

Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l.

Via Istria, 18 – 36027 – Rosà (VI)



**IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE
DELL'IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE
AI SENSI DELLA LEGGE 447/95 e smi**



Consulente Accreditato Assogalvanica



Nordio Renato : Tecnico Competente in acustica n. 179

Nome file	447 - Zanellato- set14		
Committente	Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l	Data emissione	Settembre 2014
Località	Via Istria, 18 Rosà(VI)	Revisione	00

Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l.

Via Istria, 18 – 36027 – Rosà (VI)



**IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE
DELL'IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE
AI SENSI DELLA LEGGE 447/95 e smi**



Consulente Accreditato Assogalvanica

Nordio Renato : Tecnico Competente in acustica n. 179

Nome file	447 - Zanellato- set14		
Committente	Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l.	Data emissione	Settembre 2014
Località	Via Istria, 18 Rosà(VI)	Revisione	00

SOMMARIO

PREMESSA	3
PRESENTAZIONE DEI CONTENUTI	3
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	4
MODALITA' DI MISURA	5
NORMATIVA VIGENTE	6
5.1 Classificazione Area secondo la Zonizzazione Comunale	8
POSIZIONE AZIENDA, PUNTI DI MISURA E RECETTORI SENSIBILI PRESENTI	10
6.1 Localizzazione della ditta Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l.....	10
6.2 Punti di Misura e Recettori sensibili.....	11
6.3 Criterio Differenziale	13
RISULTATI OTTENUTI	13
7.1 Misurazioni Effettuate.....	13
7.2 Componenti Tonal e Impulsive.....	16
7.2.1 Riconoscimento di componenti impulsive di rumore	16
7.2.2 Riconoscimento di componenti tonali di rumore	16
8. CONCLUSIONI	24

ALLEGATI

Allegato 1: Copia dei certificati di taratura della strumentazione utilizzata;

Allegato 2: Report analitici delle misurazioni effettuate

Allegato 3: Estratto dell'elenco dei tecnici competenti in acustica

PREMESSA

Il presente documento viene elaborato come integrazione richiesta al procedimento di VIA, e descrive l'indagine acustica svolta nel giorno 23-09-2014 per conto della ditta Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l sull'area dello stabilimento, nei pressi delle sorgenti sonore e nei pressi dei recettori più vicini.

Gli esecutori delle misurazioni acustiche e della redazione del presente documento sono:

- Ing. Nordio Renato (Tecnico Competente in Acustica Ambientale n.179)
- P.i. Lapasin Marco (Tecnico Acustico junior)
- Dott. Cabrele Cristian (Tecnico Acustico junior)

PRESENTAZIONE DEI CONTENUTI

L'indagine acustica descritta presenta i seguenti contenuti:

- a) identificativo e firma leggibile del tecnico competente che ha eseguito le misure
- b) data, luogo, ora del rilevamento e descrizione delle condizioni meteorologiche;
- c) tempo di riferimento, di osservazione e di misura;
- d) catena di misura completa (descrizione della strumentazione impiegata e relativo grado di precisione e del certificato di verifica della taratura);
- e) classe di destinazione d'uso alla quale appartiene il luogo di misura;
- f) i livelli di rumore rilevati;
- g) le conclusioni;

L'elaborazione dei dati rilevati ha permesso di valutare il rumore, immesso ed emesso nell'ambiente circostante.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per la misurazione dei valori acustici si è utilizzato un fonometro integratore-mediatore Bruel & Kjaer avente requisiti di classe 1, secondo quanto definito nella IEC 61672-1:2002. In particolare la dotazione strumentale prevede:



Fonometro integratore tipo 2260 Bruel & Kjaer



Microfono tipo 4189 Bruel & Kjaer



Calibratore acustico tipo 4231 / UC0210 Bruel & Kjaer

Tutta la strumentazione utilizzata è sottoposta a regolare e periodica taratura effettuata dalla casa madre.

In [Allegato 1](#) si riportano le copie dei certificati di di taratura con i relativi numeri di matricola.

MODALITA' DI MISURA

Le misure sono state effettuate, in conformità alle metodologie e criteri descritti nel D.M. 16/03/98, durante il periodo diurno, unico periodo in cui avviene l'attività lavorativa.

Leq dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
	06.00 - 22.00	22.00 - 06.00
1 Aree particolarmente protette	45	35
2 Aree prevalentemente residenziali	50	40
3 Aree di tipo misto	55	45
4 Aree di intensa attività umana	60	50
5 Aree prevalentemente industriali	65	55
6 Zona esclusivamente industriale	65	65

Il rilevamento è stato effettuato misurando il livello sonoro continuo equivalente, ponderato in curva (A), per un tempo di misura sufficiente ad ottenere una valutazione significativa dell'evento sonoro esaminato.

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo la campagna di rilevazione.

Durante le misure, il microfono è stato dotato di cuffia antivento.

Durante il periodo di rilevamento la temperatura ambientale era variabile da 20 a 25°C, con cielo sereno o poco nuvoloso, la velocità del vento durante le misure è risultata conforme agli standard previsti dal decreto ministeriale (ca 3 m/s).

Le misure fonometriche sono state eseguite all'interno della proprietà aziendale, lungo il perimetro e nei luoghi ritenuti maggiormente significativi dal punto di vista acustico.

L'indagine è stata quindi effettuata per un tempo adeguato in grado di individuare il massimo carico acustico estemporaneo, durante lo svolgimento della normale attività lavorativa.

Il tempo di osservazione T_0 è stato identificato con il periodo di normale funzionamento dell'impianto.

NORMATIVA VIGENTE

La valutazione del rumore di tipo ambientale, inteso come emissione da sorgenti ed immissione nel territorio e negli ambienti abitativi, è stabilita dai DPCM del 01/03/91, DPCM del 14/11/97 e DPR. n°142 del 30/03/2004.

Con il DPCM del 01/03/91 il legislatore ha inteso stabilire, in via transitoria, limiti di accettabilità di livelli di rumore, validi su tutto il territorio nazionale, quali misure immediate e urgenti di salvaguardia della qualità ambientale e della esposizione umana al rumore. Inoltre stabilisce che, ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, i Comuni debbano adottare la classificazione in zone del territorio ad essi sottoposto. In assenza di tale suddivisione, per le sorgenti sonore fisse si devono applicare i limiti di accettabilità fissati in tabella 1.

Tabella 1

Leq dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
	06.00 - 22.00	22.00 - 06.00
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/68)	65	55
Zona B (DM 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Per le zone non esclusivamente industriali, oltre ai limiti massimi in assoluto, viene stabilito anche il criterio differenziale, cioè la differenza da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale (con tutte le sorgenti attive) e quello del rumore residuo (fondo, senza le sorgenti identificabile attraverso il valore percentile 95 se non è possibile disattivare la produzione industriale).

Tali valori sono: **5 dB(A)** durante il periodo diurno; **3 dB(A)** durante il periodo notturno;

Il DPCM del 14/11/97, in attuazione della legge n° 447 del 26/10/95, stabilisce i valori limite di emissione e immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione e i valori di tendenza indicati anche come valori di qualità.

I valori limite di Emissione sono riferiti al rumore prodotto dalle singole sorgenti fisse e da quelle mobili, misurato in prossimità della sorgenti stesse e applicati a tutte le aree del territorio ad esse circostanti. Tali valori sono indicati in tabella 2.

Tabella 2 Emissione

Leq dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
	06.00 - 22.00	22.00 - 06.00
1 Aree particolarmente protette	45	35
2 Aree prevalentemente residenziali	50	40
3 Aree di tipo misto	55	45
4 Aree di intensa attività umana	60	50
5 Aree prevalentemente industriali	65	55
6 Zona esclusivamente industriale	65	65

I valori limite assoluti di Immissione sono riferiti al rumore Immesso nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno da una o più sorgenti sonore, misurato in prossimità dei ricettori.

Sono quelli indicati in tabella 3.

Tabella 3 Immissione

Leq dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
	06.00 - 22.00	22.00 - 06.00
1 Aree particolarmente protette	50	40
2 Aree prevalentemente residenziali	55	45
3 Aree di tipo misto	60	50
4 Aree di intensa attività umana	65	55
5 Aree prevalentemente industriali	70	60
6 Area esclusivamente industriale	70	70

Il DPR. n°142 del 30/03/2004 indica disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento derivante dal traffico veicolare, a norma art.11 legge n°447 del 26/10/2004. Nel suddividere le diverse tipologie di strade per livello di importanza, fissa per ognuna di esse due rispettive fasce di pertinenza, all'interno delle quali stabilisce i relativi limiti di immissione presso i ricettori. Nel caso specifico l'azienda non è soggetta a DPR su indicato in quanto si trova insediata in area industriale collegata da strada di secondaria di innesto.

5.1 CLASSIFICAZIONE AREA SECONDO LA ZONIZZAZIONE COMUNALE

I valori limite di emissione considerati nell'analisi acustica, sono riferiti al rumore prodotto dalle singole sorgenti fisse identificabili e da quelle mobili. Le misurazioni sono state effettuate in prossimità della sorgenti stesse a cui applicare il valore limite di riferimento.

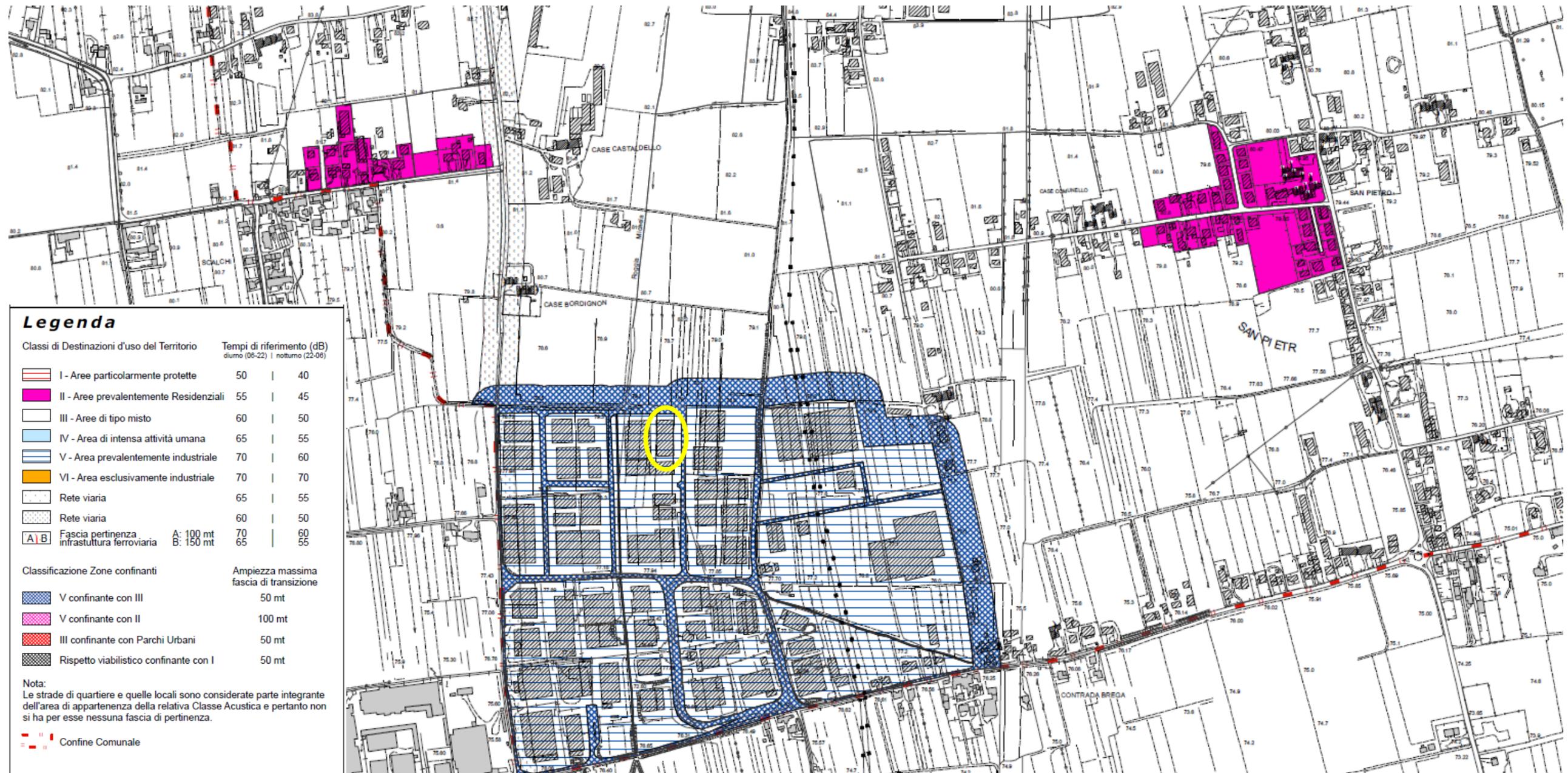
I Valori limite di emissione identificati dalla zonizzazione acustica del comune di Rosà (VI) sono di seguito indicati:

