale: in parallelo con registrazione di: tutti i dati a banda larga, le statistiche e gli spettri

MARCATORI

Un marcatore di esclusione dati e due marcatori definibili dall'utente per annotazioni on-line delle categorie sonore udite durante la misura. Un marcatore vocale per commenti simultanei.

DISPLAY DELLE MISURE

Profilo: display grafico e dati di misura selezionabili rispetto al tempo

Asse Y: gamma: 5, 10, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 o 160 dB.

Auto-zoom o scala automatica disponibili

Asse X: funzioni a scorrimento

Cursore: lettura dei dati di misura sul tempo selezionato

Statistiche: possono essere calcolate in base al L_{Aeq} o $L_{Aeq100ms}$ registrato

Caratteristiche del software per PC per analizzatori portatili – BZ5503

Il BZ5503 è in dotazione con il 2250 per facilitare la sincronizzazione delle regolazioni ed dei dati tra un computer ed il 2250. Il BZ5503 viene fornito su CD-ROM BZ5298

DISPLAY ON-LINE DEI DATI DEL 2250

Le misure rilevate dal 2250 possono essere controllate da un PC e visualizzate on-line sullo schermo del computer, usando la stessa interfaccia utente di entrambi gli strumenti.

GESTIONE DEI DATI

Explorer: per facilitare la gestione di Strumenti, Utenti, Lavori e Progetti e Template di progetto (copia, taglia, incolla, cancella, rinomina e crea)

Visore dei dati: visualizzazione dei dati di misura (il contenuto dei progetti)

Editor dei template: per modificare le regolazioni ed i template di progetto

Sincronizzazione: i template di progetto ed i progetti di un particolare utente possono essere sincronizzati tra il PC ed il 2250

UTENTI

Si possono creare e cancellare Utenti

FUNZIONI DI EXPORT

Excel: i progetti (o parti specificate dall'utente) possono essere esportate su Microsoft® Excel

7815/20/25: i progetti possono essere esportati su Noise Explorer e

7815, Evaluator 7820 o Protector 7825

AGGIORNAMENTI E LICENZE DEI SOFTWARE PER IL 2250

Il software per PC controlla gli aggiornamenti e le licenze delle varie applicazioni per il 2250

LINGUA

Interfaccia utente in inglese, tedesco, francese, italiano e spagnolo.

SUPPORTO IN LINEA

"Help on line" di contesto breve e conciso in Inglese, tedesco, francese, italiano e spagnolo

INTERFACCIA CON IL 2250

USB ver. 1.1

REQUISITI DEL PC

Sistema operativo: Windows® 2000/Windows® XP, Microsoft®.NET
PC raccomandati: processore Pentium III (o equivalente), 128 Mbyte RAM, display/adattatore grafico SVGA, scheda sonora, drive CD ROM, mouse, USB, Windows® XP

Informazioni per l'ordine

PACCHETTI

- 2250 A Analizzatore portatile 2250 con software "fonometro" (SLM)
2250 B Analizzatore portatile 2250 con software "fonometro" e per l'analisi in frequenza
2250 C Analizzatore portatile 2250 con software "fonometro" e di "monitoraggio"
2250 D Analizzatore portatile 2250 con software "fonometro", per l'analisi in frequenza e di "monitoraggio"

MODULI SOFTWARE DISPONIBILI SEPARATAMENTE

- BZ7223 Software per l'analisi in frequenza per il 2250
BZ7224 Software di "monitoraggio" per il 2250

COMPONENTI INCLUSI CON L'ANALIZZATORE PORTATILE

- 2250
4189 Microfono prepolarizzato per campo libero da 1/2"
ZC0032 Preamplificatore microfonico
AO1476 Cavo d'interfaccia da USB Standard A a USB Mini B, da 1.8 m
BZ5298 Software ambientale, con incluso il software per PC per analizzatori portatili
UA1650 Schermo antiventto con dia. di 90 mm con autorilevamento
UA1651 Estensione treppiede per analizzatori portatili
DH0696 Cinturino strap
KE0440 Valigetta da trasporto
KE0441 Copertura protettiva per il 2250
HT0015 Auricolari
UA1654 5 extra stilo
QB0061 Pacchetto batterie
ZG0486 Alimentazione alla rete

Accessori e componenti disponibili separatamente

ANALIZZATORE

- ZG0444 Caricabatteria per pacchetto batterie QB0061

CALIBRAZIONE

- 4231 Calibratore di livello sonoro (alloggiato nella valigetta KE0440)
4226 Calibratore acustico multifunzione
4228 Pistonofono
2250 CAI Calibrazione iniziale accreditata del 2250
2250 CAF Calibrazione accreditata del 2250
2250 CTF Calibrazione rintracciabile del 2250 2250
2250 TCF Verifica di conformità del 2250, con certificato

MISURA

- 3592 Gruppo accessori per esterni (vedere scheda Dati tecnici BP1997 in italiano)
AO0440 Cavo segnale, da LEMO a BNC, da 1.5 m
AO0441 Cavo estensione microfono LEMO da 10-pin, 3 m
AO0442 Cavo estensione microfono LEMO da 10-pin, 10 m
UA0587 Treppiede
UA0801 Treppiede piccolo
UA1317 Portamicrofono
UA1404 Kit per microfono da esterni

INTERFACCIA

- 7815 Noise Explorer - software di visualizzazione dati
7820 Evaluator - software di visualizzazione e calcolo dei dati
7825 Protector - software per il calcolo dell'esposizione sonora individuale
UL1009 Scheda di memoria Grade SD per analizzatori portatili

SERVICE

- 2250-EW1 Garanzia estesa, estensione di 1 anno
2250-MV1 Garanzia di 5 anni compresa di calibrazione annuale accreditata - pagamento annuale
2250-MV5 Garanzia di 5 anni compresa di calibrazione annuale accreditata

Per ulteriori informazioni si prega di contattare il rappresentante locale Brüel & Kjær.

MARCHI REGISTRATI

Microsoft e Windows sono marchi registrati di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o negli altri Paesi. Pentium è un marchio registrato di Intel Corporation o sue sussidiarie negli Stati Uniti e/o negli altri Paesi.

Brüel & Kjær si riserva il diritto di poter apportare modifiche ai dati tecnici ed agli accessori sopra descritti, senza nessun tipo di preavviso.

Brüel & Kjær Italia Srl

Via Trebbia 1 - 20090 Opera (MI) - Tel.: 02-5768061 - Fax: 02-57604524
TORINO: C.so Susa 299 A - 10098 Rivoli (TO) Tel.: 011-9550331 - Fax: 011-9587820
ROMA: Via Idrovore della Magliana 49 - 00148 Roma - Tel.: 06-65748775 - Fax: 06-65748701

(Translation of English BP2025-11)

Brüel & Kjær 

Specifications 4231

STANDARDS SATISFIED:

IEC942 (1988), Sound Calibrators, Class 1
ANSI S1.40-1984 (R1997), Specifications for
Acoustic Calibrators

SPECIFIED MICROPHONE TYPES:

(Conforms to IEC 942 Class 1)
Brüel & Kjær 1" and 1/2", 1/4", 1/8" with adaptor

NOMINAL SOUND PRESSURE LEVEL:

94.0 dB \pm 0.2 dB or 114.0 dB \pm 0.2 dB re 20 μ Pa at
reference conditions

EQUIVALENT FREE-FIELD LEVEL:

(0° incidence, re Nominal Sound Pressure Level)
-0.15 dB for 1/2" Brüel & Kjær Microphones

EQUIVALENT RANDOM INCIDENCE LEVEL:

(re Nominal Sound Pressure Level)
+0.0 dB for 1", 1/2", 1/4" and 1/8" Brüel & Kjær
Microphones

REFERENCE CONDITIONS:

Ambient Temperature: 20°C (68°F)
Ambient Pressure: 1013 hPa
Ambient Humidity: 65%RH
Load: Microphone Type 4134 (0.25 cm³)

AMBIENT CONDITIONS:

Temperature: -10° to +50°C (14° to 122°F)
Pressure: 650 to 1080 hPa
Humidity: 10 to 90%RH (without condensation)
Effective Load Volume: 0 to 1.5 cm³

INFLUENCE OF AMBIENT CONDITIONS:

(typical)
Temperature Coefficient: \pm 0.0015 dB/°C
Pressure Coefficient: $+8 \cdot 10^{-5}$ dB/hPa
Humidity Coefficient: 0.001 dB/%RH

LEVEL STABILITY:

Short Term: Better than 0.02 dB (as specified in
IEC 942)
One Year: Better than 0.05 dB ($\sigma=96\%$)
Stabilisation Time: 5.0 s

NOMINAL EFFECTIVE COUPLER VOLUME:

>200 cm³ at reference conditions

FREQUENCY:

1 kHz \pm 0.1%

TOTAL HARMONIC DISTORTION (THD):

<1%

STORAGE TEMPERATURE RANGE:

-25° to 70°C (-13° to 158°F)

PROTECTION CLASS:

(with leather protection case)
IP50 (IEC 529)

BATTERIES:

Type: 2 \times 1.5V IEC Type LR6 ("AA" size)
Lifetime: Typically 200 hours continuous opera-
tion with alkaline batteries at 20°C (68°F)
Check: When Type 4231 stops working continu-
ously and only operates when holding in the **I**
button, the batteries should be replaced.

