RELAZIONE TECNICA
D.P.C.M. 01/03/1991
MISURE E RILIEVI FONOMETRICI
VERIFICA DEI LIVELLI DI RUMORE

Italiana Coke



Rilasciata a:
Italiana Coke S.r.l.
Corso Stalingrado 25
San Giuseppe di Cairo (SV)

IF/10056/14 Rev 0

23 Maggio 2014

IREOS LABORATORI S.R.L. N° IF/10056/14

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 Genova – Tel. 010 3775011 - Fax 010 37750140
E mail: sicurezza@ireosweb.com - Web Site: www.ireosweb.com - P.IVA e C.F. 03513180103

ireos
Laboratori Srl

INDICE DEGLI ARGOMENTI

==========

==

PREMESSA	**03**
INTRODUZIONE	**03**
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLA ZONA	**03**
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	**03**
RILIEVI FONOMETRICI	**04**
TABELLA CLASSIFICAZIONE	**05**
NOTE ALLE MISURE	**06**
CONCLUSIONI	**09**
ALLEGATI	**46**

IREOS LABORATORI S.R.L. N°1F/lp56/14

1.Premessa

Per incarico della Ditta **Italiana Coke S.r.l.** è stata effettuata un'indagine fonometrica per determinare i livelli di rumore indotti dall'attività dello Stabilimento di San Giuseppe di Cairo, nei periodi diurno e notturno, al fine di verificare il rispetto dei limiti di immissione previsti dalla Normativa vigente.

L'attività in oggetto è a ciclo continuo, quindi non soggetta al rispetto del criterio differenziale, inoltre per il tipo di attività non è stato possibile effettuare misure di livello residuo.

2.Introduzione

Lo stabilimento della Italiana Coke S.p.A, costruito in frazione Bragno di S. Giuseppe di Cairo Montenotte (Savona), si sviluppa su una superficie di mq 240000, completamente recintata da muro; in parte è adibita ad impianti coperti e scoperti ed in parte utilizzata per parchi scoperti e viabilità.

L'area confina a Nord, Est ed Ovest con terreni agricoli di proprietà di terzi, a Sud-Est con l'abitato di Bragno e a Sud-Ovest con la Società Funivie Alto Tirreno con interposta la strada provinciale 12 Bragno-Ferrania (Corso Stalingrado).

Nel circondario dello stabilimento si trova la Società Funivie S.p.a.; più a Sud è presente l'ex stabilimento Enichem Agricoltura (ora sede di attività industriali e artigianali dell'area Cairo Reindustria), fermo dal 1994; a Nord-Ovest, più distaccata, è ubicata la Fonderia Elettrosiderurgica (attualmente ferma), ed a pochi chilometri di distanza, lato Sud-Est, si trova l'abitato di Ferrania.

3.Classificazione acustica della zona

Le diverse classi di zonizzazione in cui ricadono sia l'impianto, sia le postazioni di misura con i recettori sono visualizzabili nell'estratto della Zonizzazione Acustica del Comune di Cairo Montenotte, riportato in allegato alla presente.

4.Strumentazione utilizzata

1.Fonometro integratore digitale **LARSON DAVIS LABORATORIES MODEL LXT** di classe 1 secondo norma IEC 651 gruppo 1 e norma 804 gruppo 1, munito di indicatore di sovraccarico.

2.Calibratore **LARSON DAVIS LABORATORIES MODEL CA200**, serie 0122 (114,0 dB SPL - Freq. 1KHz)

IREOS LABORATORI S.R.L. N°1T/1056/19

4.Fonometro integratore - analizzatore di frequenze in tempo reale **BRUEL & KJAER INVESTIGATOR-MOD 2260** con filtri in 1/3 di ottava
5.Calibratore **BRUEL & KJAER TIPO 4231** conforme alla Classe I delle/88 Norme IEC 942/88 e ANSI S1.40/84;

Prima e dopo l'esecuzione delle misure si è proceduto alla calibrazione del fonometro.
La strumentazione è dotata di regolare certificato di taratura che si allega.

Per l'analisi statistica e l'elaborazione grafica delle misure sono stati utilizzati i software NOISE WORK vers. 2.3 della Ditta Spectra S.r.l. e Qualifier 7820 della Bruel & Kjaer.

5.Rilievi fonometrici

I rilievi fonometrici sono stati effettuati nei periodi diurno e notturno nelle seguenti date:

- Martedì 13 maggio nella fascia oraria compresa tra le ore 9:00 e le ore 18:00 (periodo diurno).
- Mercoledì 14 maggio nella fascia oraria compresa tra le ore 17:00 e le ore 19:00 (periodo diurno).
- Mercoledì 14 maggio nella fascia oraria compresa tra le ore 22.00 e le ore 02:00 (periodo notturno).

Il criterio seguito nell'effettuare le misure è di seguito descritto:

- Sono state effettuate rilevazioni al fine di determinare il clima acustico in prossimità del perimetro esterno, durante la normale attività dello stabilimento. Le misure sono state effettuate presso i recettori presumibilmente più esposti durante la normale attività lavorativa. Il punto di misura è riportato nella cartina allegata alla presente relazione. Il microfono del fonometro, dotato di cuffia antivento, è stato posto a 1,5 metri da terra.
- Non è stato possibile monitorare acusticamente le diverse sorgenti della Ditta oggetto dell'indagine in quanto non risulta possibile isolarle acusticamente le une dalle altre, trattandosi di impianti funzionanti a ciclo continuo in modo interdipendente.
- L'azienda è stata trattata come una sorgente unica costituita da diverse sorgenti.
- Durante le diverse misure non è stato possibile neppure isolare i lavori di manutenzione straordinaria.
- Per ognuno dei punti di misura vengono forniti due riferimenti fotografici. Uno riguarda il punto di misura e l' altro la visuale dal punto di misura stesso.

Si è rilevato il livello continuo equivalente di pressione sonora (L_{Aeq}), oltre ai livelli di rumore massimo e minimo ed ai livelli percentili L_1 , L_{10} , L_{50}, L_{90} , L_{95} , L_{99}.

In particolare, il livello percentile L_{90} risulta di particolare interesse nel caso presente, in quanto è comunemente ritenuto rappresentativo del rumore di fondo durante la misura. Tale rumore di fondo coincide in pratica con la rumorosità effettivamente prodotta dall'attività in esame, in quanto questa è risultata attiva e in pratica costante durante tutto il periodo di misura.

IREOS LABORATORI S.R.L. N° 17/2056/14

Nel periodo diurno sono state eseguite misure in tutti i punti tra 1 e 15 riportati nella planimetria allegata alla presente.
Nel periodo notturno sono state eseguite misure nei punti 2, 5, 6, 13, 14, 15, ritenuti i più significativi in virtù della vicinanza allo stabilimento e ai ricettori presenti nel circondario.
Nel seguito, là ove non sia indicato specificamente il periodo notturno, le misure citate si intendono riferite al periodo diurno.

I risultati sono riportati in dettaglio nelle tabelle e nei report allegati.
Le postazioni sono le stesse della precedente relazione N° IF/10021/12 del 28 Maggio 2012

6. Tabella classificazione

Classificazione acustica del territorio

Classi di destinazione d'uso del territorio			immissione		emissione	
Classe	Tipologia		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
I	aree particolarmente protette	aree per le quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	50	40	45	35
II	aree ad uso prevalentemente residenziale	aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali	55	45	50	40
III	aree di tipo misto	aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici, con presenza di attività commerciali, uffici, limitata presenza di attività artigianali ed assenza di attività industriali	60	50	55	45
IV	aree di intensa attività umana	aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie, i quartieri fieristici ed i centri commerciali	65	55	60	50
V	aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	70	60	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	le aree esclusivamente interessate da attività industriale e prive di insediamenti abitativi, le aree destinate ad attività estrattiva o di cava e le aree portuali ove abbiano luogo attività con caratteristiche di tipo industriale	70	70	65	65

IREOS LABORATORI S.R.L. N° IF/10056/14

7.Note alle misure.