Leq dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
	06.00 - 22.00	22.00 - 06.00
1 Aree particolarmente protette	50	40
2 Aree prevalentemente residenziali	55	45
3 Aree di tipo misto	60	50
4 Aree di intensa attività umana	65	55
5 Aree prevalentemente industriali	70	60
6 Zona esclusivamente industriale	70	70

In grassetto la classe di destinazione in cui ricade l'azienda

L'azienda è identificata in **classe V** (Area prevalentemente industriale) con limiti di emissioni pari a 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno. Di seguito si riporta uno stralcio della zonizzazione acustica comunale con identificazione della posizione dell'azienda.



POSIZIONE AZIENDA, PUNTI DI MISURA E RECETTORI SENSIBILI PRESENTI

Nelle pagine seguenti si riportano le immagini che identificano la posizione dell'azienda rispetto all'area circostante ed i punti di misura oggetto della campagna acustica ambientale.

6.1 LOCALIZZAZIONE DELLA DITTA NICHELATURA F.LLI ZANELLATO S.R.L.

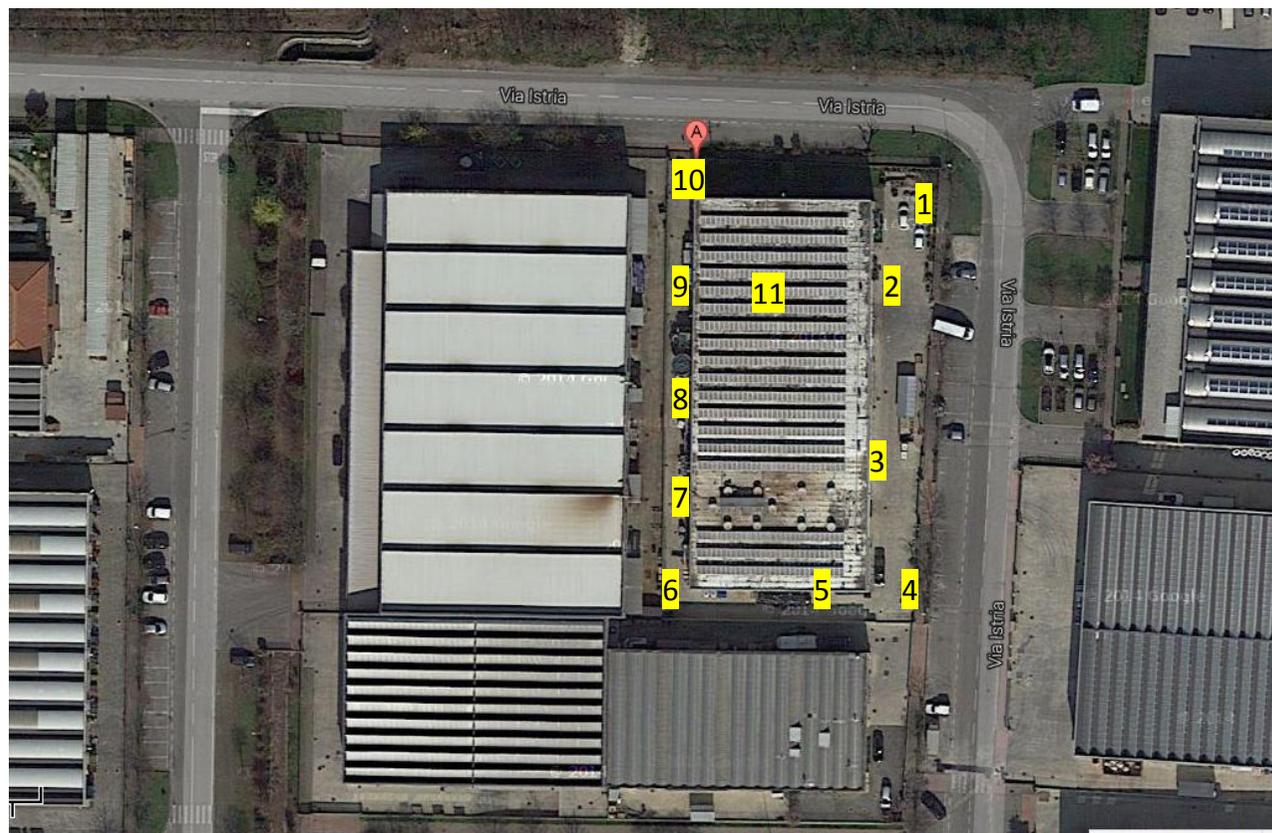
L'azienda è situata in via Istria 18 a Rosà in provincia di Vicenza, dista circa 3,5 km in linea d'aria dal centro cittadino di Rosà e circa 20 km in linea d'aria dal centro di Vicenza.



6.2 PUNTI DI MISURA E RECETTORI SENSIBILI

Sono state effettuate in totale 13 misure, di cui 10 all'interno del perimetro aziendale, 2 nei pressi dei 2 recettori individuati (rispettivamente a Sud Ovest e a Sud Est dell'azienda), mentre è stata effettuata una misura all'interno del capannone aziendale al fine di poter ottenere un clima acustico generale più dettagliato.

Le misure Sono state successivamente elaborate con un software di interpolazione, che ha permesso di individuare il clima acustico della zona.



Di seguito si riporta la foto dell'area circostante l'azienda in cui sono contrassegnati i recettori più vicini individuati (abitazioni) in cui sono state eseguite delle misure fonometriche.



6.3 CRITERIO DIFFERENZIALE

Per le zone non esclusivamente industriali il Livello Differenziale “LD” si applica quale differenza tra il livello del rumore ambientale “LA” e quello del rumore residuo “LR”:

$LD = LA - LR \leq 5 \text{ dB(A)}$ per il periodo diurno

$LD = LA - LR \leq 3 \text{ dB(A)}$ per il periodo notturno

Tempo di riferimento diurno 6:00 ÷ 22:00

Tempo di riferimento notturno 22:00 ÷ 6:00

Nello specifico il livello differenziale viene valutato solo nel periodo diurno in quanto l’attività lavorativa è eseguita dalle 8.00 alle 18.00.

RISULTATI OTTENUTI

7.1 MISURAZIONI EFFETTUATE

Le misure eseguite con tecnica di campionamento, dove il valore LAeq.TR viene calcolato come media del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata (A) relativo agli intervalli di tempo di osservazione (T0)i

Dalle misure fonometriche effettuate si è ricavato il seguente schema riassuntivo:

Rumore prodotto da sorgenti aziendali

Punto di misura	LAeq [dB(A)]	Tempo di misura min.	Posizione/Note
1	54,9	30	Perimetro aziendale – Lato Nord Est
2	65,3	30	Lato Est - Vicino portone aperto 1
3	68,8	30	Lato Est - Vicino portone aperto 2
4	64,7	30	Perimetro aziendale – Lato Sud Est
5	64,9	30	Lato Sud
10	69,6	30	Perimetro aziendale – Lato Nord Ovest
11	74,7	30	Interna centro stabilimento

Rumore prodotto da sorgenti esterne non aziendali

Punto di misura	LAeq [dB(A)]	Tempo di misura min.	Posizione/Note
6	71,1*	30	Perimetro aziendale – Lato Sud Ovest
7	73,0*	30	Lato Ovest - Vicino portone aperto 3
8	72,0*	30	Lato Ovest - Vicino depurazione
9	78,4*	30	Lato Ovest - Vicino portone aperto 4

In riferimento ai dati sopra considerati si riscontra un superamento dei limiti di area nei pressi dei punti 6,7,8,9. non imputabili all'attività Zanellato in quanto prodotti dalle aziende limitrofe adiacenti e confinanti alla stessa.

A prova di ciò si è stata eseguita una misura all'interno dello stabilimento in prossimità delle linee galvaniche, le quali nonostante siano identificate come sorgenti principali di rumore, producono un livello equivalente acustico calcolato, in base al decadimento spaziale acustico, di 71,7 dB(A) che risulta minore di quello rilevato a confine dello stabilimento lato Ovest nel punto di misura 7,8,9.

Si sottolinea che applicando il metodo di decadimento spaziale in cui al raddoppio della distanza si ottiene una riduzione di 3 dB(A) si è potuto calcolare il valore rappresentativo dell'intensità di pressione sonora emessa all'esterno dello stabilimento.

Pertanto si ribadisce che il superamento dei limiti acustici di emissione, al confine lato ovest dello stabilimento, è imputabile alla ditta confinante che esegue lavorazioni di ossitaglio e taglio al plasma, attività di per se rumorose e che incidono prevalentemente nel clima acustico generale per l'area analizzata.

Rumore percepito dai recettori identificati

Punto di misura	LAeq [dB(A)]	Tempo di misura min.	Posizione/Note
12	67,5	15	Abitazione – Recettore 1
16	64,4	15	Abitazione – Recettore 2

L'attività lavorativa dell'azienda Zanellato è distribuita nell'arco temporale tra le 8:00 e le 18:00, tale periodo non corrisponde alla totalità del tempo di riferimento diurno (dalle 6:00 alle 22:00).

Per il periodo del TR in cui non viene eseguita alcuna attività lavorativa (6 ore), è stato preso in considerazione come LAeq il valore ottenuto dalla media ponderata logaritmica del rumore residuo ai recettori determinato escludendo le sorgenti antropiche estrapolando il rumore residuo, pari a 57,0 dB(A).

7.2 COMPONENTI TONALI E IMPULSIVE

7.2.1 RICONOSCIMENTO DI COMPONENTI IMPULSIVE DI RUMORE

Durante le analisi acustiche non è stato riconosciuto alcun evento impulsivo imputabile all'attività industriale.