DIMENSIONS (WITHOUT CASE):

Height: 40 mm (1.5")
Width: 72 mm (2.8")
Depth: 72 mm (2.8")

WEIGHT:

150 g (0.33 lb.) (including batteries)

Ordering Information

Type 4231: Sound Level Calibrator
includes the following accessories:
KE 0317: Leather Case
2 \times QB 0013: Alkaline Batteries Type LR6
UC 0210: Adaptor for 1/2" microphones

Optional Accessories

DP 0781: Adaptor for Noise Dose Meter
Type 4436
DP 0775: Adaptor for 1/4" microphones
DP 0774: Adaptor for 1/8" microphones
DP 0888: Adaptor for Intensity Probe Sets

DP 0952: Adaptor for Noise Dose Meters
Types 4442 and 4443
UA 1072: Adaptor for Weatherproof
Microphone Unit Type 4184

ALLEGATO 4

CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

Pagina 1 di 7
Page 1 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA N. 26461-A
Certificate of Calibration No. 26461-A

- Data di emissione
date of issue 2010-06-14
- destinatario
addressee LASER LAB SRL

- richiesta
application 10-00463-T
- in data
date 2010-06-08

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Analizzatore

- costruttore
manufacturer Briel & Kjaer

- modello
model 2250

- matricola
serial number 2644995

- data delle misure
date of measurements 2010-06-14

- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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



CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26461-A
Certificate of Calibration No. 26461-APagina 2 di 7
Page 2 of 7**Procedure tecniche e campioni di prima linea**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. PTL03

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 09-0810-02	2009-10-20	2010-10-20
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 09-0810-01	2009-10-21	2010-10-21
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1886249	INRIM 09-0810-03	2009-10-22	2010-10-22
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	ARO 333459	2009-11-10	2010-11-10

Parametri Ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura [°C]	23.0	24.5
Umidità [%]	50.0	50.2
Pressione [hPa]	1013.3	1001.6

Incertezze relative alle procedure applicate

Grandezza	Strumenti in taratura	Campi di misura	Gamma di frequenza	Incertezza
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.11 dB
	Calibratori acustici	90 dB - 125 dB	250 - 1000 Hz	0.20 dB
	Calibratori multifrequenza	94 dB - 114 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.20 dB a 0.30 dB
	Fonometri	25 dB - 140 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.21 dB a 1.71 dB
	Filtri a bande di 1/3 ottava		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0.15 dB a 1.0 dB
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Filtri a bande di ottava		31.5 Hz < fc < 8 kHz	da 0.15 dB a 1.0 dB
	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0.11 dB
	Microfoni da 1/2"	94 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.11 dB a 0.30 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	80 dB - 110 dB	250 Hz	0.15 dB

Componenti Analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	Brüel & Kjaer	2250	2644995
Preamplificatore	Brüel & Kjaer	ZC 0032	7900
Microfono	Brüel & Kjaer	4189	2638756

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI 29-30.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente certificato sono espressi in Decibels (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma IEC 651 e 804.

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre

L.C.E. S.r.l.

CERTIFICATO DI TARATURA N. 26461-A
Certificate of Calibration No. 26461-APagina 3 di 7
Page 3 of 7

1. Ispezione preliminare e calibrazione

Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati dei controlli preliminari effettuati sulla strumentazione in taratura.

Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Calibrazione	
Livello atteso	93.9 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	93.5 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	93.9 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI

2. Sensibilità del Microfono

Per garantire il massimo dell'accuratezza, la sensibilità del microfono viene verificata attraverso il metodo di inserzione (IEC 402).

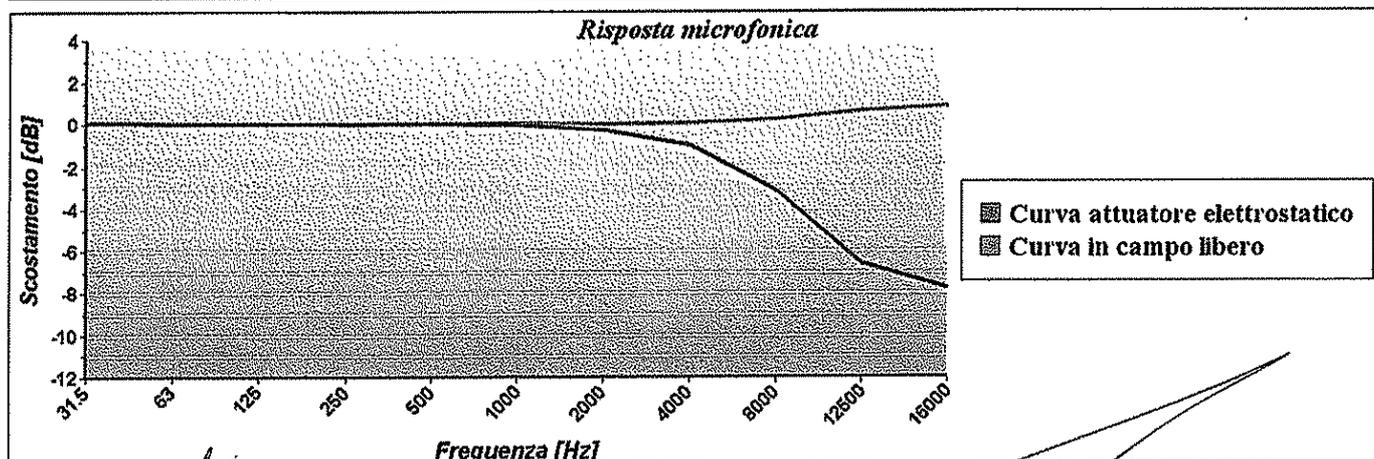
Sensibilità in dB rif. 1V/Pa	Sensibilità in mV/Pa	K0	Incertezza [dB]
-25.46	53.33	-0.5	0.20

3. Risposta acustica del microfono

La curva di risposta del microfono è stata verificata attraverso il sistema di eccitazione elettrostatica applicando un segnale di frequenza variabile da 31.5 Hz a 16 KHz ad intervalli di un'ottava. La risposta del microfono così ottenuta viene poi corretta, quando possibile, con i dati forniti dal costruttore per ottenere la curva di risposta in campo libero.

Nella tabella e nel grafico successivi vengono riportati gli scostamenti in dB dal riferimento a 250 Hz.

Frequenza [Hz]	Curva attuatore elettrostatico [dB]	Curva in campo libero [dB]	Incertezza [dB]
31.5	0.09	0.09	0.43
63.0	0.04	0.04	0.43
125.0	0.04	0.04	0.43
250.0	0.00	0.00	0.43
500.0	0.02	0.04	0.43
1000.0	-0.04	0.06	0.43
2000.0	-0.29	0.03	0.43
4000.0	-1.00	0.07	0.69
8000.0	-3.13	0.25	0.69
12500.0	-6.55	0.64	1.11
16000.0	-7.73	0.86	1.72

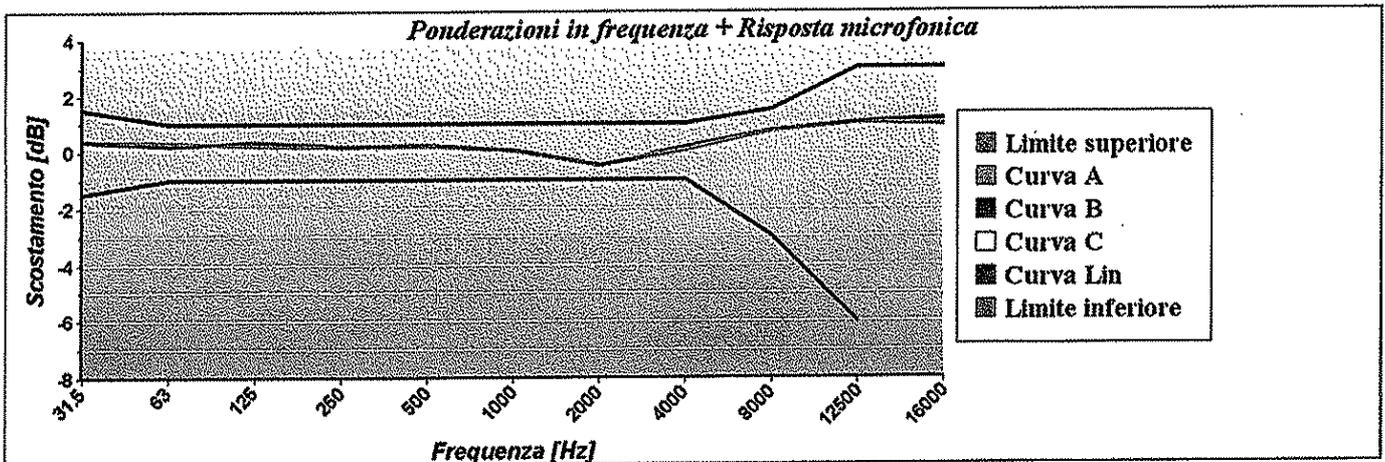


CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26461-A
Certificate of Calibration No. 26461-APagina 4 di 7
Page 4 of 7

4. Curve di pesatura in frequenza

I dati ottenuti sono stati sommati a quelli della risposta microfonica in modo da verificare l'intera risposta dello strumento in funzione della frequenza. Gli scostamenti dal valore di riferimento a 1000 Hz sono riportati sia in valore numerico che graficamente nella tabella e nella figura successiva.