MISURE DIURNE

Misura n° 1. Laeq 55.9, L90 46.7 Classe IV 65

La misura n°1 è stata effettuata presso il muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.
Il punto di misura si trova in prossimità degli impianti della stazione di arrivo della teleferica (Società Funiviaria), per cui è influenzata dalle sorgenti di rumore di tale attività.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 2. Laeq 52.7, L90 45.0 Classe IV 65

La misura n° 2 è stata effettuata presso il cancello di accesso al recettore più esposto in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa. Anche in questo caso la misura è influenzata dagli impianti di cui alla misura precedente.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 3. Laeq 46.2, L90 44.8 Classe III 60

La misura n° 3 è stata effettuata a circa 10 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.
La misura è durata 60 minuti .

Misura n° 4. Laeq 47.3 L90 45.8 Classe III 60

La misura n° 4 è stata effettuata a circa 10 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 5. Laeq 47.4 L90 42.9 Classe III 60

La misura n° 5 è stata effettuata a circa 30 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa. La misura intendeva verificare il livello di esposizione del recettore più esposto.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 6. Laeq 45.8 L90 42.2 Classe V 70

La misura n° 6 è stata effettuata a circa 8 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.
La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 7. Laeq 52.5, L90 44.6 Classe V 70

La misura n° 7 è stata effettuata a circa 5 metri dal muro di cinta dello Stabilimento durante la normale attività lavorativa.
La misura è durata 60 minuti.

IREOS LABORATORI S.R.L. N° 17/1056/14

Misura n° 8. Laeq 54.8, L90 50.1 Classe V 70

La misura n° 8 è stata effettuata a circa 10 metri dal muro di cinta dello sottostazione elettrica di trasformazione in arrivo, posizionata all'estremità nord-ovest dello Stabilimento, durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 9. Laeq 56.6, L90 51.8 Classe V 70

La misura n° 9 è stata effettuata in campo libero presso il perimetro dello Stabilimento durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti .

Misura n° 10. Laeq 53.7, L90 42.5 Classe V 70

La misura n° 10 è stata effettuata a circa 6 metri dal perimetro dello Stabilimento durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 11. Laeq 46.9, L90 44.3 Classe V 70

La misura n° 11 è stata effettuata a circa 7 metri dal perimetro dello Stabilimento durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 12. Laeq 49.8, L90 43.6 Classe V 70

La misura n° 12 è stata effettuata a circa 6 metri dal perimetro dello Stabilimento durante la normale attività lavorativa..

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 13. Laeq 55.9, L90 43.1 Classe V 70

La misura n° 13 è stata effettuata presso uno dei recettori in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa. Lo spazio nella time history è dovuto alla necessità di mettere in pausa lo strumento a causa di un evento disturbante estemporaneo.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 14. Laeq 47.8, L90 46.2 Classe IV 65

La misura n° 14 è stata effettuata nel vialetto di accesso di uno dei recettori più esposti in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa a circa 50 metri dal muro di cinta dello Stabilimento. La misura intendeva verificare il livello di esposizione del recettore più esposto.

La misura è durata 60 minuti.

IREOS LABORATORI S.R.L. N° 17/1056/14

Misura n° 15. Laeq 53.0, L90 42.2 Classe V 70

La misura n° 15 è stata effettuata presso uno dei recettori più esposti in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa a circa 100 metri dal muro di cinta dello Stabilimento. La misura intendeva verificare il livello di esposizione del recettore più esposto.

La misura è durata 60 minuti.

MISURE NOTTURNE

Misura n° 2 notturna. Laeq 55.3, L90 51.4 Classe IV 55

La misura n° 2 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n° 2 diurna, ovvero presso il cancello di accesso al recettore più esposto in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 5 notturna. Laeq 50.7, L90 49.1 Classe III 50

La misura n° 5 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n°5 diurna, ovvero a circa 30 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa. La misura intendeva verificare il livello di esposizione del recettore più esposto.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 6 notturna. Laeq 50.7, L90 49.6 Classe III 50

La misura n° 6 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n°6 diurna, ovvero a circa 8 metri dal muro di cinta dello Stabilimento in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa. La misura intendeva verificare il livello di esposizione del recettore più esposto.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 13 notturna. Laeq 48.2, L90 42.5 Classe V 60

La misura n° 13 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n° 13 diurna, ovvero presso uno dei recettori in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 14 notturna. Laeq 47.2, L90 45.1 Classe V 60

La misura n° 14 notturna è stata effettuata nella stessa postazione della n° 14 diurna, ovvero nel vialetto di accesso presso il cancello di uno dei recettori più esposto in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa.

La misura è durata 60 minuti.

Misura n° 15 notturna. Laeq 48.3, L90 42.9 Classe VI 70

La misura n° 15 notturna è stata effettuata è stata effettuata presso uno dei recettori più esposti in posizione di campo libero durante la normale attività lavorativa

La misura è durata 60 minuti.

IREOS LABORATORI S.R.L. N° IF/hosc/14

8.Conclusioni.

Dall'analisi dei livelli equivalenti di pressione sonora e degli indici L90 rilevati nelle diverse postazioni si può concludere che:

- i limiti di immissione sonora previsti per le classi acustiche di riferimento nel periodo diurno risultano ovunque rispettati;
- per quanto riguarda il periodo notturno, nelle postazioni 2, 5 e 6 il livello equivalente riscontrato supera leggermente (di un ammontare tra gli 0.3 e 0.7 dBA) il limite assegnato alla relativa classe: assumendo però come parametro il livello percentile L90 che, come si è motivato in precedenza, meglio rappresenta la rumorosità effettivamente prodotta dall'attività in esame, si trova che in tutte le postazioni tale indice risulta inferiore al relativo limite di legge.

Si può quindi concludere che l'attività in esame non provoca superamenti dei limiti di legge.

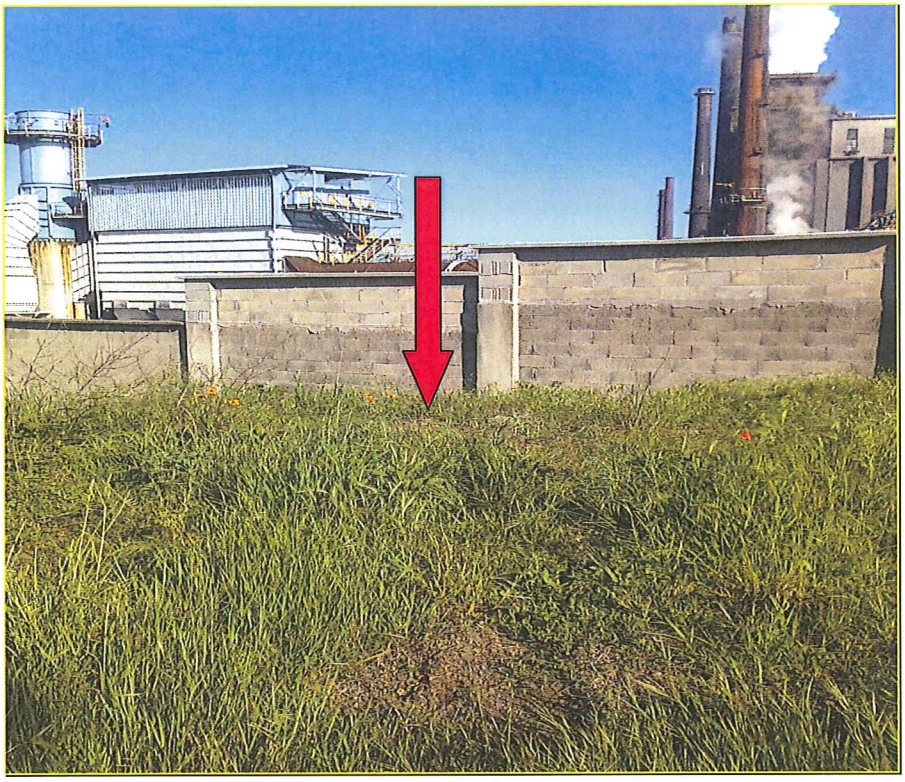
Genova, 23 maggio 2014

Dott. Alberto Passatore
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
(D.G.R. Liguria n.226 del 08/02/2000)