7.2.2 RICONOSCIMENTO DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE

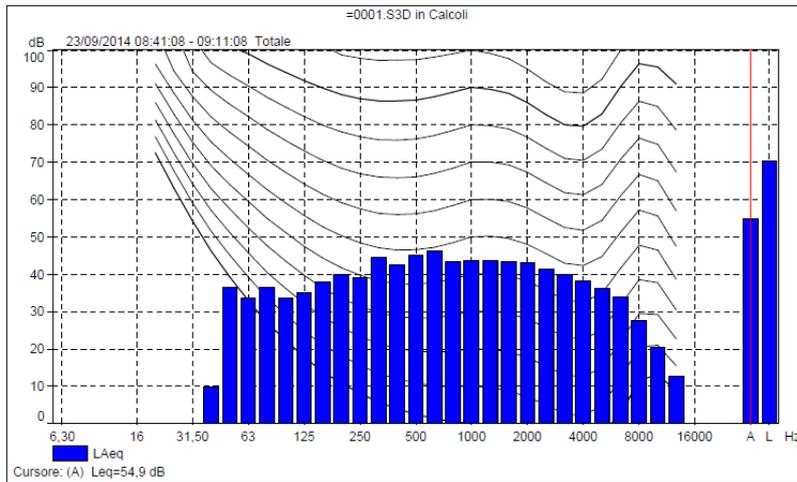
La componente Tonale è stata verificata mediante la valutazione analitica degli spettri in banda 1/3 di ottava. Nel caso in cui il livello di una banda superi di 5 dB quella delle bande adiacenti si ha una componente tonale e pertanto il livello di rumore ambientale " L_A " viene incrementato di 3 dB(A).

L_{AC} livello di rumore equivalente corretto definito dalla relazione: $L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$ dove si tiene conto dei fattori correttivi K_{iesimi} introdotti per la presenza di rumori con:

- componenti impulsive $K_I = 3$ dB
- componenti tonali (toni puri) $K_T = 3$ dB
- componenti tonali in bassa frequenza $K_B = 3$ dB

Di seguito si riportano le rappresentazioni grafiche delle misure effettuate.

Posizione 1



$$L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$$

componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

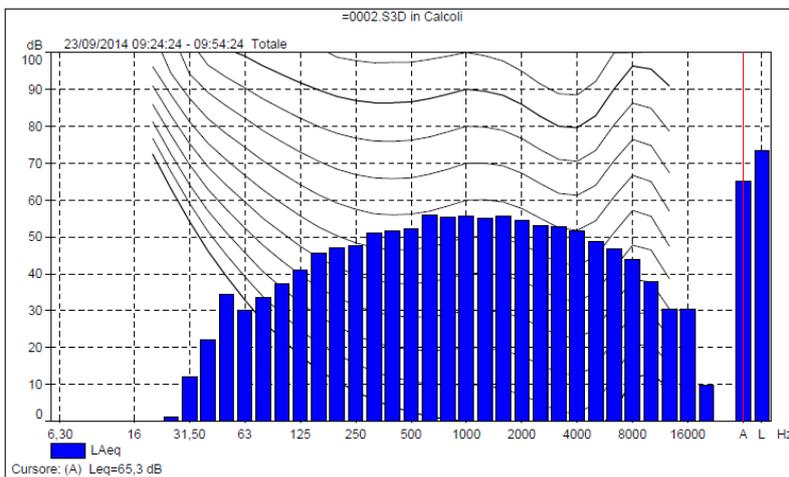
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$$L_{AC} = 54,9 \text{ dB(A)}$$

Posizione 2



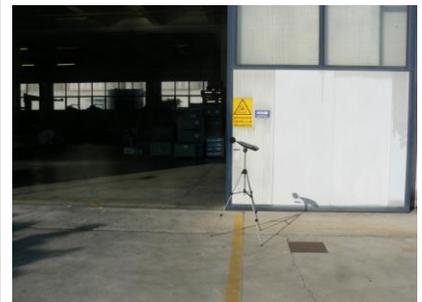
$$L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$$

componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

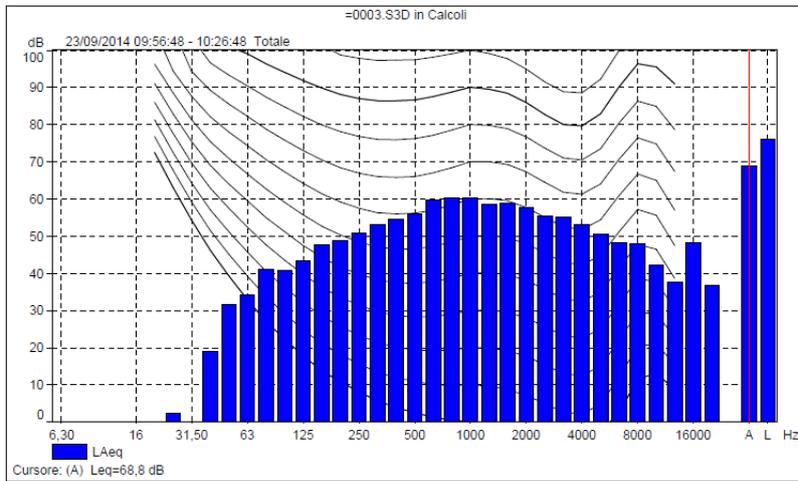
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$$L_{AC} = 65,3 \text{ dB(A)}$$

Posizione 3



$$L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$$

componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

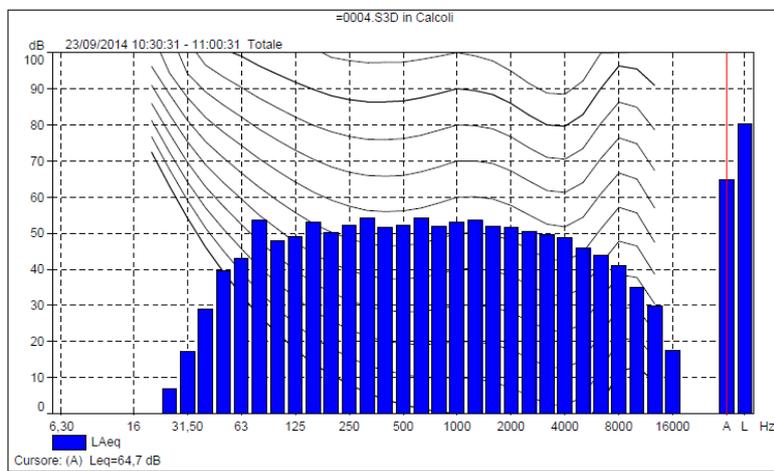
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$$L_{AC} = 68,8 \text{ dB(A)}$$

Posizione 4



$$L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$$

componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

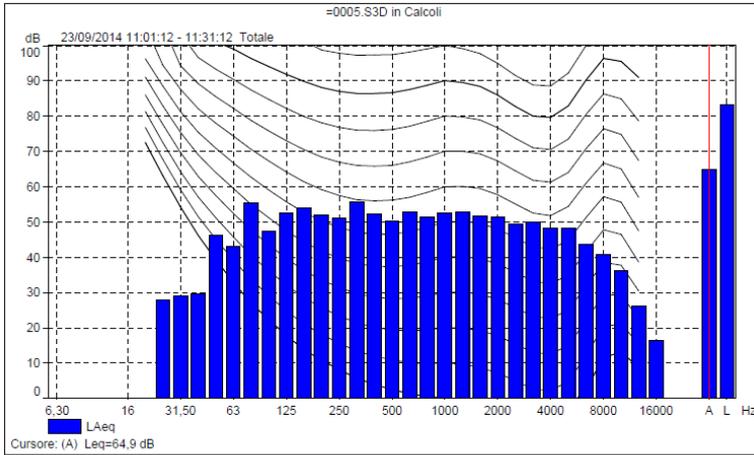
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$$L_{AC} = 64,7 \text{ dB(A)}$$

Posizione 5



$$L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$$

componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

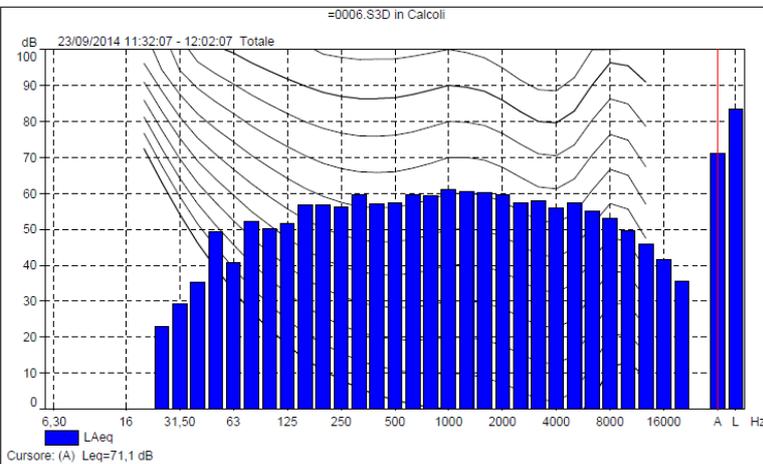
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$$L_{AC} = 64,9 \text{ dB(A)}$$

Posizione 6*



$$L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$$

componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

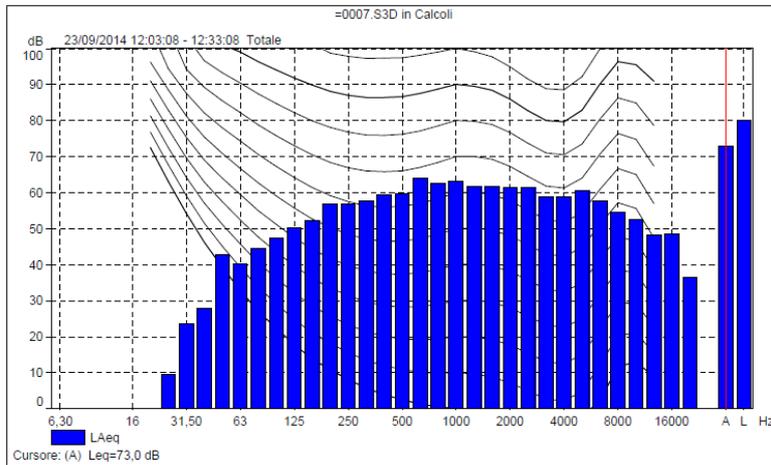
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$$L_{AC} = 71,1 \text{ dB(A)}$$

Posizione 7



$$L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$$

componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

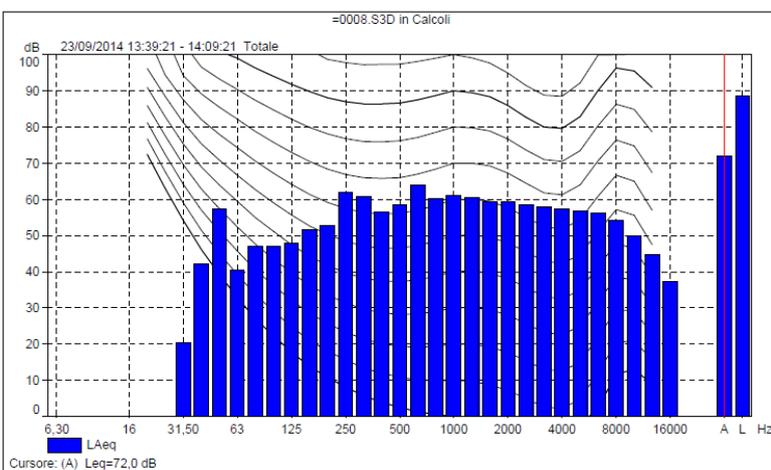
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$$L_{AC} = 73,0 \text{ dB(A)}$$