Frequenza [Hz]	Curva A [dB]	Curva B [dB]	Curva C [dB]	Curva Lin [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
31.5	0.4	0.4	0.4	0.4	±1.5	0.43
63.0	0.3	0.2	0.3	0.3	±1.0	0.43
125.0	0.2	0.3	0.3	0.3	±1.0	0.43
250.0	0.2	0.2	0.2	0.2	±1.0	0.43
500.0	0.2	0.2	0.2	0.2	±1.0	0.43
1000.0	0.1	0.1	0.1	0.1	±1.0	0.43
2000.0	-0.5	-0.5	-0.4	-0.5	±1.0	0.43
4000.0	0.1	0.1	0.1	0.2	±1.0	0.69
8000.0	0.8	0.8	0.8	0.8	+1.5/-3	0.69
12500.0	1.0	1.0	1.0	1.0	+3/-6	1.11
16000.0	1.0	1.0	1.0	1.2	+3/-∞	1.72



5. Rumore Elettrico

La capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata e viene così rilevato il rumore elettrico dello strumento con le diverse curve di ponderazione in frequenza.

Ponderazione in frequenza	Rumore Elettrico [dB]	Incertezza [dB]
A	11.9	0.5
B	11.0	0.5
C	12.9	0.5
LIN	19.5	0.5

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre

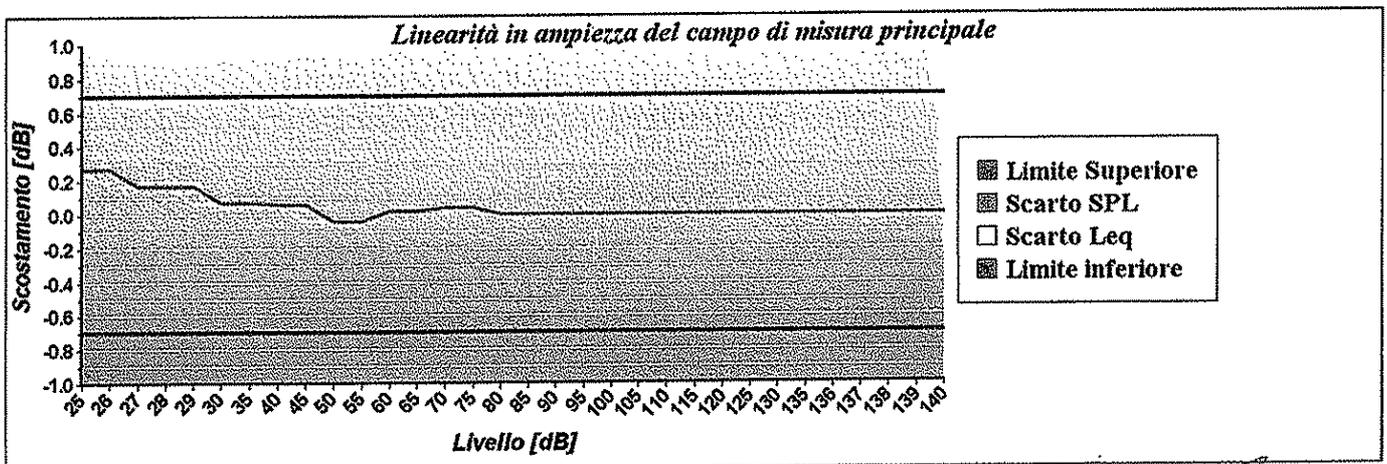
L.C.E. S.r.l.

CERTIFICATO DI TARATURA N. 26461-A
Certificate of Calibration No. 26461-APagina 5 di 7
Page 5 of 7

6. Linearità in ampiezza

La linearità di ampiezza è stata verificata nei range propri dello strumento. Un particolare campo di misura viene considerato "primario" e all'interno di questo la verifica e le tolleranze sono più restrittive. Nel range primario la verifica viene fatta a intervalli di 5 dB e, solamente a 5 dB dai limiti superiore ed inferiore, vengono utilizzati passi di 1 dB. Le misure nei range non primari sono invece effettuate a 2 dB dal limite superiore e inferiore della scala di misura e comunque ad almeno 16 dB dal rumore elettrico con ponderazione A.

Livello [dB]	Scarto SPL [dB]	Scarto Leq [dB]	Tolleranze tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]	Livello [dB]	Scarto SPL [dB]	Scarto Leq [dB]	Tolleranze tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
25.0	0.3	0.3	±0.7	0.20	85.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
26.0	0.3	0.2	±0.7	0.20	90.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
27.0	0.2	0.2	±0.7	0.20	95.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
28.0	0.2	0.2	±0.7	0.20	100.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
29.0	0.2	0.1	±0.7	0.20	105.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
30.0	0.1	0.1	±0.7	0.20	110.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
35.0	0.1	0.1	±0.7	0.20	115.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
40.0	0.1	0.1	±0.7	0.20	120.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
45.0	0.1	0.0	±0.7	0.20	125.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
50.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	130.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
55.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	135.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
60.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	136.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
65.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	137.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
70.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	138.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
75.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	139.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
80.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	140.0	0.0	0.0	±0.7	0.20



CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26461-A
Certificate of Calibration No. 26461-APagina 6 di 7
Page 6 of 7**7. Rivelatore del valore efficace**

L'accuratezza del rivelatore rms dello strumento è stata verificata a 2 dB dal fondoscala superiore con un segnale avente fattore di cresta (FC) uguale a 3.

Livello del segnale di riferimento [dB]	Lettura strumento [dB]	Scarto [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
138.0	138.0	0.0	±0.5	0.20

8. Ponderazioni temporali

La verifica delle costanti di tempo viene eseguita con singoli treni d'onda (burst) alla frequenza di 2000 Hz. Il livello del segnale continuo utilizzato come riferimento è inferiore di 4 dB rispetto al fondo scala superiore del campo di misura principale. Nella tabella vengono riportati gli scarti dal valore teorico per ogni tipo di ponderazione verificata.

Ponderazione in frequenza	Durata burst [ms]	Scarto [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
Fast	200	0.0	±1	0.20
Slow	500	0.0	±1	0.20
Impulse	5	-0.1	±2	0.20

9. Indicatore di sovraccarico

Il valore di segnalazione del livello di sovraccarico dello strumento, nel campo di misura principale, viene verificato con un segnale avente fattore di cresta (FC) pari a 3.

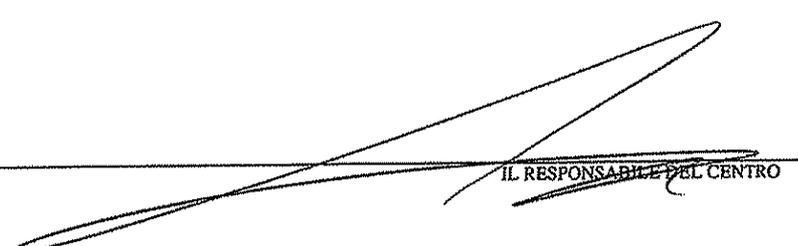
Livello di segnalazione [dB]	Incertezza [dB]
134.9	0.20

10. Linearità differenziale

La linearità differenziale dello strumento è stata verificata nel limite superiore del range primario tra due livelli: a -1 dB e a -4 dB dal livello di sovraccarico.

Differenza sul valore teorico [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
0.0	±0.4	0.20


 LO SPERIMENTATORE


 IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26461-A
Certificate of Calibration No. 26461-APagina 7 di 7
Page 7 of 7**11. Rilevatore di picco**

In questa prova viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di eguale valore di picco e durata differente. Il segnale di riferimento è costituito da un impulso rettangolare della durata di 10 ms e ampiezza inferiore di 1 dB al fondo scala. Il segnale di prova consiste in un impulso della durata di 100 us e con un ampiezza tale da produrre il medesimo valore di picco.

Tipo di impulso	Scarto [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
Positivo	0.8	±2.0	0.20
Negativo	0.6	±2.0	0.20

12. Media temporale

Questa prova è volta a determinare le capacità di integrazione dello strumento applicando treni d'onda di diversa durata. Nella tabella seguente viene riportato, per ogni tipologia di treno d'onda, lo scarto rispetto al segnale sinusoidale continuo a 45.0 dB.

Tipo di segnale	Scarto Leq [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
Rapporto Segnale 1/1000	-0.1	±1.0	0.20
Rapporto Segnale 1/10000	-0.1	±1.0	0.20

13. Campo dinamico agli impulsi

Questa prova verifica la linearità del circuito integratore con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Viene applicato un segnale continuo di ampiezza rms pari al valore inferiore del range dinamico dello strumento e viene quindi fornito un burst a frequenza di 4 kHz il cui valore di picco è di 63 dB superiore a quello continuo. Nella tabella viene riportato lo scarto rispetto al valore teorico.

Tipo di segnale	Scarto Leq [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
Burst da 10 ms	0.0	±1.7	0.20

LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA N. 26462-A
Certificate of Calibration No. 26462-A

- Data di emissione
date of issue 2010-06-14

- destinatario
addressee LASER LAB SRL

- richiesta
application 10-00463-T

- in data
date 2010-06-08

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Filtri 1/3 ottave

- costruttore
manufacturer Brüel & Kjær

- modello
model 2250

- matricola
serial number 2644995

- data delle misure
date of measurements 2010-06-14

- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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



CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre

L.C.E. S.r.l.