Dott. Alessandro Cosmelli

IREOS LABORATORI S.R.L. N°1F/1055/14

POSTAZIONE N° 1



Punto di misura



Visuale dal punto di misura

COORDINATE GAUSS- BOAGA 1443852 - 4913896

IREOS LABORATORI S.R.L. N°IF/20564/4

POSTAZIONE N° 1 DIURNO

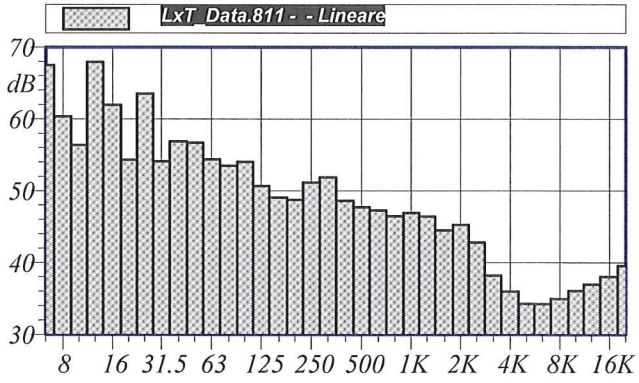
Nome misura: LxT_Data.811
Località:
Strumentazione: LxT1 0001455
Durata misura [s]: 3600.0
Nome operatore:
Data, ora misura: 13/05/2014 9.53.41
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

L1: 65.0 dBA	L10: 56.4 dBA
L50: 51.3 dBA	L90: 46.7 dBA
L95: 45.8 dBA	L99: 44.5 dBA

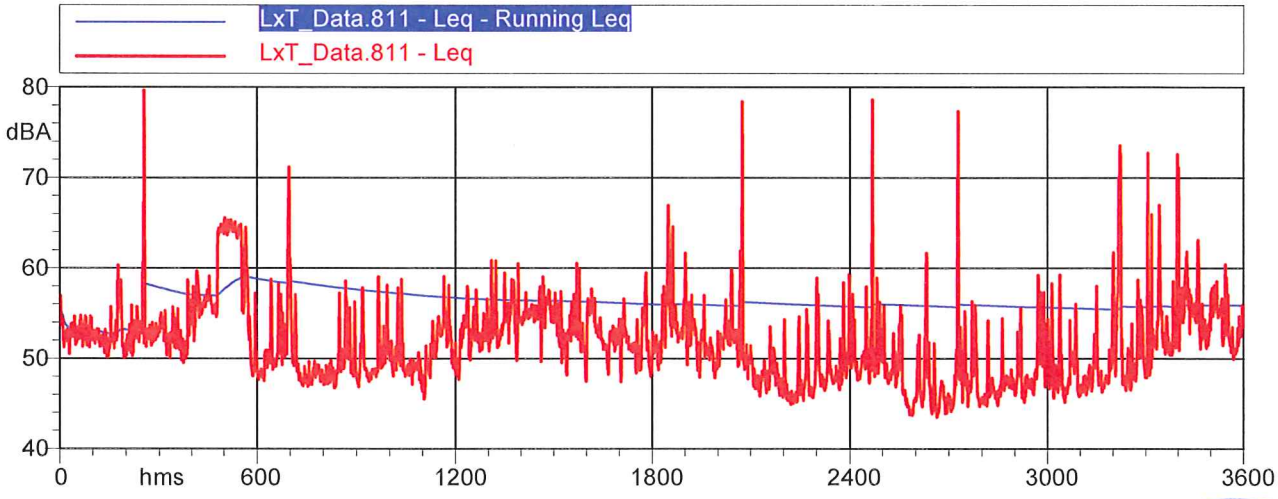
L_{Aeq} = 55.9 dB

LxT_Data.811 - Lineare

dB		dB		dB	
6.3 Hz	67.5 dB	100 Hz	54.0 dB	1600 Hz	44.5 dB
8 Hz	60.4 dB	125 Hz	50.7 dB	2000 Hz	45.3 dB
10 Hz	56.4 dB	160 Hz	49.1 dB	2500 Hz	42.8 dB
12.5 Hz	68.0 dB	200 Hz	48.8 dB	3150 Hz	38.2 dB
16 Hz	62.0 dB	250 Hz	51.2 dB	4000 Hz	36.0 dB
20 Hz	54.3 dB	315 Hz	51.9 dB	5000 Hz	34.3 dB
25 Hz	63.5 dB	400 Hz	48.6 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	54.1 dB	500 Hz	47.7 dB	8000 Hz	34.9 dB
40 Hz	56.9 dB	630 Hz	47.3 dB	10000 Hz	36.0 dB
50 Hz	56.7 dB	800 Hz	46.4 dB	12500 Hz	37.0 dB
63 Hz	54.3 dB	1000 Hz	46.9 dB	16000 Hz	38.0 dB
80 Hz	53.5 dB	1250 Hz	46.4 dB	20000 Hz	39.5 dB

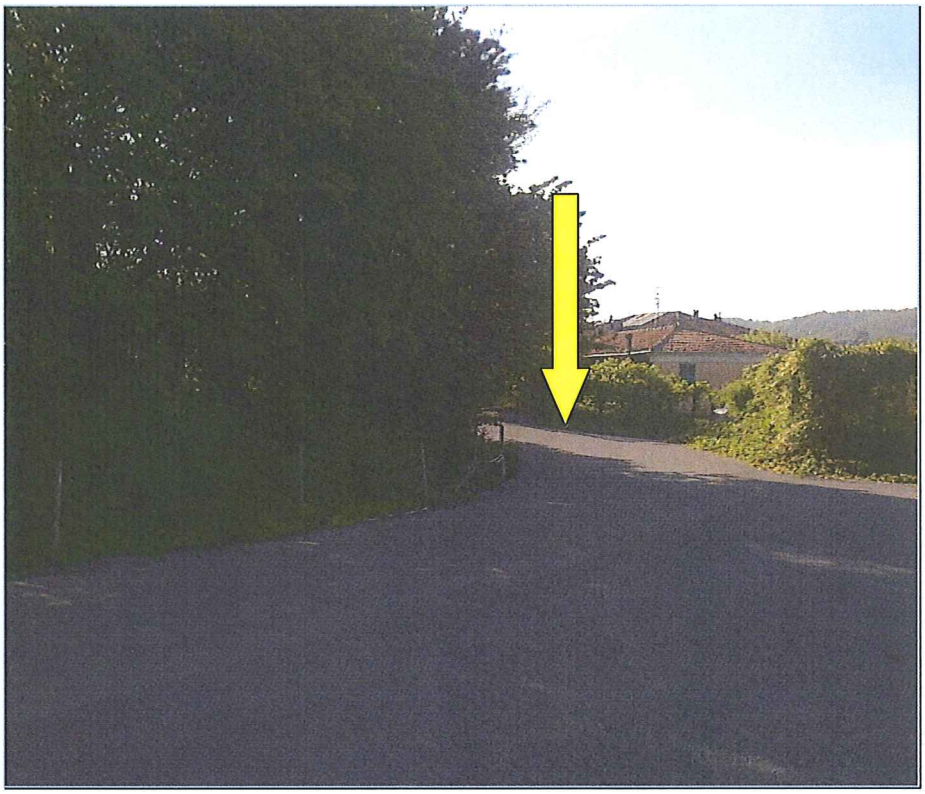


Annotazioni:



IREOS LABORATORI S.R.L. N° 17/1055/14

MISURA N° 2



Punto di misura



Visuale dal punto di misura

COORDINATE GAUSS- BOAGA 1443872 - 4913865

IREOS LABORATORI S.R.L. N°1F/1056/14

POSTAZIONE N° 2 DIURNO

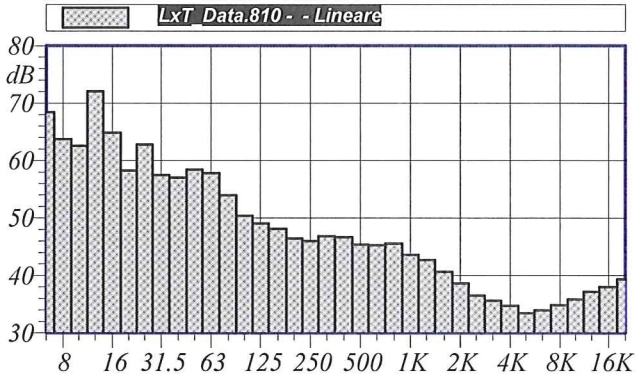
Nome misura: LxT_Data.810
Località:
Strumentazione: LxT1 0001455
Durata misura [s]: 3600.0
Nome operatore:
Data, ora misura: 13/05/2014 8.51.31
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