Posizione 8



$$L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$$

componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

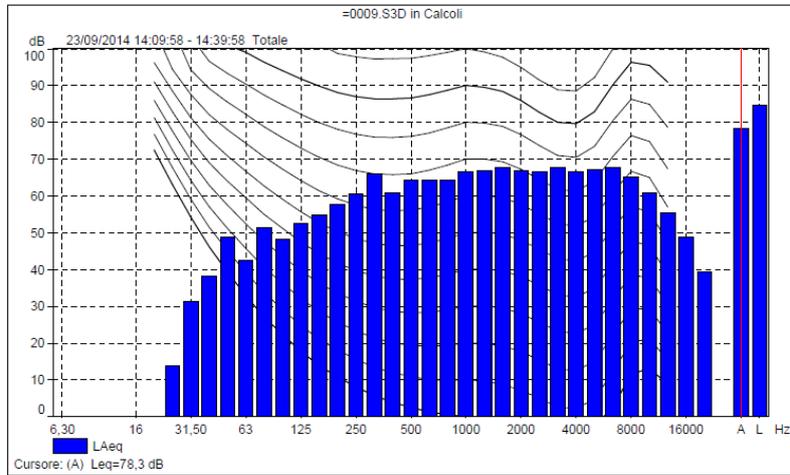
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$$L_{AC} = 72,0 \text{ dB(A)}$$

Posizione 9



$$L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$$

componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

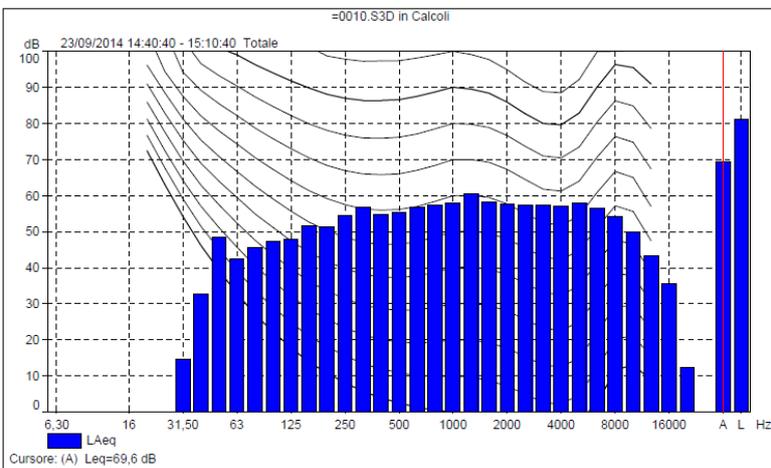
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$$L_{AC} = 78,3 \text{ dB(A)}$$

Posizione 10



$$L_{AC} = L_A + K_I + K_T + K_B$$

componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

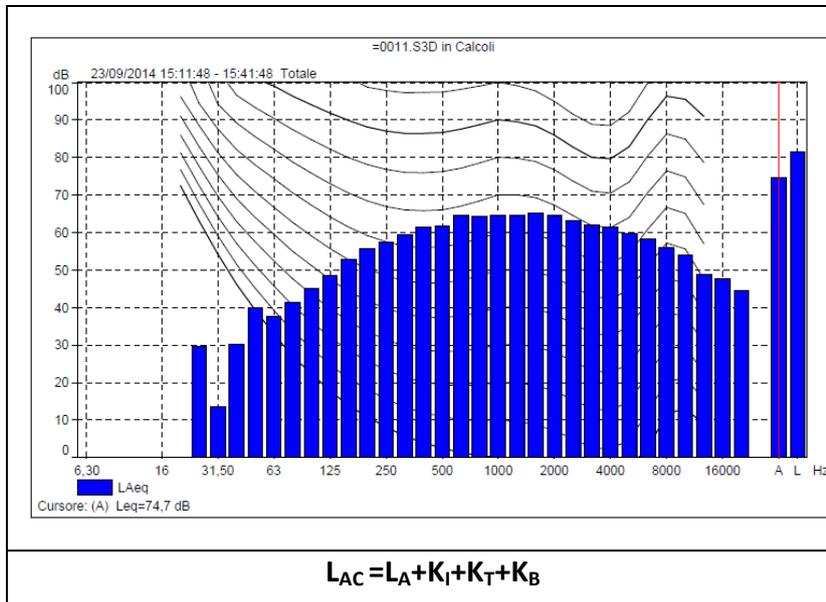
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$$L_{AC} = 69,6 \text{ dB(A)}$$

Posizione 11



componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

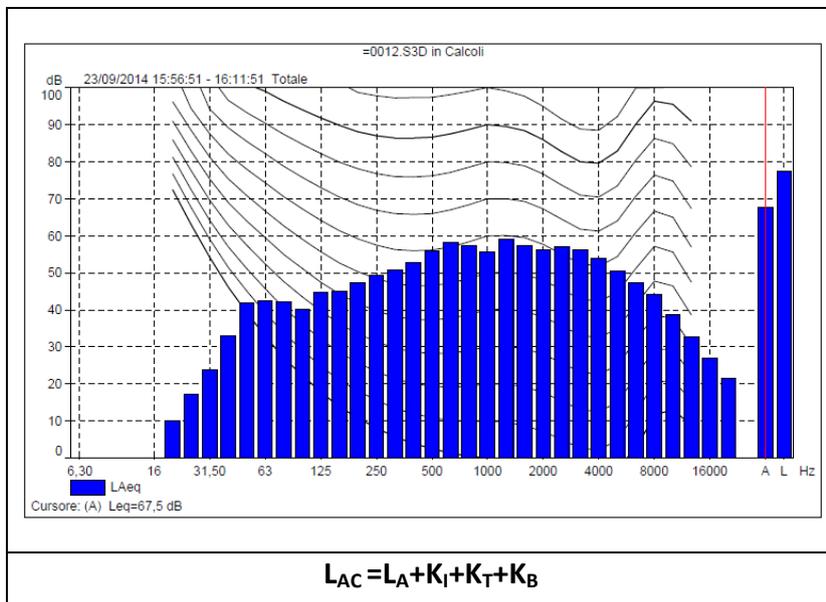
componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$L_{AC} = 74,7$ dB(A)

Posizione 12



componenti impulsive $K_I = 0$ dB

componenti tonali $K_T = 0$ dB

componenti tonali

in bassa frequenza $K_B = 0$ dB



$L_{AC} = 67,5$ dB(A)

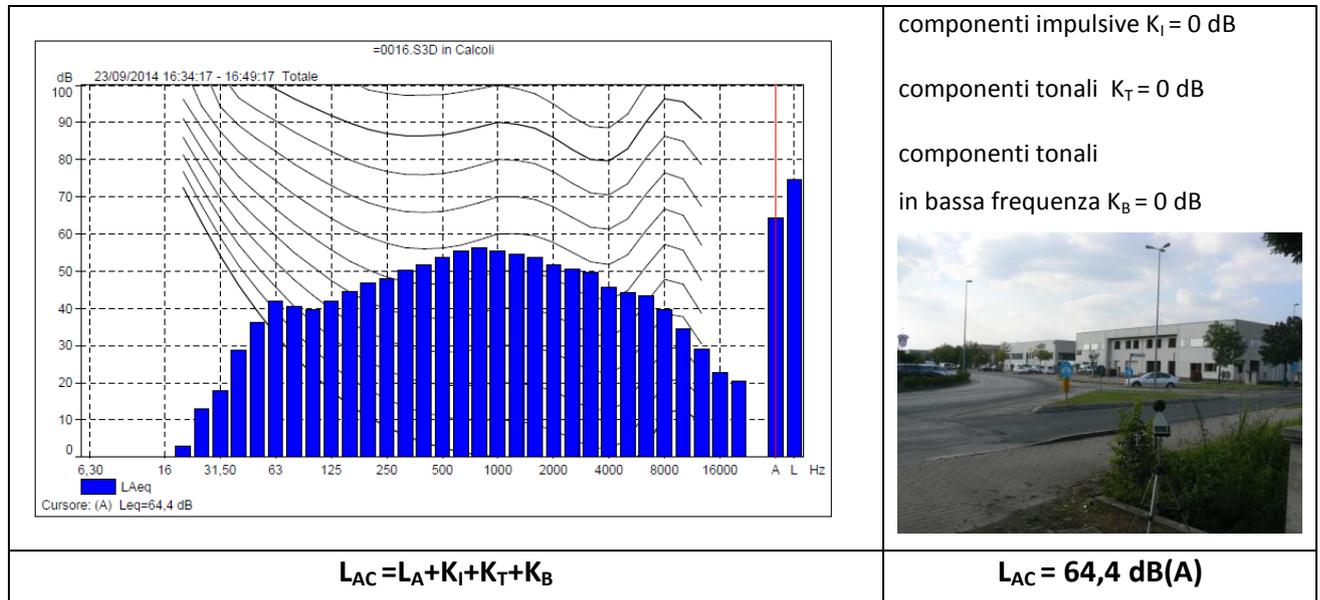
Il recettore dista circa 300 metri in linea d'aria e non è minimamente influenzato dal rumore prodotto dall'azienda.

Pertanto anche il differenziale rientra nell'ambito della misura eseguita :

Attività accesa e spenta livello $L_{AC} = 67.5$ dB(A)

Livello differenziale pari a 0 dB(A)

Posizione 16



Il recettore dista circa 500 metri in linea d'aria e non è minimamente influenzato dal rumore prodotto dall'azienda

Pertanto anche il differenziale rientra nell'ambito della misura eseguita :

Attività accesa e spenta livello $L_{AC} = 64,4$ dB(A)

Livello differenziale pari a 0 dB(A)

8. CONCLUSIONI

Le analisi effettuate considerano una caratteristica di estemporaneità nell'area interna dello stabilimento, e quindi sono stati rivisitati considerando condizioni standardizzate che consentano di calcolare con la tecnica del campionamento medio prevista dal punto 2b dell'allegato B del DM 16/03/98 il livello equivalente nei vari punti come indicato nella formula sottostante.

$$L_{Aeq,T_R} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i \cdot 10^{0,1 L_{Aeq,(T_0)_i}} \right] dB(A)$$

I valori pertanto si possono riassumere nella tabella sottostante:

Punto di misura	LAeq [dB(A)]	LAeq [dB(A)] Diurno	Superamento Limiti Diurni	Posizione/Note
1	54,9	55,8	No	Perimetro aziendale – Lato Nord Est
2	65,3	63,6	No	Lato Est - Vicino portone aperto 1
3	68,8	66,9	No	Lato Est - Vicino portone aperto 2
4	64,7	63,1	No	Perimetro aziendale – Lato Sud Est
5	64,9	63,3	No	Lato Sud
10	69,6	66,7	No	Perimetro aziendale – Lato Nord Ovest
11	71,7	69,7	No	Interna centro stabilimento

Limiti Notturmi non applicabili

I risultati ottenuti identificano il rispetto dei limiti areali previsti dalla zonizzazione comunale.

Data: Settembre 2014

Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l.