CERTIFICATO DI TARATURA N. 26462-A
Certificate of Calibration No. 26462-APagina 2 di 5
Page 2 of 5**Procedure tecniche e campioni di prima linea**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. PTL09

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 09-0810-02	2009-10-20	2010-10-20
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 09-0810-01	2009-10-21	2010-10-21
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1886249	INRIM 09-0810-03	2009-10-22	2010-10-22
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	ARO 333459	2009-11-10	2010-11-10

Parametri Ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura [°C]	23.0	24.4
Umidità [%]	50.0	51.5
Pressione [hPa]	1013.3	1001.6

Incertezze relative alle procedure applicate

Grandezza	Strumenti in taratura	Campi di misura	Gamma di frequenza	Incertezza
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.11 dB
	Calibratori acustici	90 dB - 125 dB	250 - 1000 Hz	0.20 dB
	Calibratori multifrequenza	94 dB - 114 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.20 dB a 0.30 dB
	Fonometri	25 dB - 140 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.21 dB a 1.71 dB
	Filtri a bande di 1/3 ottava		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0.15 dB a 1.0 dB
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Filtri a bande di ottava		31.5 Hz < fc < 8 kHz	da 0.15 dB a 1.0 dB
	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0.11 dB
	Microfoni da 1/2"	94 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.11 dB a 0.30 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	80 dB - 110 dB	250 Hz	0.15 dB

Componenti Analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	Brüel & Kjaer	2250	2644995

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente certificato sono espressi in Decibels (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26462-A
Certificate of Calibration No. 26462-APagina 3 di 5
Page 3 of 5**1. Ispezione preliminare**

Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati dei controlli preliminari effettuati sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK
Luogo di taratura	SEDE

2. Modalità e condizioni di misura

Vengono qui riportate le impostazioni e le caratteristiche dello strumento rilevanti ai fini della Taratura.

Impostazioni	
Frequenza di campionamento	51.20 kHz
Sistema di calcolo	base due
Attenuazione di riferimento	non specificata

3. Attenuazione relativa

La verifica dell'attenuazione relativa viene effettuata ad 1 dB dal limite superiore del campo di funzionamento lineare nella gamma di livello di riferimento.

Frequenza normalizzata f/fm	Attenuazioni rilevate [dB]					Limiti Classe 1 [dB]	Incertezza [dB]
	Filtro a 20 Hz	Filtro a 80 Hz	Filtro a 250 Hz	Filtro a 2500 Hz	Filtro a 20000 Hz		
0.18400	74.10	81.10	82.90	82.80	82.90	+70/+∞	1.50
0.32578	66.10	66.10	66.50	66.10	66.20	+61/+∞	0.80
0.52996	48.40	48.50	48.20	48.20	48.00	+42/+∞	0.30
0.77181	23.40	23.40	23.30	23.40	23.20	+17.5/+∞	0.20
0.89090	3.70	3.80	3.60	3.70	3.60	+2.0/+5.0	0.20
0.91932	0.60	0.70	0.60	0.70	0.60	-0.3/+1.3	0.20
0.94702	0.00	0.00	-0.10	0.10	0.00	-0.3/+0.6	0.20
0.97394	0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	-0.3/+0.4	0.20
1.00000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.3/+0.3	0.20
1.02676	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.3/+0.4	0.20
1.05594	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.3/+0.6	0.20
1.08776	0.50	0.70	0.60	0.60	0.60	-0.3/+1.3	0.20
1.12246	3.60	3.70	3.70	3.60	3.70	+2.0/+5.0	0.20
1.29565	23.30	23.40	23.40	23.10	38.10	+17.5/+∞	0.20
1.88695	48.30	48.40	48.40	47.70	86.10	+42.0/+∞	0.30
3.06955	74.00	74.20	70.00	73.10	88.30	+61/+∞	0.80
5.43474	97.30	113.20	119.70	110.60	90.70	+70/+∞	1.50

LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

4. Campo di funzionamento lineare

La linearità della risposta del filtro viene verificata nella gamma di livello di riferimento a intervalli di 5 dB tranne a 5 dB dai limiti superiore ed inferiore dove la verifica viene effettuata a intervalli di 1 dB.

Livello nominale [dB]	Scarti dal livello nominale [dB]			Limiti Classe 1 [dB]	Incertezza [dB]
	Filtro a 20 Hz	Filtro a 250 Hz	Filtro a 20000 Hz		
140.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
139.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
138.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
137.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
136.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
135.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
130.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
125.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
120.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
115.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
110.0	0.10	0.10	0.00	±0.4	0.20
105.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
100.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
95.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
94.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
93.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
92.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
91.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
90.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20

5. Filtri anti-ribaltamento

La verifica viene effettuata ad un livello pari al limite superiore del campo di funzionamento lineare della gamma di riferimento. Per ciascun filtro verificato viene inviato un segnale sinusoidale stazionario di frequenza pari alla frequenza di campionamento dello strumento meno la frequenza centrale nominale del filtro.

Frequenza nominale filtro [Hz]	Frequenza esatta filtro [Hz]	Frequenza generata [Hz]	Attenuazione rilevata [dB]	Attenuazione minima Classe 1 [dB]	Incertezza [dB]
20	19.69	51180.31	>90.00	70.0	0.20
250	250.00	50950.00	>90.00	70.0	0.20
20000	20158.74	31041.26	>90.00	70.0	0.20

CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26462-A
Certificate of Calibration No. 26462-APagina 5 di 5
Page 5 of 5**6. Somma dei segnali d'uscita**

Frequenza nominale filtro [Hz]	Frequenza esatta filtro [Hz]	Frequenza generata [Hz]	Scarto [dB]	Limiti Classe 1 [dB]	Incertezza [dB]
250	250.00	250.00	0.28	+1.0/-2.0	0.20
250	250.00	222.73	-0.39	+1.0/-2.0	0.20
250	250.00	280.62	-0.49	+1.0/-2.0	0.20
2500	2519.84	2519.84	-0.32	+1.0/-2.0	0.20
2500	2519.84	2244.93	-1.09	+1.0/-2.0	0.20
2500	2519.84	2828.42	-0.99	+1.0/-2.0	0.20

7. Funzionamento in tempo reale

I campi di frequenze nei quali i filtri devono funzionare in tempo reale vengono verificati tramite questa prova che utilizza la modulazione in frequenza del segnale fornito.

Frequenza nominale filtro [Hz]	Frequenza esatta filtro [Hz]	Scarto [dB]	Limiti Classe 1 [dB]	Incertezza [dB]
20	19.69	-0.10	±0.3	0.20
25	24.80	0.00	±0.3	0.20
31.5	31.25	0.00	±0.3	0.20
40	39.37	-0.10	±0.3	0.20
50	49.61	0.00	±0.3	0.20
63	62.50	0.00	±0.3	0.20
80	78.75	0.00	±0.3	0.20
100	99.21	0.00	±0.3	0.20
125	125.00	0.00	±0.3	0.20
160	157.49	0.00	±0.3	0.20
200	198.43	0.00	±0.3	0.20
250	250.00	-0.10	±0.3	0.20
315	314.98	-0.10	±0.3	0.20
400	396.85	-0.10	±0.3	0.20
500	500.00	-0.10	±0.3	0.20
630	629.96	-0.20	±0.3	0.20
800	793.70	-0.20	±0.3	0.20
1000	1000.00	-0.20	±0.3	0.20
1250	1259.92	-0.20	±0.3	0.20
1600	1587.40	-0.20	±0.3	0.20
2000	2000.00	-0.20	±0.3	0.20
2500	2519.84	-0.20	±0.3	0.20
3150	3174.80	-0.20	±0.3	0.20
4000	4000.00	-0.20	±0.3	0.20
5000	5039.68	-0.10	±0.3	0.20
6300	6349.60	0.00	±0.3	0.20
8000	8000.00	0.10	±0.3	0.20
10000	10079.37	0.20	±0.3	0.20
12500	12699.21	0.10	±0.3	0.20
16000	16000.00	0.00	±0.3	0.20
20000	20158.74	-0.10	±0.3	0.20

LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)
Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234
<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

Pagina 1 di 7
Page 1 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA N. 26464-A
Certificate of Calibration No. 26464-A

- Data di emissione
date of issue 2010-06-14
- destinatario
addressee LASER LAB SRL

- richiesta
application 10-00463-T
- in data
date 2010-06-08

Si riferisce a
referring to
- oggetto
item Analizzatore
- costruttore
manufacturer Briel & Kjaer
- modello
model 2250
- matricola
serial number 2644996
- data delle misure
date of measurements 2010-06-14
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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



CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre

L.C.E. S.r.l.