L1: 22.2 dBA	L10: 52.3 dBA
L50: 47.3 dBA	L90: 45.4 dBA
L95: 45.0 dBA	L99: 44.5 dBA

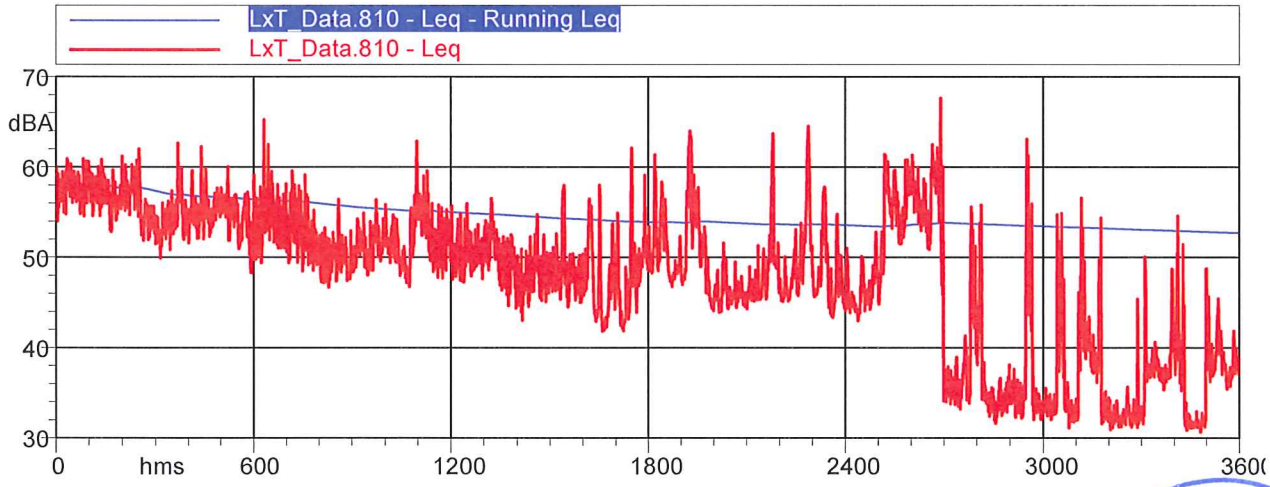
L_{Aeq} = 52.7 dB

LxT_Data.810 - Lineare

dB		dB		dB	
6.3 Hz	68.4 dB	100 Hz	50.4 dB	1600 Hz	40.6 dB
8 Hz	63.7 dB	125 Hz	49.0 dB	2000 Hz	38.6 dB
10 Hz	62.6 dB	160 Hz	48.1 dB	2500 Hz	36.5 dB
12.5 Hz	72.0 dB	200 Hz	46.4 dB	3150 Hz	35.6 dB
16 Hz	64.8 dB	250 Hz	46.0 dB	4000 Hz	34.7 dB
20 Hz	58.2 dB	315 Hz	46.8 dB	5000 Hz	33.4 dB
25 Hz	62.8 dB	400 Hz	46.6 dB	6300 Hz	33.9 dB
31.5 Hz	57.5 dB	500 Hz	45.3 dB	8000 Hz	34.8 dB
40 Hz	57.0 dB	630 Hz	45.2 dB	10000 Hz	35.8 dB
50 Hz	58.4 dB	800 Hz	45.5 dB	12500 Hz	37.1 dB
63 Hz	57.8 dB	1000 Hz	43.6 dB	16000 Hz	38.0 dB
80 Hz	54.0 dB	1250 Hz	42.7 dB	20000 Hz	39.3 dB

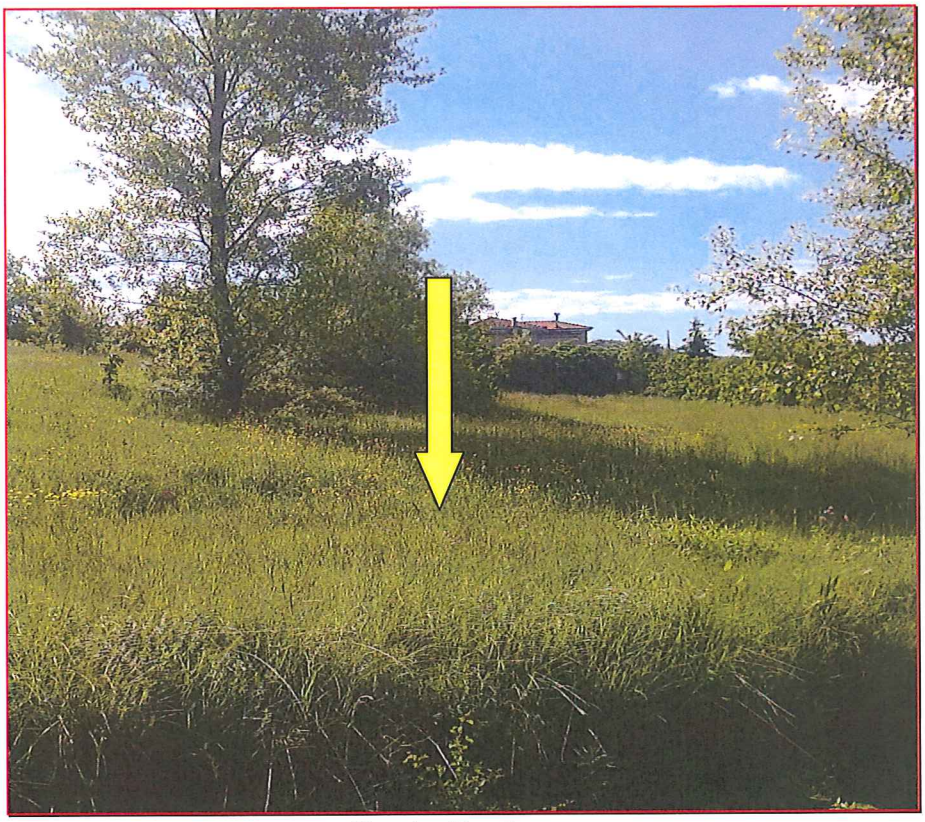


Annotazioni:



IREOS LABORATORI S.R.L. N°1F//2056/14

MISURA N° 3



Punto di misura



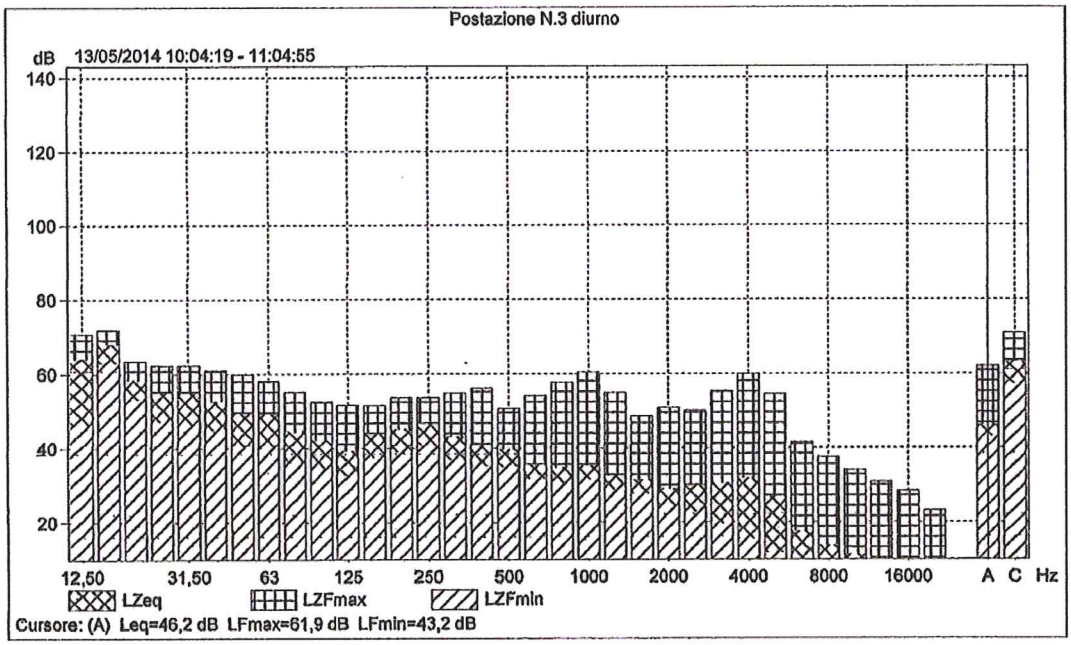
Visuale dal punto di misura

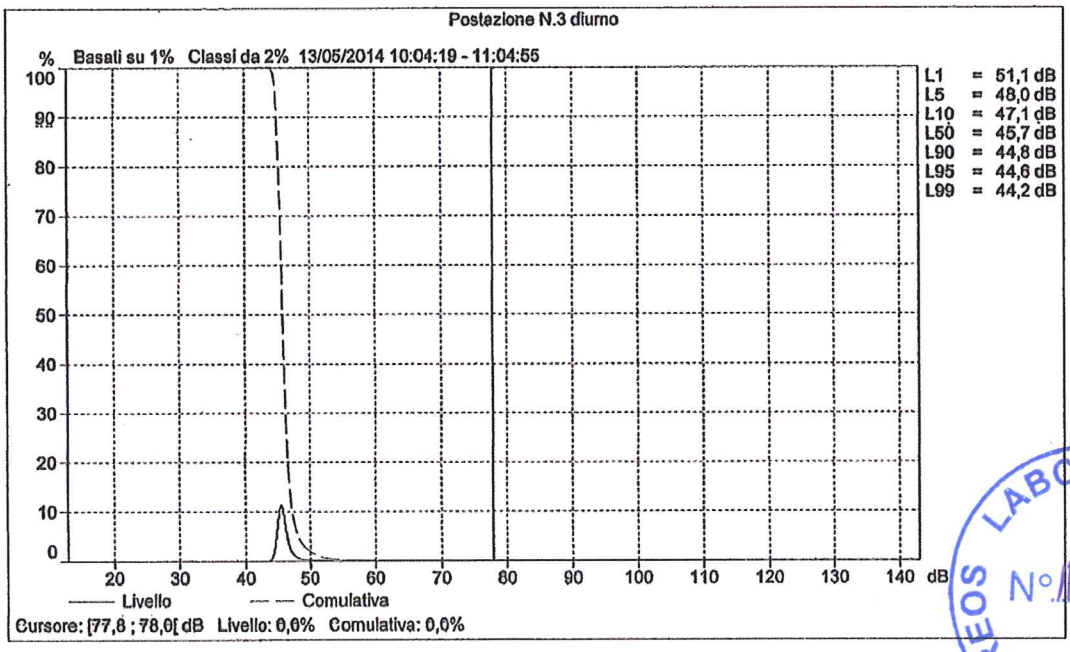
COORDINATE GAUSS- BOAGA 1443991 - 4913998

IREOS LABORATORI S.R.L. N°1F/hssc/14

Postazione N.3 diurno

	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	Sovraccarico [%]	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Valore				0,00	46,2	61,9	43,2
Ora	10:04:19	11:04:55	1:00:02				
Data	13/05/2014	13/05/2014					





IREOS LABORATORI S.R.L. N° F/1056/14

MISURA N° 4



Punto di misura



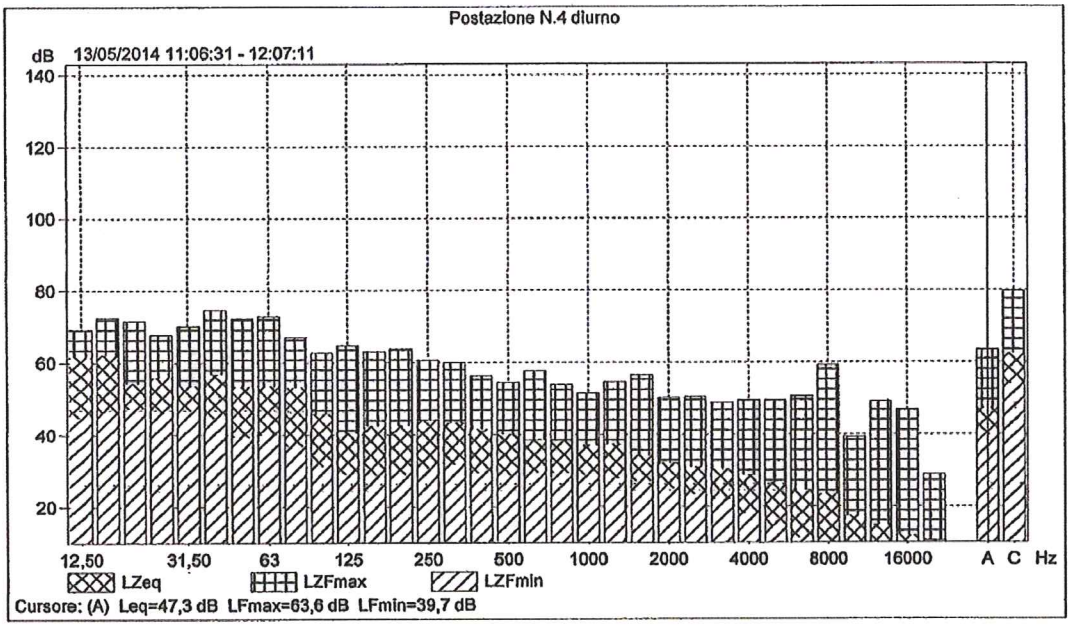
Visuale dal punto di misura

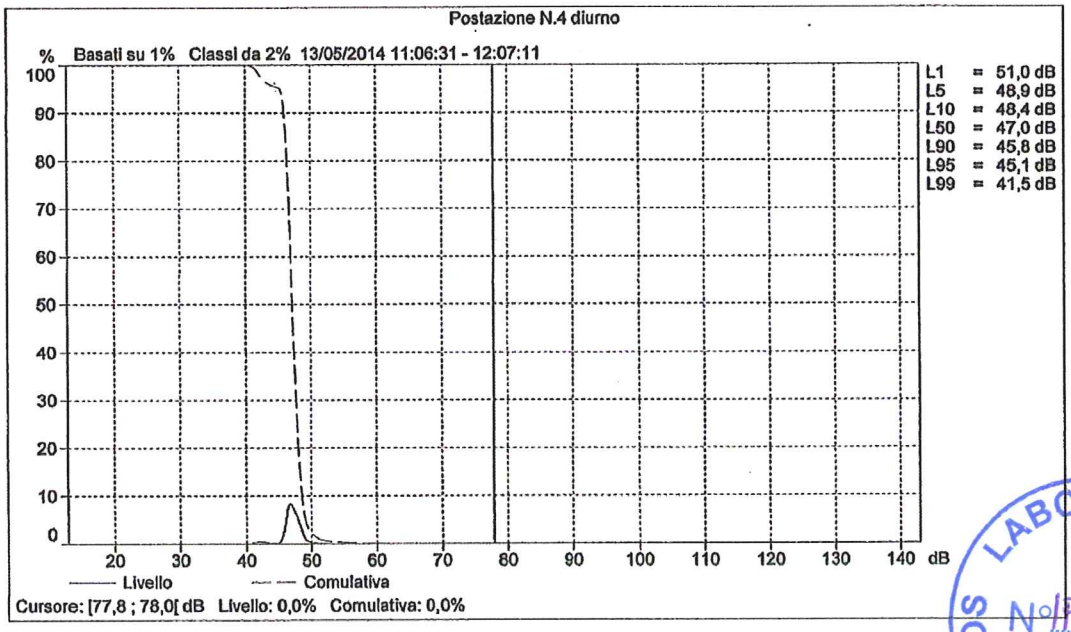
COORDINATE GAUSS- BOAGA 1443927 - 4914133