Via Istria, 18 – 36027 – Rosà (VI)



ALLEGATO 1

**Copia dei certificati di taratura della strumentazione
utilizzata**

Nome file	447 - Zanellato- set14 allegati		
Committente	Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l	Data emissione	Settembre 2014
Località	Via Istria, 18 Rosà(VI)	Revisione	00

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1304285

Page 1 of 26

CALIBRATION OF

Sound Level Meter: Brüel & Kjær Type 2260 No: 2466930 Id: -
Microphone: Brüel & Kjær Type 4189 No: 2470268

CUSTOMER

STUDIO NORDIO RENATO SAS
VIA CASTELLI, 44
30175 MARGHERA
VE, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C
Environment conditions: Pressure: 101,3kPa ± 3kPa. Humidity: 25% - 70% RH. Temperature: 23°C ± 3°C.

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2260 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 60651 and 60804 type 1. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 4.8 - DB: 4.80) by using procedure 2260-4189-BZ7210-V2.0.

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2013-06-06

Date of issue: 2013-06-07



Lene Petersen

Calibration Technician



Nils Johansen

Approved Signatory

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1304214

Page 1 of 4

CALIBRATION OF

Calibrator: Brüel & Kjær Type 4231
½ Inch adaptor: Brüel & Kjær Type UC-0210

No: 2463770 Id: -

Pattern Approval: None

CUSTOMER

STUDIO NORDIO RENATO SAS
VIA CASTELLI, 44
30175 MARGHERA
VE, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C

Environment conditions: Pressure: 101.9 kPa. Humidity: 44 % RH. Temperature: 22.9 °C.

SPECIFICATIONS

The Calibrator Brüel & Kjær Type 4231 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC60942:2003 Annex B Class 1. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær acoustic calibrator calibration application software Type 7794 (version 2.4) by using procedure P_4231_D04.

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2013-06-04

Date of issue: 2013-06-04


Susanne Nygaard
Calibration Technician


Morten Hongård Hansen
Approved Signatory

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1304214

Page 2 of 4

1. Visual Inspection

OK.

2. Measured Values

All stated values are valid at the following environmental reference conditions:

Pressure	101.3 kPa
Temperature	23.0 °C
Relative Humidity	50.0 %

2.1 Sound Pressure Levels

The sound pressure level is measured using the sound calibration comparison method.

Nominal Level [dB]	Accept Limit Lower [dB]	Accept Limit Upper [dB]	Measured Level [dB]	Measurement Uncertainty [dB]
94.00	93.89	94.11	93.98	0.09
114.00	113.89	114.11	114.01	0.09

2.2 Frequency

Nominal Level [Hz]	Accept Limit Lower [Hz]	Accept Limit Upper [Hz]	Measured Frequency [Hz]	Measurement Uncertainty [Hz]
1000	990.10	1009.90	999.95	0.10

2.3 Total DistortionDistortion mode: TD THD

Calibration Level [dB]	Accept Limit [%]	Measured Distortion [%]	Measurement Uncertainty [%]
94	2.25	0.63	0.25
114	2.25	0.22	0.25

Note: Acceptance limits are reduced by measurement uncertainty to assure that measured value expanded by the actual expanded uncertainty does not exceed the specified limits as stated in the standard.

3. Calibration Equipment

	Instrument	Inventory No.
Sound Source, Reference	Brüel & Kjær, Type 4228	124228023
PULSE Analyzer	Brüel & Kjær, Type 3560-C	123560010
Transfer Microphone	Brüel & Kjær, Type 4192-L-001	124192027

4. Comments

The sound calibrator has been shown to conform to the class 1 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, as public evidence was not available, from a testing organization responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of sound calibrator conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound calibrator to the requirements of IEC 60942:2003.

DANAK

The Danish Accreditation and Metrology Fund - DANAK - is managing the Danish accreditation scheme based on a contract with the Danish Safety Technology Authority under the Danish Ministry of Economics and Business Affairs who is responsible for the legislation on accreditation in Denmark.

The fundamental criteria for accreditation are described in DS/EN ISO/IEC 17025: "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories", and in DS/EN ISO/IEC 15189 "Medical laboratories – Particular requirements for quality and competence" respectively. DANAK uses guidance documents to clarify the requirements in the standards, where this is considered to be necessary. These will mainly be drawn up by the "European co-operation for Accreditation (EA)" or the "International Laboratory Accreditation Co-operation (ILAC)" with a view to obtaining uniform criteria for accreditation worldwide. In addition, the Danish Safety Technology Authority issues Technical Regulations prepared by DANAK with specific requirements for accreditation that are not contained in the standards.

In order for a laboratory to be accredited it is, among other things, required:

- *that the laboratory and its personnel are free from any commercial, financial or other pressures, which might influence their impartiality;*
- *that the laboratory operates a documented management system, and has a management that ensures that the system is followed and maintained;*
- *that the laboratory has at its disposal all items of equipment, facilities and premises required for correct performance of the service that it is accredited to perform;*
- *that the laboratory has at its disposal personnel with technical competence and practical experience in performing the services that they are accredited to perform;*
- *that the laboratory has procedures for traceability and uncertainty calculations;*
- *that accredited testing, calibration or medical examination are performed in accordance with fully validated and documented methods;*
- *that accredited services are performed and reported in confidentiality with the customer and in compliance with the customer's request;*
- *that the laboratory keeps records which contain sufficient information to permit repetition of the accredited test, calibration or medical examination;*
- *that the laboratory is subject to surveillance by DANAK on a regular basis;*

Reports carrying DANAK's accreditation mark are used when reporting accredited services and show that these have been performed in accordance with the rules for accreditation.

Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l.

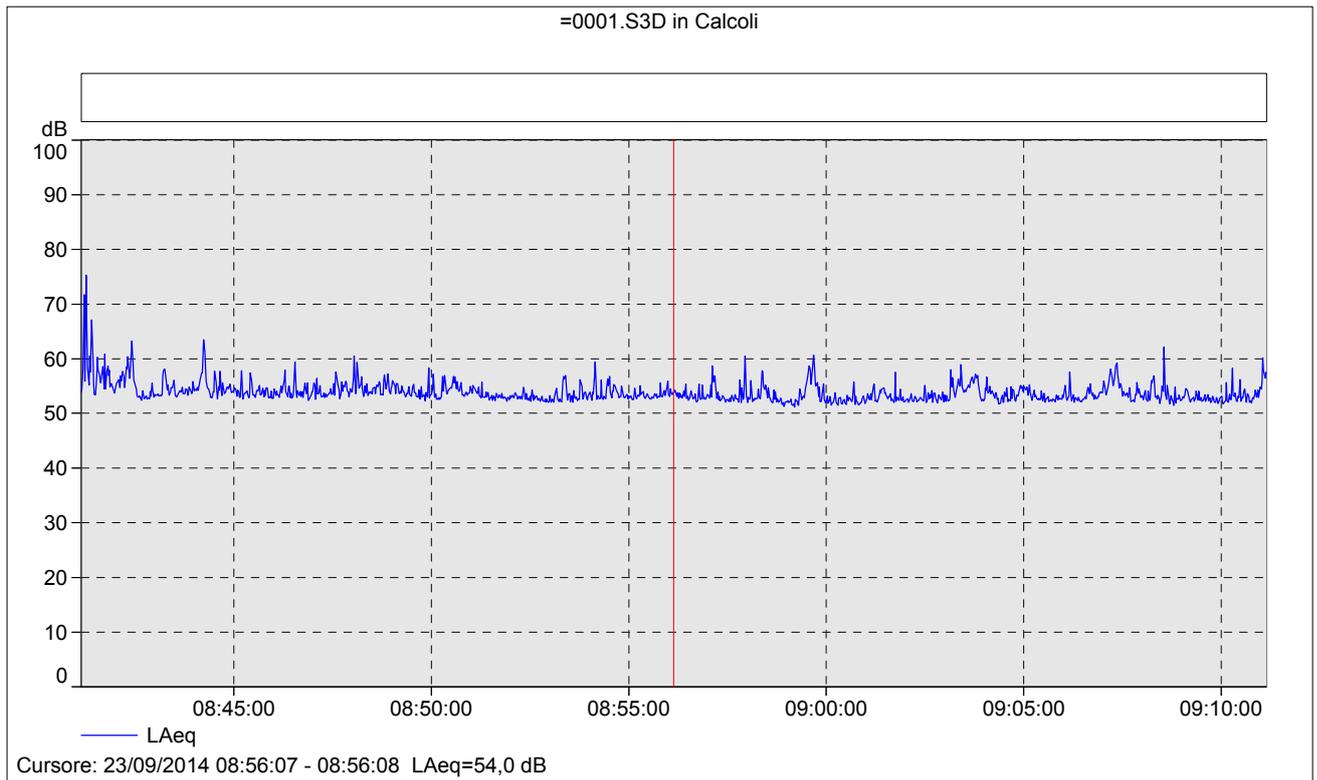
Via Istria, 18 – 36027 – Rosà (VI)



ALLEGATO 2

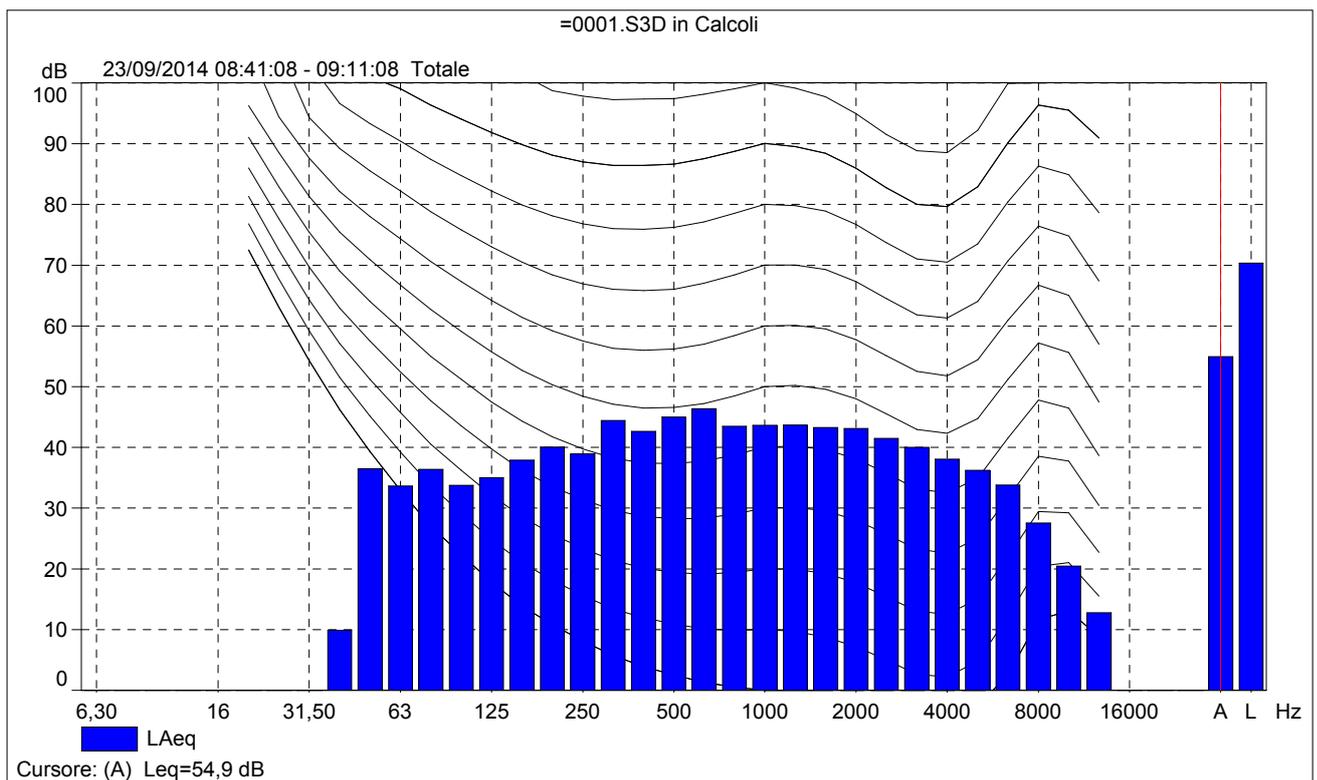
Report analitici delle misure effettuate