CERTIFICATO DI TARATURA N. 26464-A
Certificate of Calibration No. 26464-APagina 2 di 7
Page 2 of 7**Procedure tecniche e campioni di prima linea**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. PTL03

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjær 4228	1652021	INRIM 09-0810-02	2009-10-20	2010-10-20
Microfono Brüel & Kjær 4180	1627793	INRIM 09-0810-01	2009-10-21	2010-10-21
Microfono Brüel & Kjær 4160	1886249	INRIM 09-0810-03	2009-10-22	2010-10-22
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	ARO 333459	2009-11-10	2010-11-10

Parametri Ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura [°C]	23.0	24.7
Umidità [%]	50.0	50.2
Pressione [hPa]	1013.3	1004.6

Incertezze relative alle procedure applicate

Grandezza	Strumenti in taratura	Campi di misura	Gamma di frequenza	Incertezza
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.11 dB
	Calibratori acustici	90 dB - 125 dB	250 - 1000 Hz	0.20 dB
	Calibratori multifrequenza	94 dB - 114 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.20 dB a 0.30 dB
	Fonometri	25 dB - 140 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.21 dB a 1.71 dB
	Filtri a bande di 1/3 ottava		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0.15 dB a 1.0 dB
	Filtri a bande di ottava		31.5 Hz < fc < 8 kHz	da 0.15 dB a 1.0 dB
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0.11 dB
	Microfoni da 1/2"	94 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.11 dB a 0.30 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	80 dB - 110 dB	250 Hz	0.15 dB

Componenti Analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	Brüel & Kjær	2250	2644996
Preamplificatore	Brüel & Kjær	ZC 0032	7281
Microfono	Brüel & Kjær	4189	2638757

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI 29-30.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente certificato sono espressi in Decibels (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma IEC 651 e 804.

LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26464-A
Certificate of Calibration No. 26464-APagina 3 di 7
Page 3 of 7

1. Ispezione preliminare e calibrazione

Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati dei controlli preliminari effettuati sulla strumentazione in taratura.

Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Calibrazione	
Livello atteso	93.9 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	93.7 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	93.9 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI

2. Sensibilità del Microfono

Per garantire il massimo dell'accuratezza, la sensibilità del microfono viene verificata attraverso il metodo di inserzione (IEC 402).

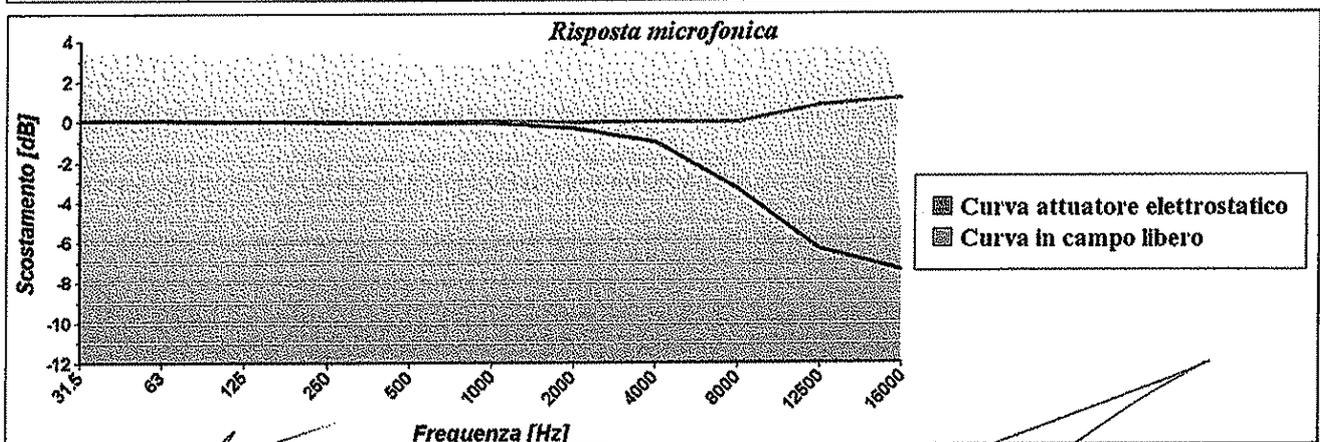
Sensibilità in dB rif. 1V/Pa	Sensibilità in mV/Pa	K0	Incertezza [dB]
-25.79	51.35	-0.2	0.20

3. Risposta acustica del microfono

La curva di risposta del microfono è stata verificata attraverso il sistema di eccitazione elettrostatica applicando un segnale di frequenza variabile da 31.5 Hz a 16 KHz ad intervalli di un'ottava. La risposta del microfono così ottenuta viene poi corretta, quando possibile, con i dati forniti dal costruttore per ottenere la curva di risposta in campo libero.

Nella tabella e nel grafico successivi vengono riportati gli scostamenti in dB dal riferimento a 250 Hz.

Frequenza [Hz]	Curva attenuatore elettrostatico [dB]	Curva in campo libero [dB]	Incertezza [dB]
31.5	0.08	0.08	0.43
63.0	0.07	0.07	0.43
125.0	0.03	0.03	0.43
250.0	0.00	0.00	0.43
500.0	-0.04	-0.02	0.43
1000.0	-0.04	0.06	0.43
2000.0	-0.32	0.00	0.43
4000.0	-1.02	0.05	0.69
8000.0	-3.35	0.03	0.69
12500.0	-6.33	0.86	1.11
16000.0	-7.39	1.20	1.72



LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre



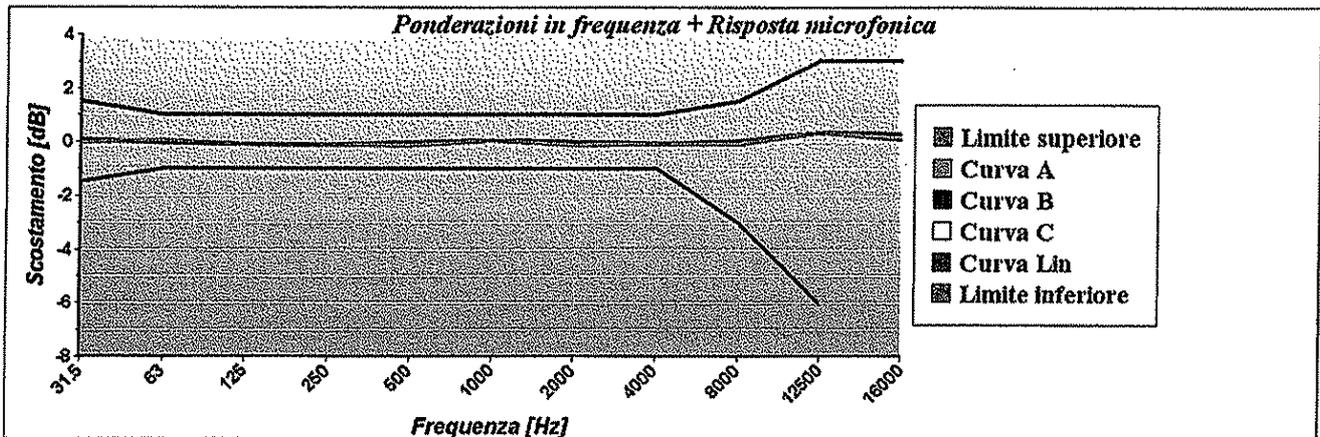
CERTIFICATO DI TARATURA N. 26464-A
Certificate of Calibration No. 26464-A

Pagina 4 di 7
Page 4 of 7

4. Curve di pesatura in frequenza

I dati ottenuti sono stati sommati a quelli della risposta microfonica in modo da verificare l'intera risposta dello strumento in funzione della frequenza. Gli scostamenti dal valore di riferimento a 1000 Hz sono riportati sia in valore numerico che graficamente nella tabella e nella figura successiva.

Frequenza [Hz]	Curva A [dB]	Curva B [dB]	Curva C [dB]	Curva Lin [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
31.5	0.0	0.1	0.1	0.1	±1.5	0.43
63.0	0.1	0.0	0.1	0.1	±1.0	0.43
125.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	±1.0	0.43
250.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	±1.0	0.43
500.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	±1.0	0.43
1000.0	0.1	0.1	0.1	0.1	±1.0	0.43
2000.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	±1.0	0.43
4000.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	±1.0	0.69
8000.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	+1.5/-3	0.69
12500.0	0.4	0.4	0.4	0.4	+3/-6	1.11
16000.0	0.1	0.1	0.1	0.3	+3/-∞	1.72



5. Rumore Elettrico

La capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata e viene così rilevato il rumore elettrico dello strumento con le diverse curve di ponderazione in frequenza.

Ponderazione in frequenza	Rumore Elettrico [dB]	Incertezza [dB]
A	11.9	0.5
B	11.0	0.5
C	12.3	0.5
LIN	19.8	0.5

LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre



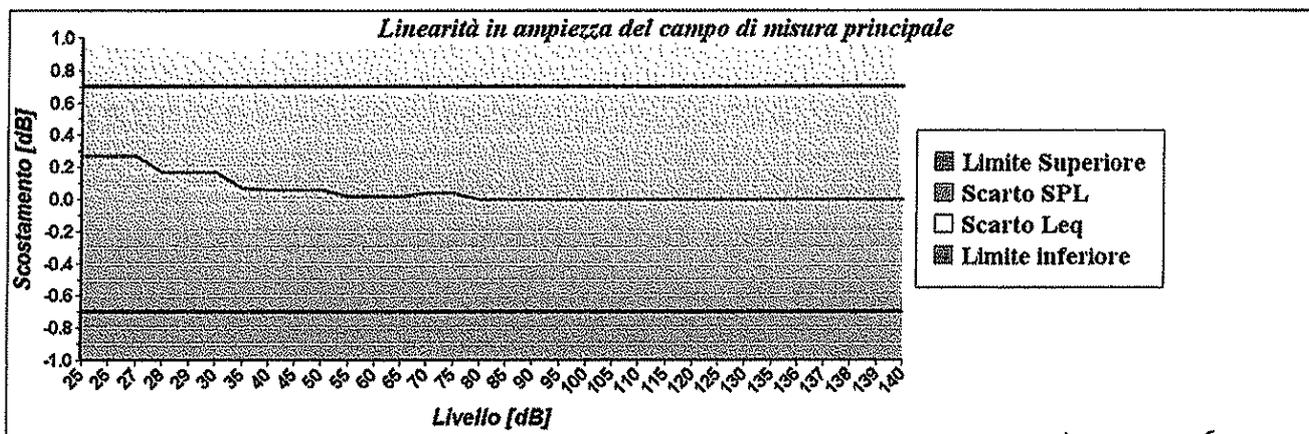
CERTIFICATO DI TARATURA N. 26464-A
Certificate of Calibration No. 26464-A

Pagina 5 di 7
Page 5 of 7

6. Linearità in ampiezza

La linearità di ampiezza è stata verificata nei range propri dello strumento. Un particolare campo di misura viene considerato "primario" e all'interno di questo la verifica e le tolleranze sono più restrittive. Nel range primario la verifica viene fatta a intervalli di 5 dB e, solamente a 5 dB dai limiti superiore ed inferiore, vengono utilizzati passi di 1 dB. Le misure nei range non primari sono invece effettuate a 2 dB dal limite superiore e inferiore della scala di misura e comunque ad almeno 16 dB dal rumore elettrico con ponderazione A.