IREOS LABORATORI S.R.L. N°IF/1056/14

Postazione N.4 diurno

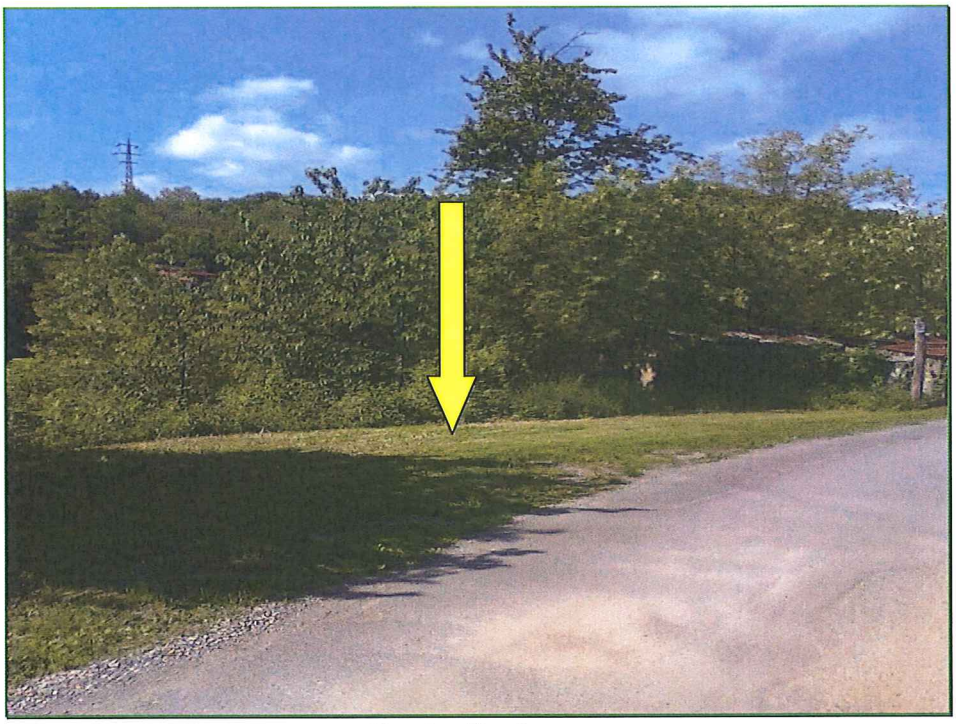
	Ora inzio	Ora termine	Tempo trascorso	Sovraccarico [%]	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Valore				0,00	47,3	63,6	39,7
Ora	11:06:31	12:07:11	1:00:02				
Data	13/05/2014	13/05/2014					





IREOS LABORATORI S.R.L. N°F/105d/14

MISURA N° 5



Punto di misura



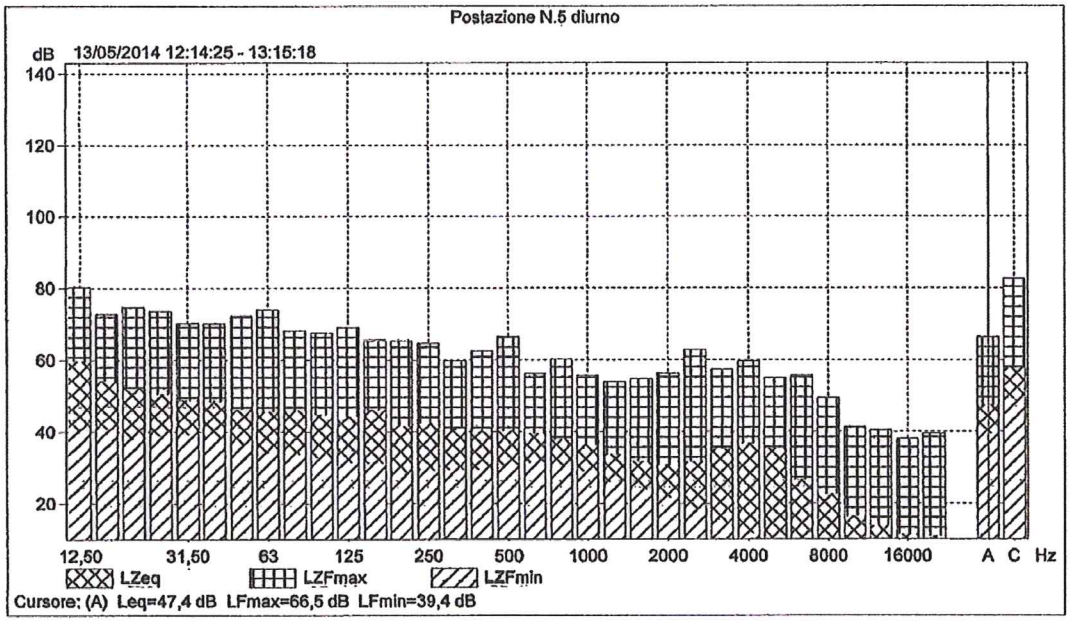
Visuale dal punto di misura

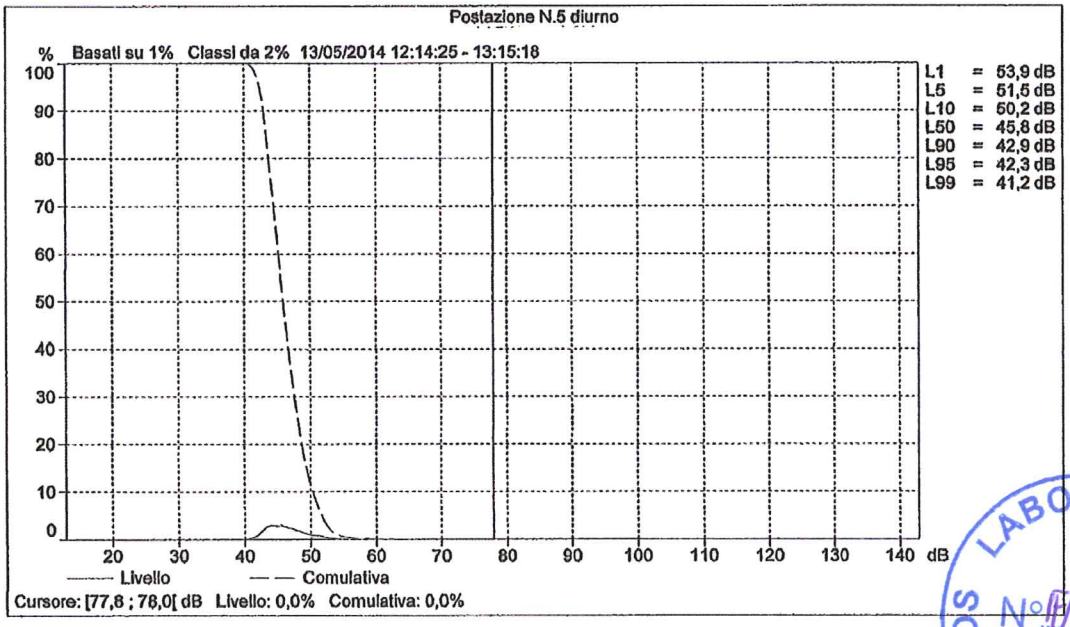
COORDINATE GAUSS- BOAGA 1443972 - 4914249

IREOS LABORATORI S.R.L. N° IF/rose/14

Postazione N.5 diurno

	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	Sovraccarico [%]	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Valore				0,00	47,4	66,5	39,4
Ora	12:14:25	13:15:18	1:00:02				
Data	13/05/2014	13/05/2014					