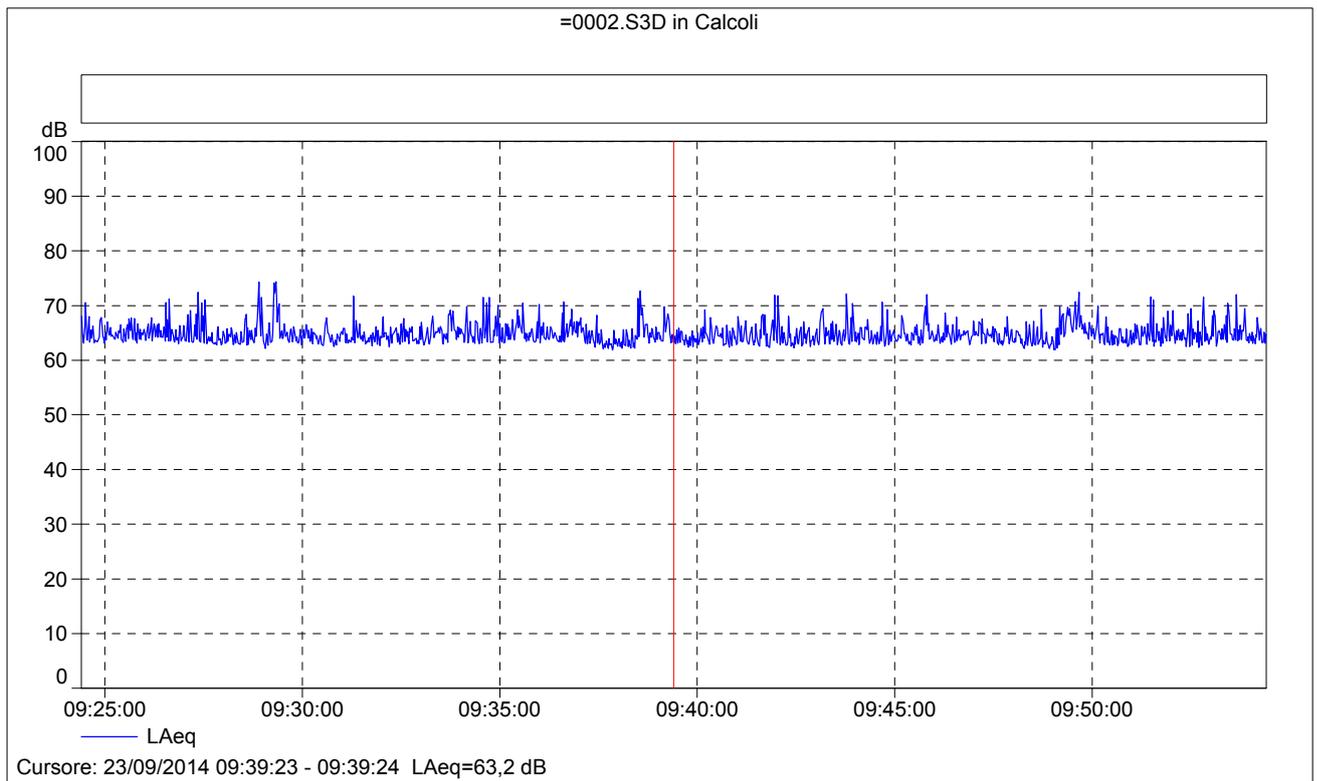
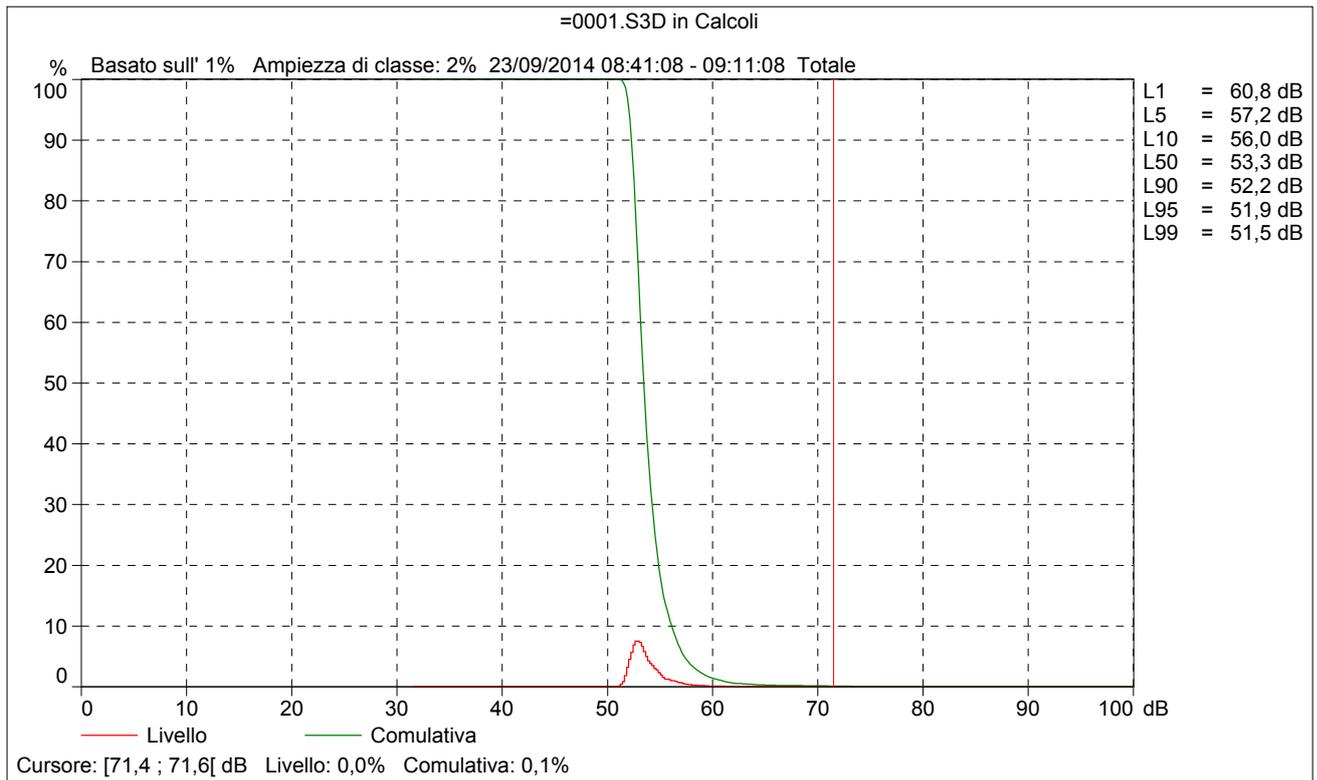
Nome file	447 - Zanellato- set14 allegati		
Committente	Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l	Data emissione	Settembre 2014
Località	Via Istria, 18 Rosà(VI)	Revisione	00



=0001.S3D in Calcoli

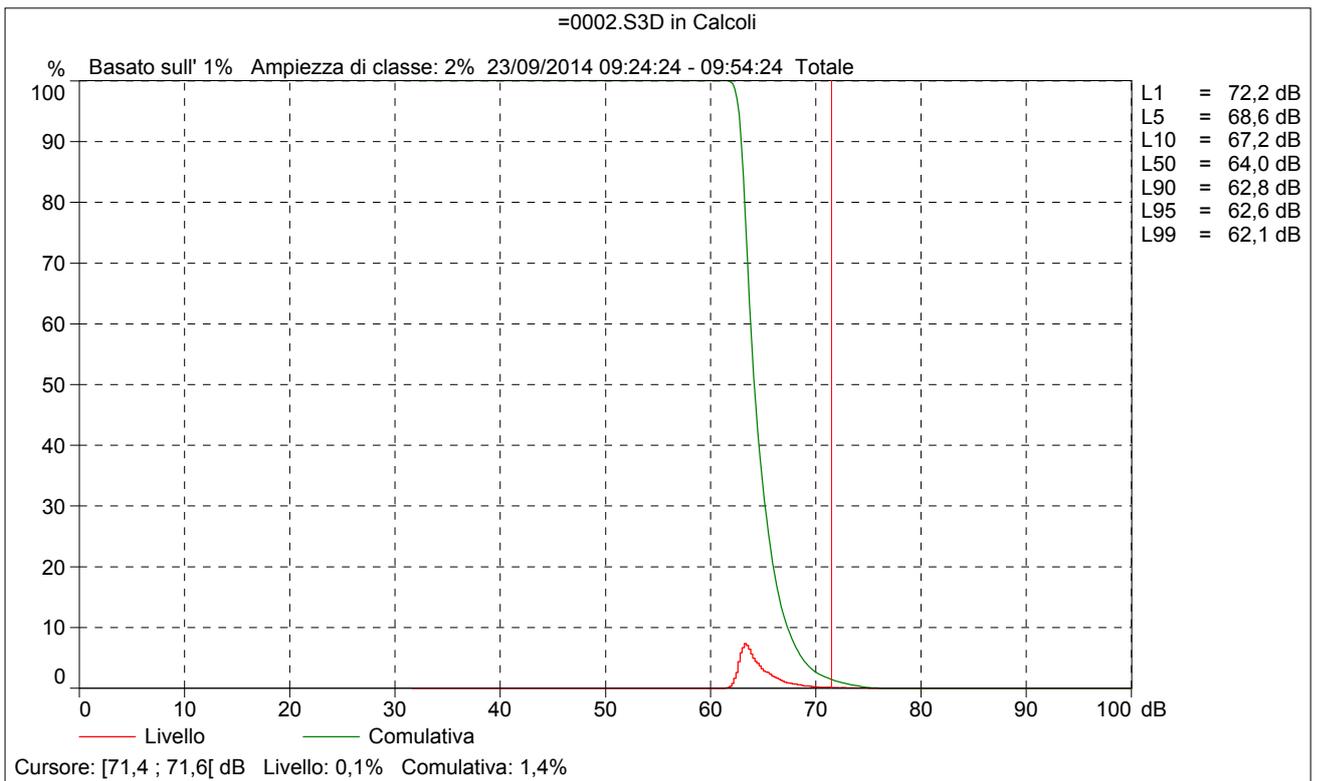
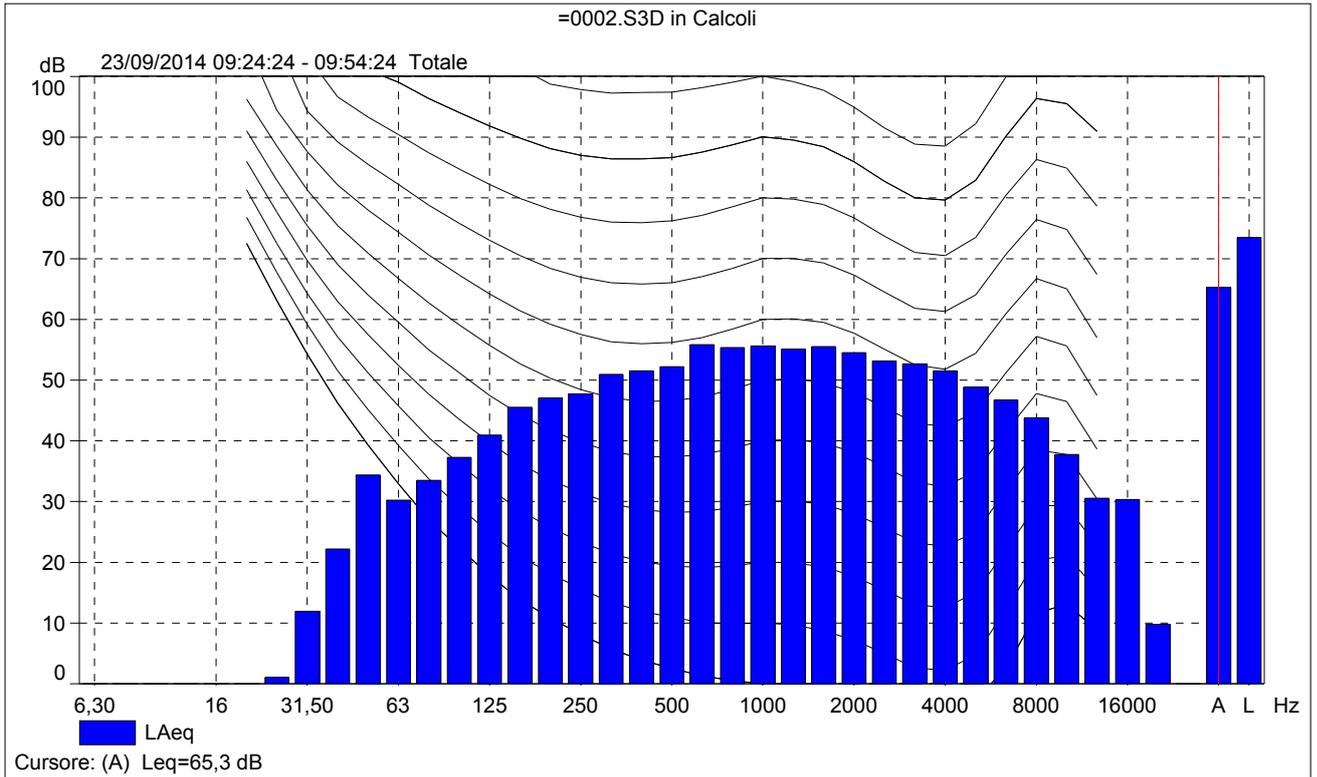
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 08:41:08	54,9	79,5	50,6	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 08:41:08	54,9	79,5	50,6	0:30:00