Livello [dB]	Scarto SPL [dB]	Scarto Leq [dB]	Tolleranze tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]	Livello [dB]	Scarto SPL [dB]	Scarto Leq [dB]	Tolleranze tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
25.0	0.3	0.3	±0.7	0.20	85.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
26.0	0.3	0.3	±0.7	0.20	90.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
27.0	0.3	0.2	±0.7	0.20	95.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
28.0	0.2	0.2	±0.7	0.20	100.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
29.0	0.2	0.1	±0.7	0.20	105.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
30.0	0.2	0.1	±0.7	0.20	110.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
35.0	0.1	0.1	±0.7	0.20	115.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
40.0	0.1	0.1	±0.7	0.20	120.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
45.0	0.1	0.1	±0.7	0.20	125.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
50.0	0.1	0.1	±0.7	0.20	130.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
55.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	135.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
60.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	136.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
65.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	137.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
70.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	138.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
75.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	139.0	0.0	0.0	±0.7	0.20
80.0	0.0	0.0	±0.7	0.20	140.0	0.0	0.0	±0.7	0.20



LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26464-A
Certificate of Calibration No. 26464-APagina 6 di 7
Page 6 of 7**7. Rivelatore del valore efficace**

L'accuratezza del rivelatore rms dello strumento è stata verificata a 2 dB dal fondoscala superiore con un segnale avente fattore di cresta (FC) uguale a 3.

Livello del segnale di riferimento [dB]	Letture strumento [dB]	Scarto [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
138.0	138.0	0.0	±0.5	0.20

8. Ponderazioni temporali

La verifica delle costanti di tempo viene eseguita con singoli treni d'onda (burst) alla frequenza di 2000 Hz. Il livello del segnale continuo utilizzato come riferimento è inferiore di 4 dB rispetto al fondo scala superiore del campo di misura principale. Nella tabella vengono riportati gli scarti dal valore teorico per ogni tipo di ponderazione verificata.

Ponderazione in frequenza	Durata burst [ms]	Scarto [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
Fast	200	0.0	±1	0.20
Slow	500	0.0	±1	0.20
Impulse	5	-0.1	±2	0.20

9. Indicatore di sovraccarico

Il valore di segnalazione del livello di sovraccarico dello strumento, nel campo di misura principale, viene verificato con un segnale avente fattore di cresta (FC) pari a 3.

Livello di segnalazione [dB]	Incertezza [dB]
135.3	0.20

10. Linearità differenziale

La linearità differenziale dello strumento è stata verificata nel limite superiore del range primario tra due livelli: a -1 dB e a -4 dB dal livello di sovraccarico.

Differenza sul valore teorico [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
0.0	±0.4	0.20

11. Rilevatore di picco

In questa prova viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di eguale valore di picco e durata **differente**. Il segnale di riferimento è costituito da un impulso rettangolare della durata di 10 ms e ampiezza inferiore di 1 dB al fondo scala. **Il** segnale di prova consiste in un impulso della durata di 100 us e con un ampiezza tale da produrre il medesimo valore di picco.

Tipo di impulso	Scarto [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
Positivo	0.2	±2.0	0.20
Negativo	0.2	±2.0	0.20

12. Media temporale

Questa prova è volta a determinare le capacità di integrazione dello strumento applicando treni d'onda di diversa **durata**. Nella tabella seguente viene riportato, per ogni tipologia di treno d'onda, lo scarto rispetto al segnale sinusoidale continuo a 45.1 dB.

Tipo di segnale	Scarto Leq [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
Rapporto Segnale 1/1000	-0.1	±1.0	0.20
Rapporto Segnale 1/10000	-0.1	±1.0	0.20

13. Campo dinamico agli impulsi

Questa prova verifica la linearità del circuito integratore con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Viene applicato un **segnale continuo** di ampiezza rms pari al valore inferiore del range dinamico dello strumento e viene quindi fornito un burst a frequenza di 4 kHz **il cui** valore di picco è di 63 dB superiore a quello continuo. Nella tabella viene riportato lo scarto rispetto al valore teorico.

Tipo di segnale	Scarto Leq [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
Burst da 10 ms	0.0	±1.7	0.20

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)

Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234

<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA N. 26463-A
Certificate of Calibration No. 26463-A

- Data di emissione
date of issue 2010-06-14
- destinatario
addressee LASER LAB SRL

- richiesta
application 10-00463-T
- in data
date 2010-06-08

Si riferisce a
referring to
- oggetto
item Filtri 1/3 ottave
- costruttore
manufacturer Brüel & Kjaer
- modello
model 2250
- matricola
serial number 2644996
- data delle misure
date of measurements 2010-06-14
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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



CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26463-A
Certificate of Calibration No. 26463-APagina 2 di 5
Page 2 of 5**Procedure tecniche e campioni di prima linea**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. PTL09

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 09-0810-02	2009-10-20	2010-10-20
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 09-0810-01	2009-10-21	2010-10-21
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1886249	INRIM 09-0810-03	2009-10-22	2010-10-22
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	ARO 333459	2009-11-10	2010-11-10

Parametri Ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura [°C]	23.0	24.9
Umidità [%]	50.0	50.3
Pressione [hPa]	1013.3	1005.3

Incertezze relative alle procedure applicate

Grandezza	Strumenti in taratura	Campi di misura	Gamma di frequenza	Incertezza
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.11 dB
	Calibratori acustici	90 dB - 125 dB	250 - 1000 Hz	0.20 dB
	Calibratori multifrequenza	94 dB - 114 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.20 dB a 0.30 dB
	Fonometri	25 dB - 140 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.21 dB a 1.71 dB
	Filtri a bande di 1/3 ottava		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0.15 dB a 1.0 dB
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Filtri a bande di ottava		31.5 Hz < fc < 8 kHz	da 0.15 dB a 1.0 dB
	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0.11 dB
	Microfoni da 1/2"	94 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.11 dB a 0.30 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	80 dB - 110 dB	250 Hz	0.15 dB

Componenti Analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	Brüel & Kjaer	2250	2644996

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente certificato sono espressi in Decibels (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26463-A
Certificate of Calibration No. 26463-APagina 3 di 5
Page 3 of 5**1. Ispezione preliminare**

Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati dei controlli preliminari effettuati sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK
Luogo di taratura	SEDE

2. Modalità e condizioni di misura

Vengono qui riportate le impostazioni e le caratteristiche dello strumento rilevanti ai fini della Taratura.

Impostazioni	
Frequenza di campionamento	51.20 kHz
Sistema di calcolo	base due
Attenuazione di riferimento	non specificata

3. Attenuazione relativa

La verifica dell'attenuazione relativa viene effettuata ad 1 dB dal limite superiore del campo di funzionamento lineare nella gamma di livello di riferimento.

Frequenza normalizzata f/fm	Attenuazioni rilevate [dB]					Limiti Classe 1 [dB]	Incertezza [dB]
	Filtro a 20 Hz	Filtro a 80 Hz	Filtro a 250 Hz	Filtro a 2500 Hz	Filtro a 20000 Hz		
0.18400	78.50	82.90	83.10	83.30	83.20	+70/+∞	1.50
0.32578	62.50	66.40	66.50	66.50	66.90	+61/+∞	0.80
0.52996	48.50	48.40	48.30	48.50	49.00	+42/+∞	0.30
0.77181	23.50	23.40	23.30	23.40	24.70	+17.5/+∞	0.20
0.89090	4.00	3.70	3.60	3.60	4.60	+2.0/+5.0	0.20
0.91932	0.60	0.60	0.60	0.60	1.30	-0.3/+1.3	0.20
0.94702	0.10	0.00	-0.10	0.00	0.50	-0.3/+0.6	0.20
0.97394	0.10	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.3/+0.4	0.20
1.00000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.3/+0.3	0.20
1.02676	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.3/+0.4	0.20
1.05594	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.3/+0.6	0.20
1.08776	0.60	0.60	0.60	0.60	0.10	-0.3/+1.3	0.20
1.12246	3.70	3.70	3.70	3.70	3.00	+2.0/+5.0	0.20
1.29565	23.40	23.30	23.40	23.30	63.80	+17.5/+∞	0.20
1.88695	48.30	48.30	48.40	48.20	91.10	+42.0/+∞	0.30
3.06955	74.10	74.10	70.10	74.00	88.50	+61/+∞	0.80
5.43474	94.80	108.10	117.70	111.00	90.10	+70/+∞	1.50

LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26463-A
Certificate of Calibration No. 26463-APagina 4 di 5
Page 4 of 5

4. Campo di funzionamento lineare

La linearità della risposta del filtro viene verificata nella gamma di livello di riferimento a intervalli di 5 dB tranne a 5 dB dai limiti superiore ed inferiore dove la verifica viene effettuata a intervalli di 1 dB.