IREOS LABORATORI S.R.L. N° 1/1055/14

MISURA N° 6



Punto di misura



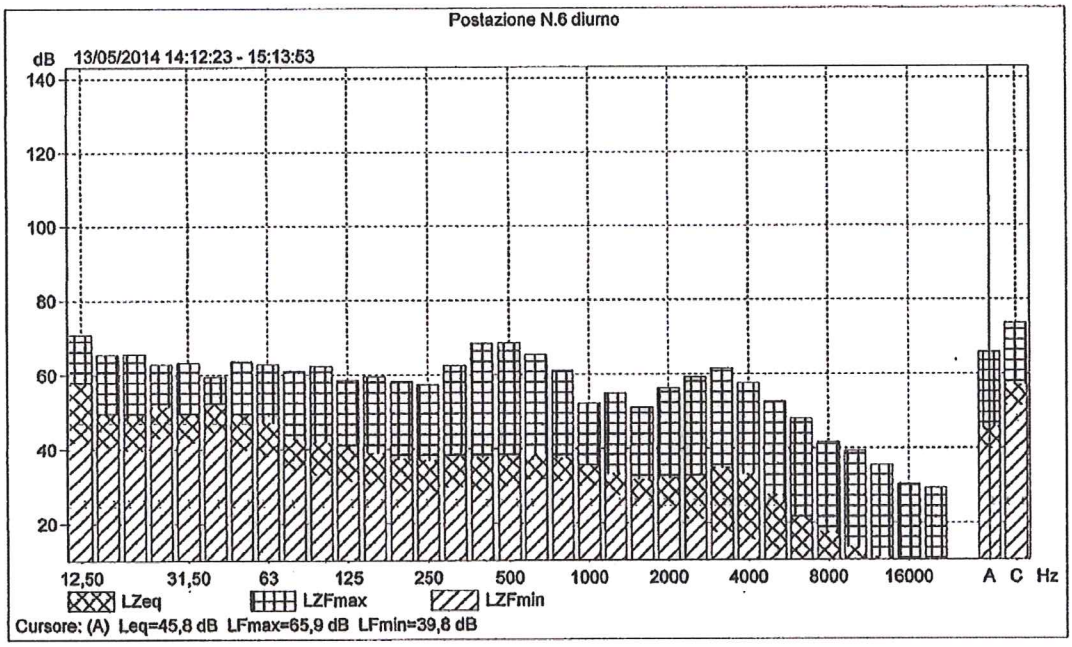
Visuale dal punto di misura

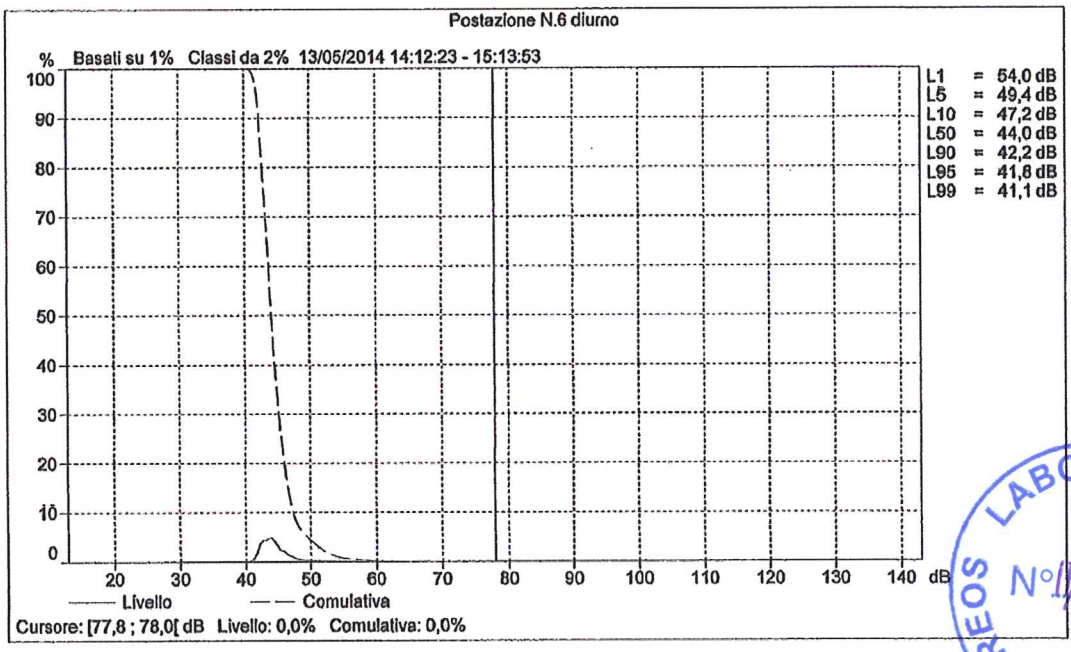
COORDINATE GAUSS- BOAGA 1443864 - 4914304

IREOS LABORATORI S.R.L. N° IT/1055/14

Postazione N.6 diurno

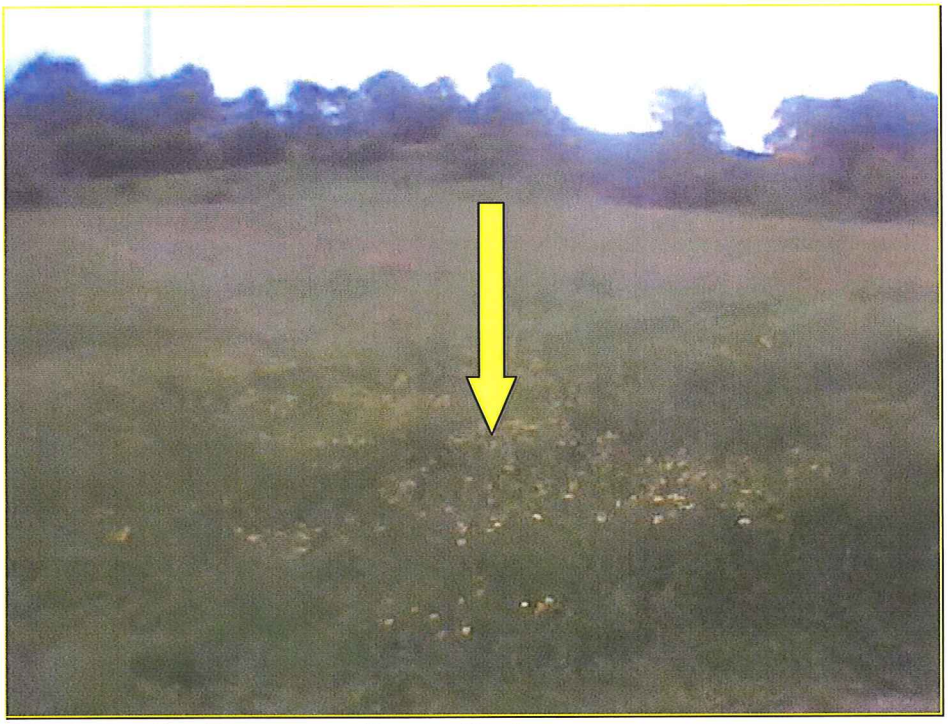
	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	Sovraccarico [%]	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Valore				0,00	45,8	65,9	39,8
Ora	14:12:23	15:13:53	1:00:12				
Data	13/05/2014	13/05/2014					