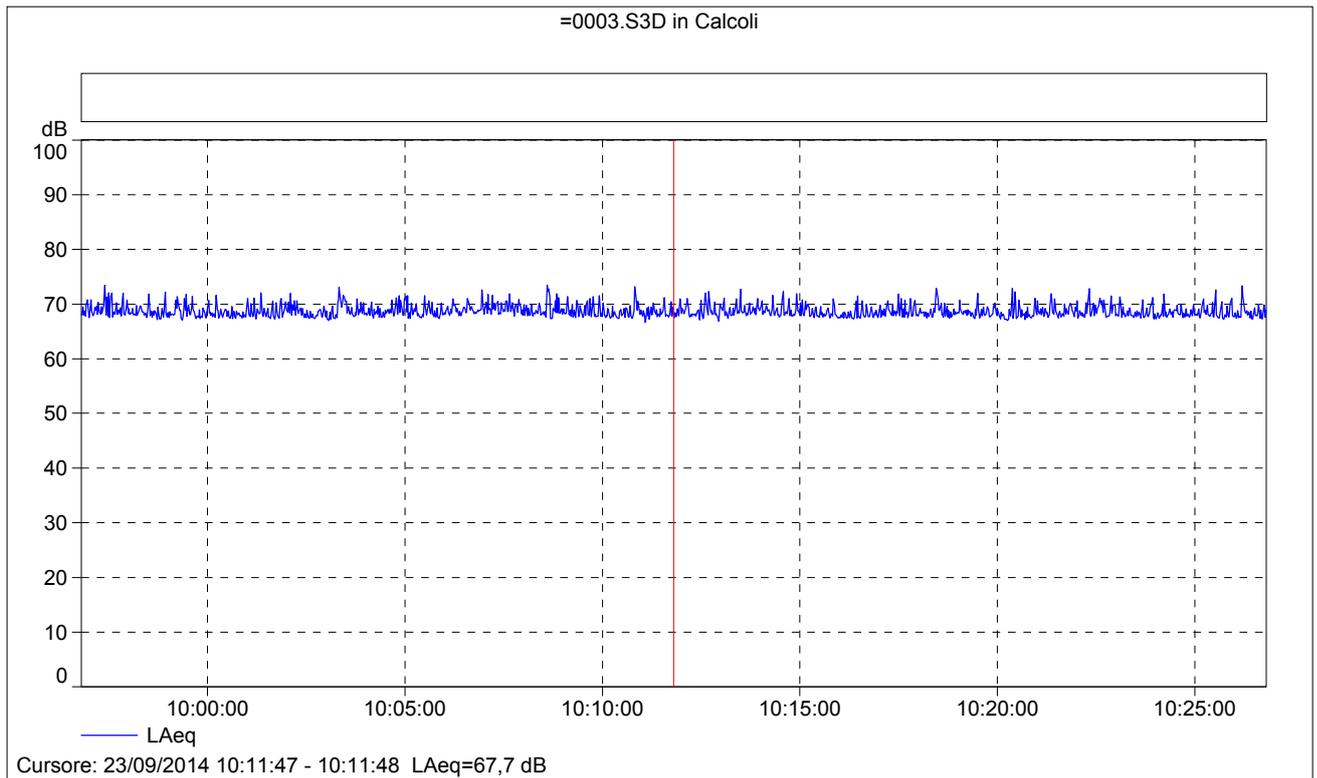




=0002.S3D in Calcoli

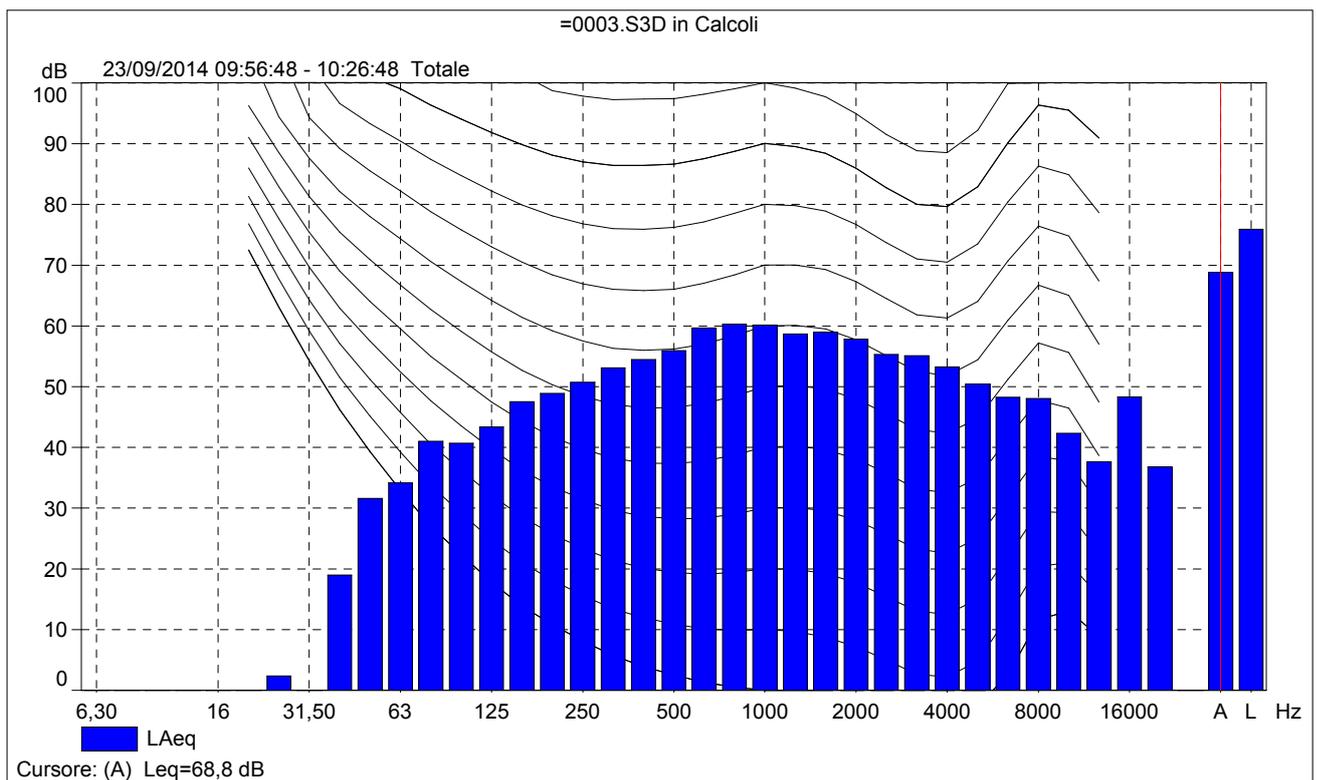
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 09:24:24	65,3	77,0	61,2	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 09:24:24	65,3	77,0	61,2	0:30:00