Livello nominale [dB]	Scarti dal livello nominale [dB]			Limiti Classe 1 [dB]	Incertezza [dB]
	Filtro a 20 Hz	Filtro a 250 Hz	Filtro a 20000 Hz		
140.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
139.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
138.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
137.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
136.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
135.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
130.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
125.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
120.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
115.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
110.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
105.0	0.00	0.10	0.00	±0.4	0.20
100.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
95.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
94.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
93.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
92.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
91.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20
90.0	0.00	0.00	0.00	±0.4	0.20

5. Filtri anti-ribaltamento

La verifica viene effettuata ad un livello pari al limite superiore del campo di funzionamento lineare della gamma di riferimento. Per ciascun filtro verificato viene inviato un segnale sinusoidale stazionario di frequenza pari alla frequenza di campionamento dello strumento meno la frequenza centrale nominale del filtro.

Frequenza nominale filtro [Hz]	Frequenza esatta filtro [Hz]	Frequenza generata [Hz]	Attenuazione rilevata [dB]	Attenuazione minima Classe 1 [dB]	Incertezza [dB]
20	19.69	51180.31	>90.00	70.0	0.20
250	250.00	50950.00	>90.00	70.0	0.20
20000	20158.74	31041.26	>90.00	70.0	0.20

LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26463-A
Certificate of Calibration No. 26463-APagina 5 di 5
Page 5 of 5

6. Somma dei segnali d'uscita

Frequenza nominale filtro [Hz]	Frequenza esatta filtro [Hz]	Frequenza generata [Hz]	Scarto [dB]	Limiti Classe 1 [dB]	Incertezza [dB]
250	250.00	250.00	0.08	+1.0/-2.0	0.20
250	250.00	222.73	-0.59	+1.0/-2.0	0.20
250	250.00	280.62	-0.69	+1.0/-2.0	0.20
2500	2519.84	2519.84	0.06	+1.0/-2.0	0.20
2500	2519.84	2244.93	-0.59	+1.0/-2.0	0.20
2500	2519.84	2828.42	-0.69	+1.0/-2.0	0.20

7. Funzionamento in tempo reale

I campi di frequenze nei quali i filtri devono funzionare in tempo reale vengono verificati tramite questa prova che utilizza la modulazione in frequenza del segnale fornito.

Frequenza nominale filtro [Hz]	Frequenza esatta filtro [Hz]	Scarto [dB]	Limiti Classe 1 [dB]	Incertezza [dB]
20	19.69	-0.20	±0.3	0.20
25	24.80	-0.20	±0.3	0.20
31.5	31.25	-0.20	±0.3	0.20
40	39.37	-0.20	±0.3	0.20
50	49.61	-0.20	±0.3	0.20
63	62.50	-0.20	±0.3	0.20
80	78.75	-0.20	±0.3	0.20
100	99.21	-0.10	±0.3	0.20
125	125.00	-0.20	±0.3	0.20
160	157.49	-0.10	±0.3	0.20
200	198.43	-0.20	±0.3	0.20
250	250.00	-0.20	±0.3	0.20
315	314.98	-0.20	±0.3	0.20
400	396.85	-0.20	±0.3	0.20
500	500.00	-0.20	±0.3	0.20
630	629.96	-0.20	±0.3	0.20
800	793.70	-0.20	±0.3	0.20
1000	1000.00	-0.20	±0.3	0.20
1250	1259.92	-0.10	±0.3	0.20
1600	1587.40	-0.20	±0.3	0.20
2000	2000.00	-0.20	±0.3	0.20
2500	2519.84	-0.20	±0.3	0.20
3150	3174.80	-0.20	±0.3	0.20
4000	4000.00	-0.10	±0.3	0.20
5000	5039.68	-0.20	±0.3	0.20
6300	6349.60	-0.20	±0.3	0.20
8000	8000.00	-0.30	±0.3	0.20
10000	10079.37	-0.30	±0.3	0.20
12500	12699.21	-0.20	±0.3	0.20
16000	16000.00	-0.20	±0.3	0.20
20000	20158.74	0.00	±0.3	0.20

LO SPERIMENTATORE

IL RESPONSABILE DEL CENTRO

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre**L.C.E. S.r.l.**

Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)

Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234

http://www.lce.it - Email: info@lce.it

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3**CERTIFICATO DI TARATURA N. 26460-A**
Certificate of Calibration No. 26460-A

- Data di emissione
date of issue 2010-06-11

- destinatario
addressee LASER LAB SRL

- richiesta
application 10-00463-T

- in data
date 2010-06-08

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Calibratore

- costruttore
manufacturer Brüel & Kjaer

- modello
model 4231

- matricola
serial number 2637568

- data delle misure
date of measurements 2010-06-11

- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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



CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26460-A
Certificate of Calibration No. 26460-APagina 2 di 3
Page 2 of 3**Procedure tecniche e campioni di prima linea**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. PTL07

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1652021	INRIM 09-0810-02	2009-10-20	2010-10-20
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	INRIM 09-0810-01	2009-10-21	2010-10-21
Microfono Brüel & Kjaer 4160	1886249	INRIM 09-0810-03	2009-10-22	2010-10-22
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	ARO 333459	2009-11-10	2010-11-10

Parametri Ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura [°C]	23.0	24.8
Umidità [%]	50.0	49.5
Pressione [hPa]	1013.3	1006.7

Incertezze relative alle procedure applicate

Grandezza	Strumenti in taratura	Campi di misura	Gamma di frequenza	Incertezza
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.11 dB
	Calibratori acustici	90 dB - 125 dB	250 - 1000 Hz	0.20 dB
	Calibratori multifrequenza	94 dB - 114 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.20 dB a 0.30 dB
	Fonometri	25 dB - 140 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.21 dB a 1.71 dB
	Filtri a bande di 1/3 ottava		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0.15 dB a 1.0 dB
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Filtri a bande di ottava		31.5 Hz < fc < 8 kHz	da 0.15 dB a 1.0 dB
	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0.11 dB
	Microfoni da 1/2"	94 dB	31.5 Hz - 16 kHz	da 0.11 dB a 0.30 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	80 dB - 110 dB	250 Hz	0.15 dB

Componenti Analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Brüel & Kjaer	4231	2637568

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma IEC 942.
Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma IEC 942.

CENTRO DI TARATURA
Calibration CentreCERTIFICATO DI TARATURA N. 26460-A
Certificate of Calibration No. 26460-APagina 3 di 3
Page 3 of 3**1. Ispezione preliminare**

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e relativa stabilità e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo dell'inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La verifica del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo di inserzione.

Livello nominale [dB]	Frequenza nominale [Hz]	Livello rilevato [dB]	Differenza [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
94.00	1000.00	94.13	0.13	± 0.30	0.20
114.00	1000.00	114.15	0.15	± 0.30	0.20

4. Stabilità del livello sonoro emesso

In questa prova viene verificata la stabilità del livello generato dallo strumento.

Livello nominale [dB]	Frequenza nominale [Hz]	Stabilità [dB]	Tolleranze Tipo 1 [dB]	Incertezza [dB]
94.00	1000.00	0.01	± 0.10	0.01
114.00	1000.00	0.00	± 0.10	0.01

5. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Livello nominale [dB]	Frequenza nominale [Hz]	Frequenza generata [Hz]	Differenza [%]	Tolleranze Tipo 1 [%]	Incertezza [%]
94.00	1000.00	999.97	0.00	± 2.00	0.01
114.00	1000.00	999.97	0.00	± 2.00	0.01

6. Stabilità in frequenza del livello sonoro emesso

In questa prova viene verificata la stabilità della frequenza generata dallo strumento.