IREOS LABORATORI S.R.L. N° 1756/14

MISURA N° 7



Punto di misura



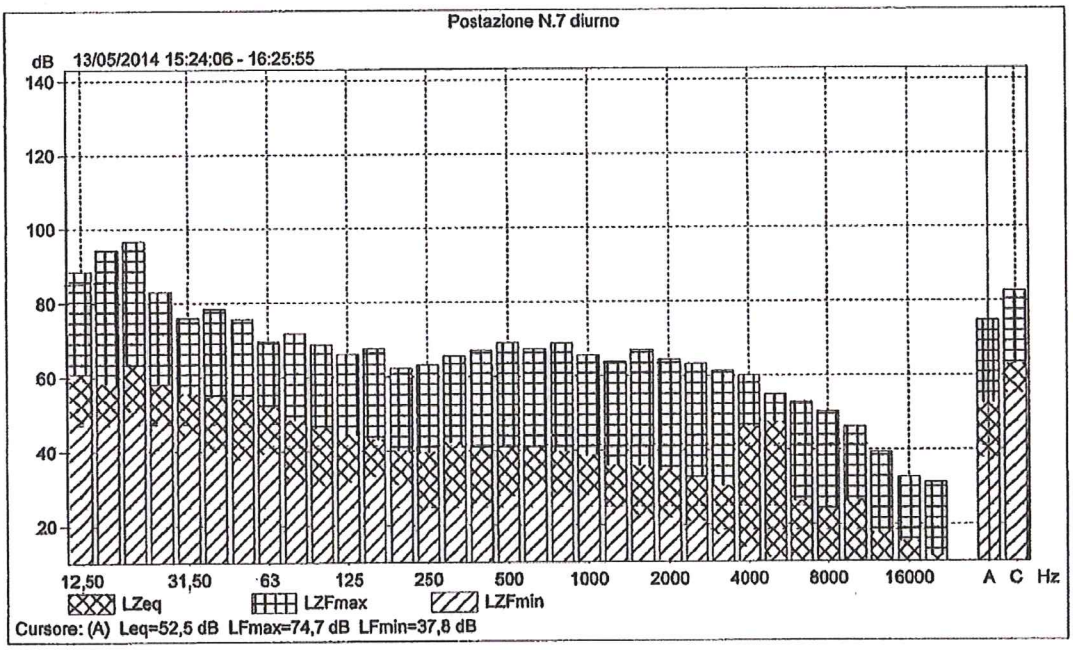
Visuale dal punto di misura

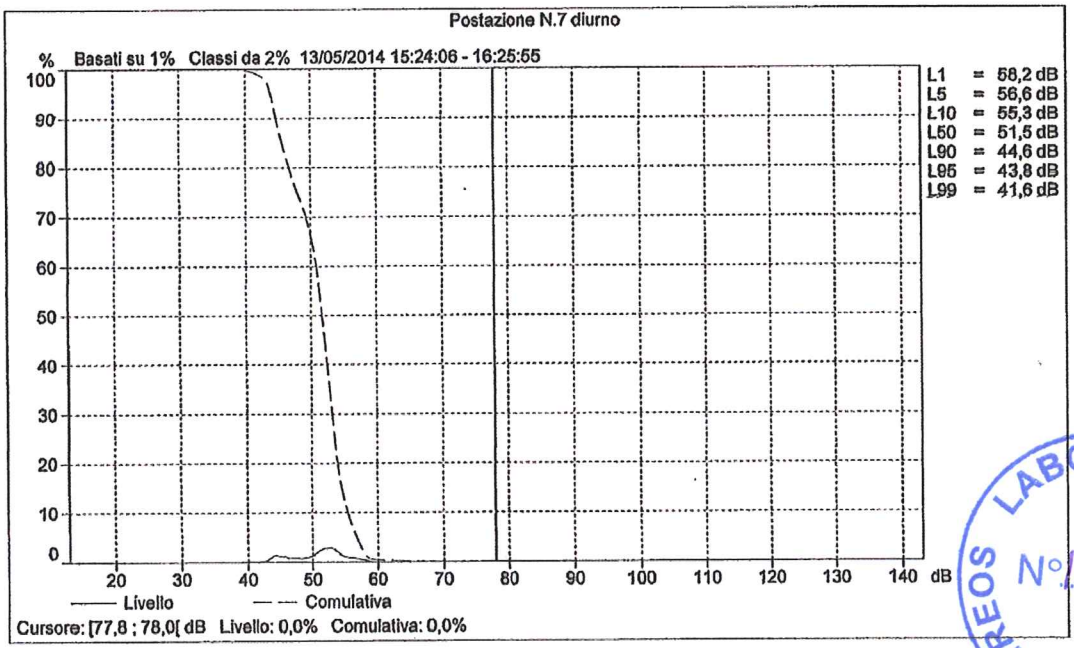
COORDINATE GAUSS- BOAGA 1443757 - 4914439

IREOS LABORATORI S.R.L. N°17/1056/14

Postazione N.7 diurno

	Ora inizio	Ora termine	Tempo trascorso	Sovraccarico [%]	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Valore				0,00	52,5	74,7	37,8
Ora	15:24:06	16:25:55	1:00:02				
Data	13/05/2014	13/05/2014					





IREOS LABORATORI S.R.L. N° 77/055/15

MISURA N° 8



Punto di misura



Visuale dal punto di misura

COORDINATE GAUSS- BOAGA 1443425- 4914375

IREOS LABORATORI S.R.L. N°1F/mss/16

POSTAZIONE N° 8 DIURNO

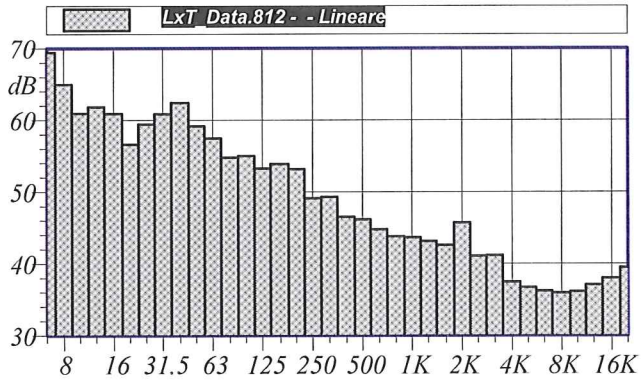
Nome misura: LxT_Data.812
Località:
Strumentazione: LxT1 0001455
Durata misura [s]: 3612.0
Nome operatore:
Data, ora misura: 13/05/2014 10.57.41
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

L1: 63.0 dBA	L10: 55.0 dBA
L50: 53.8 dBA	L90: 50.1 dBA
L95: 48.4 dBA	L99: 45.6 dBA

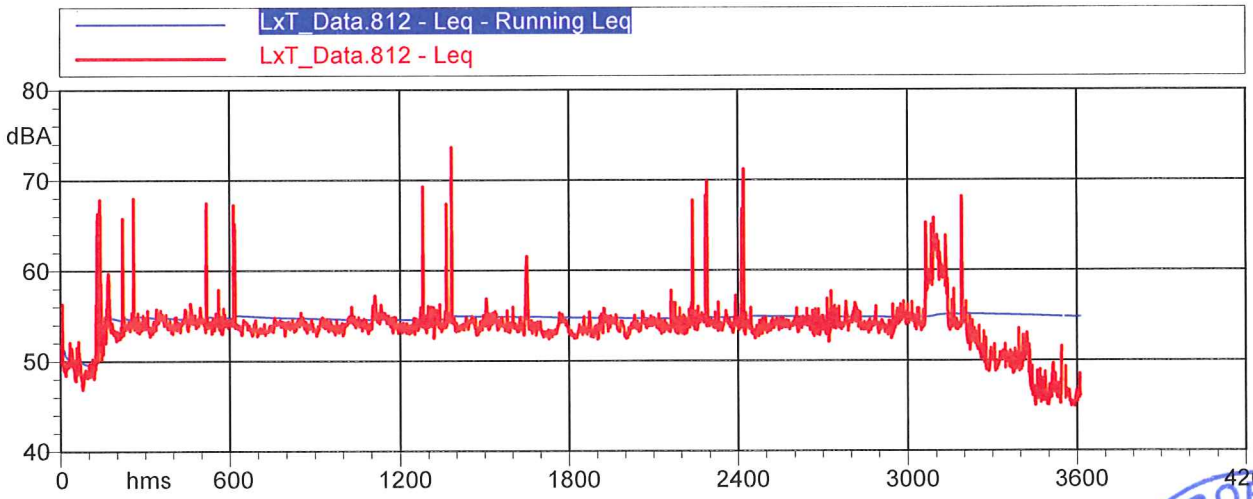
L_{Aeq} = 54.8 dB

LxT_Data.812 - Lineare

dB		dB		dB	
6.3 Hz	69.4 dB	100 Hz	55.0 dB	1600 Hz	42.6 dB
8 Hz	65.0 dB	125 Hz	53.2 dB	2000 Hz	45.7 dB
10 Hz	60.9 dB	160 Hz	53.9 dB	2500 Hz	41.0 dB
12.5 Hz	61.8 dB	200 Hz	53.2 dB	3150 Hz	41.1 dB
16 Hz	60.9 dB	250 Hz	49.1 dB	4000 Hz	37.4 dB
20 Hz	56.6 dB	315 Hz	49.3 dB	5000 Hz	36.7 dB
25 Hz	59.4 dB	400 Hz	46.5 dB	6300 Hz	36.2 dB
31.5 Hz	60.8 dB	500 Hz	46.1 dB	8000 Hz	35.9 dB
40 Hz	62.4 dB	630 Hz	44.8 dB	10000 Hz	36.1 dB
50 Hz	59.2 dB	800 Hz	43.8 dB	12500 Hz	37.1 dB
63 Hz	57.4 dB	1000 Hz	43.6 dB	16000 Hz	38.0 dB
80 Hz	54.8 dB	1250 Hz	43.1 dB	20000 Hz	39.4 dB



Annotazioni:



IREOS LABORATORI S.R.L. N°1F/mis/14