Livello nominale [dB]	Frequenza nominale [Hz]	Stabilità [%]	Tolleranze Tipo 1 [%]	Incertezza [%]
94.00	1000.00	0.00	± 0.50	0.01
114.00	1000.00	0.00	± 0.50	0.01

7. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Livello nominale [dB]	Frequenza nominale [Hz]	Distorsione totale [%]	Tolleranze Tipo 1 [%]	Incertezza [%]
94.00	1000.00	0.45	± 3.00	0.20
114.00	1000.00	0.47	± 3.00	0.20



Via Custoza, 31 - Chieti - www.laserlab.it - mail@laserlab.it
Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443



ALLEGATO 5

CERTIFICATI REGIONALI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA



GIUNTA REGIONALE
L'AQUILA

SETTORE ECOLOGIA E TUTELA DELL'AMBIENTE

UFFICI DI PESCARA

Servizio Ecologia e Tutela dell'Ambiente

ORDINANZA N° 64 DEL 19 APR. 1999

OGGETTO: Delibera n.455 del 9.03.99 - Notifica inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica ambientale.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

VISTA la legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che individua all'art. 2 commi 6,7,8 e 9 la figura del "tecnico competente" ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Delibera n.455 del 9.03.99 - Legge 447/95 art. 2 commi 6 e 7 - Delibera di G.R. n. 2467 del 3.07.96 "Modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale - DPCM 31.03.98 - Delibera di G.R. n.2025 del 6.08.98 - Approvazione elenco;

CONSIDERATO che, con la stessa delibera di G.R. n.455 del 9.03.99 è stata demandata al competente Settore Ecologia e Tutela Ambiente l'adozione dei provvedimenti di notifica agli interessati del riconoscimento di "tecnico competente" relativamente alle domande pervenute entro il 9.11.96 ed entro il 30.04.97;

VISTA la L.R. n. 34 del 7.06.1996 recante: "Disposizioni per accelerare l'attuazione dei Progetti Speciali Regionali e lo snellimento di alcune procedure di contabilità;

DISPONE

La notifica al Sig. Simona ROMEO della sua inclusione nell'elenco dei "tecnici competenti" nel campo dell'acustica ambientale così come ratificato con Delibera di G.R. n.455 del 9.03.99;

L'ESTENSORE

(Claudia Centurelli)

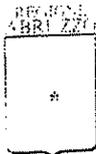
Claudia Centurelli

IL RESPONSABILE DELL'U.O.
(Dott.ssa Iris Flacco)

Iris Flacco

IL DIRIGENTE DI SERVIZIO
(Dott. Ing. Carlo Visca)

Carlo Visca



GIUNTA REGIONALE
L'AQUILA

UFFICI DI PESCARA

DIREZIONE TURISMO, AMBIENTE E ENERGIA
Servizio Politica Energetica, Qualità Dell'Aria, Inquinamento Acustico Ed Elettromagnetico,
Rischio Ambientale, Sina
Via Passolanciano, 75 65100 PESCARA

DETERMINA N° DF2/131

DEL 4.11.2002

OGGETTO: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica ambientale.

IL DIRETTORE REGIONALE

VISTA la Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che individua all'art.2 comi 6,7,8 e 9 la figura del "tecnico competente" ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Delibera di G.R. n.2467 del 03.07.96 "modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale - DPCM 31.03.98;

RITENUTO doversi procedere senza indugio ulteriore alla verifica della richiesta di riconoscimento della figura del "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale facendo riferimento ai criteri di cui alla Delibera di G.R. n.2467/03.07.96 e al D:P.C.M. 31.03.98;

VISTA la richiesta del Sig. Alessandro Cilli prot. n.7000 del 7.08.2001, per l'inserimento nell'elenco dei "tecnici competenti" nel campo dell'acustica ambientale;

CONSIDERATO che la documentazione agli atti risponde ai criteri indicati dalla delibera di G.R. n.2467/03.07.96 e dal successivo D.P.C.M. 31.03.98.

PRESO ATTO della dichiarazione resa dal Sig. Alessandro Cilli in data 31.10.2002 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto della Legge 675/96 e per le finalità previste dalla Legge 447/95;

DETERMINA

Il riconoscimento di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale al Sig. Alessandro Cilli nato a Chieti il 23.02.1970 e ivi residente in Via Salvo D'Acquisto, 6.

La notifica all'interessato del riconoscimento della figura di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale;

L'ESTENSORE
(Sig.ra Claudia Centurelli)

Centurelli

IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO
(Dott.ssa Iris Flacco)

Flacco

IL DIRETTORE REGIONALE
(Dott. Franco Costantini)

Costantini

notificato il 8-11-2002 firma dell'interessato

Alessandro Cilli

REGIONE
ABRUZZO



Assessorato Parchi,
Territorio, Ambiente, Energia

DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA
Servizio Politica Energetica - Qualità dell'Aria - Inquinamento Acustico ed
Elettromagnetico - Rischio Ambientale - SINA
Via Passolanciano, n. 75 - 65124 Pescara

DETERMINA DIRIGENZIALE DA13/...⁹.....

DEL 26.10.2010

DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA

Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, Inquinamento Acustico, Elettromagnetico,
Rischio Ambientale, SINA - Ufficio Attività Tecniche Ecologiche

Oggetto: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica
Ambientale della Regione Abruzzo - Daniela SPOLTORE

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

VISTA la legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che individua all'art. 2 commi 6, 7, 8 e 9 la figura del "tecnico competente" ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 "Modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";

VISTO il DPCM 31.03.98 che rappresenta l'atto di indirizzo e coordinamento recante i criteri generali per l'esercizio delle attività di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la DGR n. 2025 del 06.08.1998 che modifica la DGR n. 2467/96, nel senso che viene espunta l'espressione "numero di iscrizione per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";

VISTA la Determina DF2/334 del 16.07.2003 "Approvazione delle modalità e dei criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Legge Regionale n. 23 del 17.07.2007 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo";

RITENUTO doversi procedere senza indugio ulteriore alla verifica della richiesta di riconoscimento della figura del "Tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale



facendo riferimento ai criteri di cui alla Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 e al DPCM del 31.03.98;

VISTA la richiesta della dott.ssa Daniela SPOLTORE, ns. prot. 1171/DA13 del 20/01/2010, per l'inserimento nell'elenco dei "Tecnici competenti" della Regione Abruzzo nel campo dell'acustica ambientale (all. A);

VISTA la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Simona ROMEO, da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente, dott.ssa Daniela SPOLTORE (all. B);

VISTA la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Alessandro CILLI, da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente, dott.ssa Daniela SPOLTORE (all. B);

CONSIDERATO che la documentazione agli atti risponde alle modalità e ai criteri indicati dalla Delibera di GR n. 2467 del 03.07.'96 e dal DPCM del 31.03.'98 e dalla DF2/334 del 16.07.2003;

PRESO ATTO della dichiarazione resa dalla dott.ssa Daniela SPOLTORE in data 19/01/2010 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto del D. Lgs. 196 del 30/06/2003 e per le finalità previste dalla Legge 447/95 (all. C);

DETERMINA

Il riconoscimento di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale alla dott.ssa Daniela SPOLTORE, nata a Lanciano (CH) il 15/07/1971 e residente in Lanciano (CH), Via Martiri IV Ottobre n. 11 - c.a.p. 66034, CF SPLDNL71L55E435E;

La notifica all'interessato del riconoscimento della figura di "Tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale".

Il estensore
dott. Renzo N. Iride

Il Responsabile dell'Ufficio
dott. Renzo N. Iride

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
dott.ssa IRIS FLACCO

Notificato il 29/01/2010

Firma dell'interessato [Firma]

REGIONE
ABRUZZO



Assessorato Parchi,
Territorio, Ambiente, Energia

DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA
Servizio Politica Energetica - Qualità dell'Aria - Inquinamento Acustico ed
Elettromagnetico - Rischio Ambientale - SINA
Via Passolanciano, n. 75 - 65124 Pescara

DETERMINA DIRIGENZIALE DA13/...1....

DEL 15/01/2010

DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA

**Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, Inquinamento Acustico, Elettromagnetico,
Rischio Ambientale, SINA - Ufficio Attività Tecniche Ecologiche**

**Oggetto: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica
Ambientale della Regione Abruzzo - Franco SPAGNOLI**

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

VISTA la legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che individua all'art. 2 commi 6, 7, 8 e 9 la figura del "tecnico competente" ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 "Modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";

VISTO il DPCM 31.03.98 che rappresenta l'atto di indirizzo e coordinamento recante i criteri generali per l'esercizio delle attività di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la DGR n. 2025 del 06.08.1998 che modifica la DGR n. 2467/96, nel senso che viene espunta l'espressione "numero di iscrizione per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale";

VISTA la Determina DF2/334 del 16.07.2003 "Approvazione delle modalità e dei criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Legge Regionale n. 23 del 17.07.2007 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo";

RITENUTO doversi procedere senza indugio ulteriore alla verifica della richiesta di riconoscimento della figura del "Tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale

facendo riferimento ai criteri di cui alla Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 e al DPCM del 31.03.98;

VISTA la richiesta del dott. Franco SPAGNOLI, ns. prot. 10389/DN2 del 04/06/2009, per l'inserimento nell'elenco dei "Tecnici competenti" della Regione Abruzzo nel campo dell'acustica ambientale (all. A);

VISTA la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Simona ROMEO, da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente, dott. Franco SPAGNOLI (all. B);

CONSIDERATO che la documentazione agli atti risponde alle modalità e ai criteri indicati dalla Delibera di GR n. 2467 del 03.07.'96 e dal DPCM del 31.03.'98 e dalla DF2/334 del 16.07.2003;

PRESO ATTO della dichiarazione resa dal dott. Franco SPAGNOLI in data 21/05/2009 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto del D. Lgs. 196 del 30/06/2003 e per le finalità previste dalla Legge 447/95 (all. C);

DETERMINA

Il riconoscimento di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale al dott. Franco SPAGNOLI, nato ad Atesa (CH) il 21/09/1979 e residente in Casalbordino (CH), Via S. Antonio Abate, vico II n. 13 - c.a.p. 66021, CF SPGFNC79P21A485A;

La notifica all'interessato del riconoscimento della figura di "Tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale".

Il Responsabile
dott. Renzo N. Irile

Il Responsabile dell'Ufficio
dott. Renzo N. Irile

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
dott.ssa IRIS FLACCO

Notificato il

20/01/2010

Firma dell'interessato

franco spagnoli