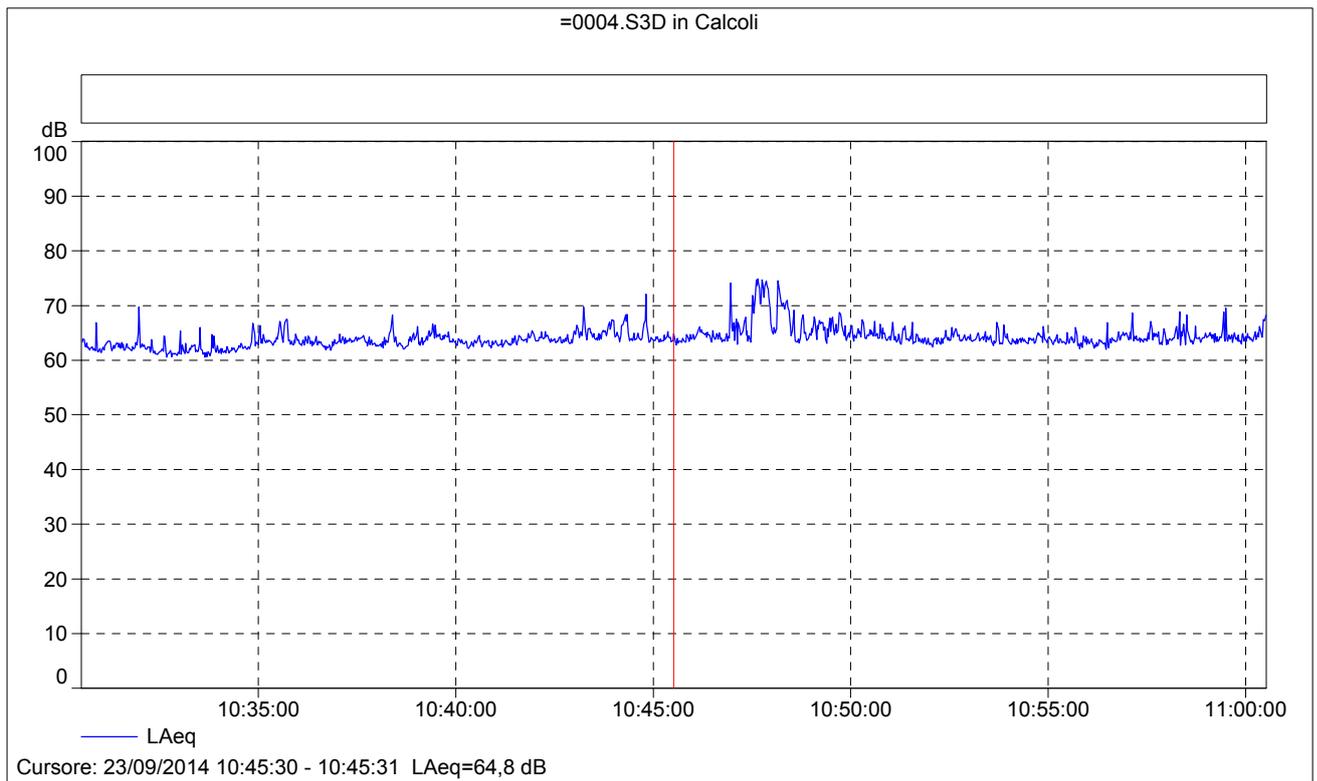
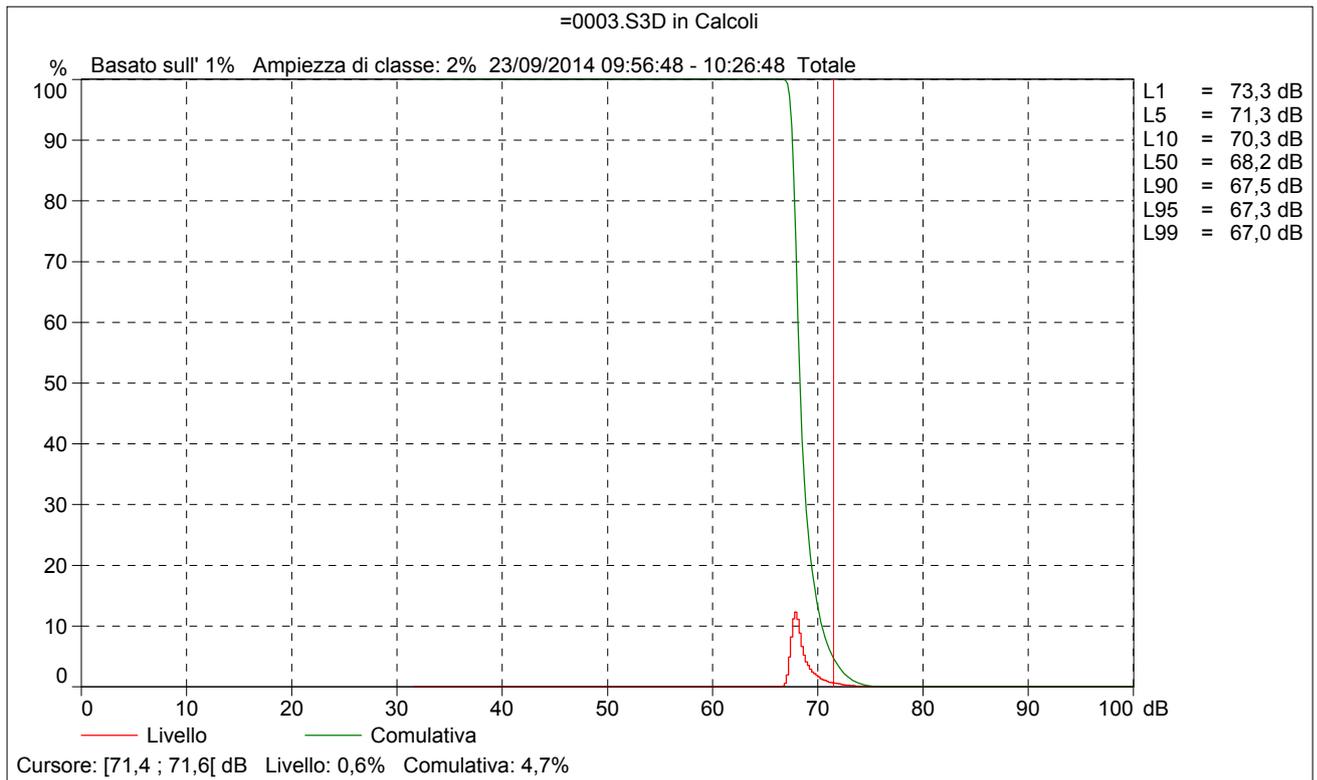




=0003.S3D in Calcoli

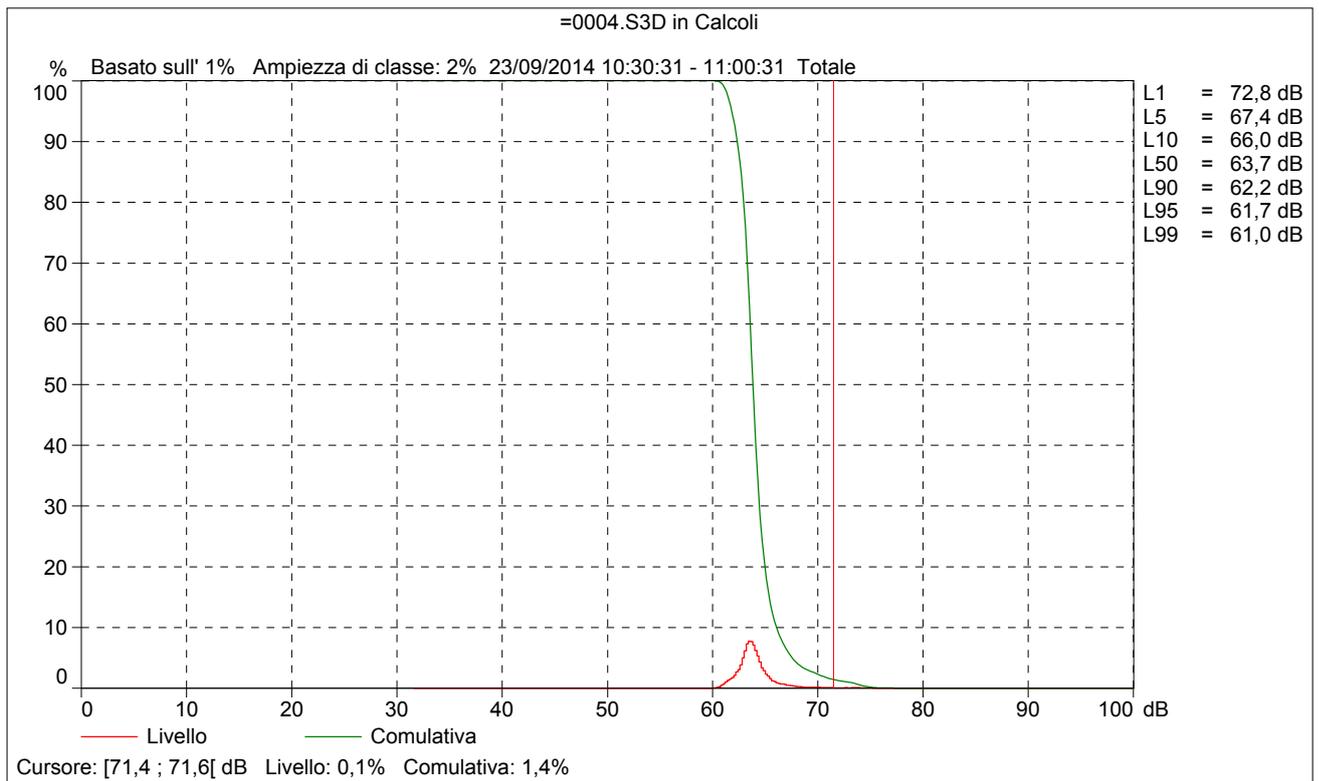
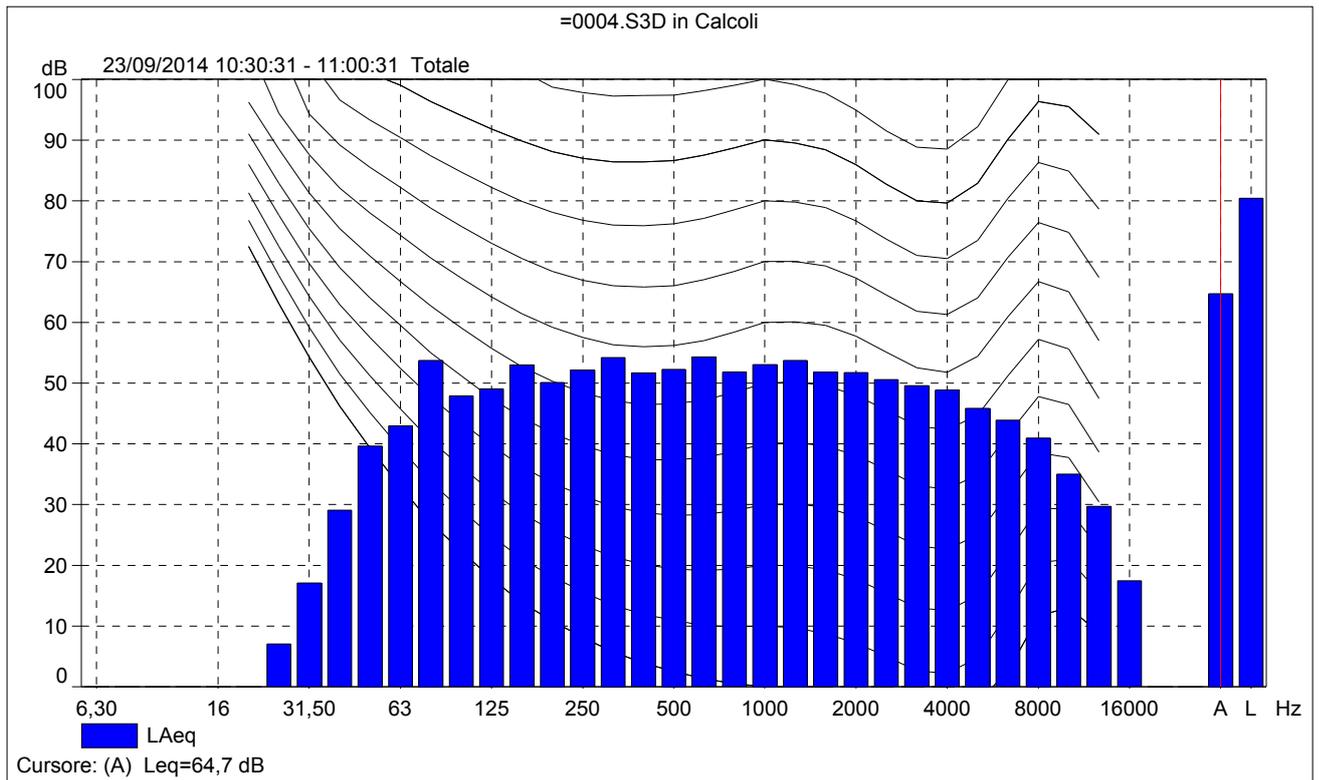
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 09:56:48	68,8	77,5	65,9	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 09:56:48	68,8	77,5	65,9	0:30:00

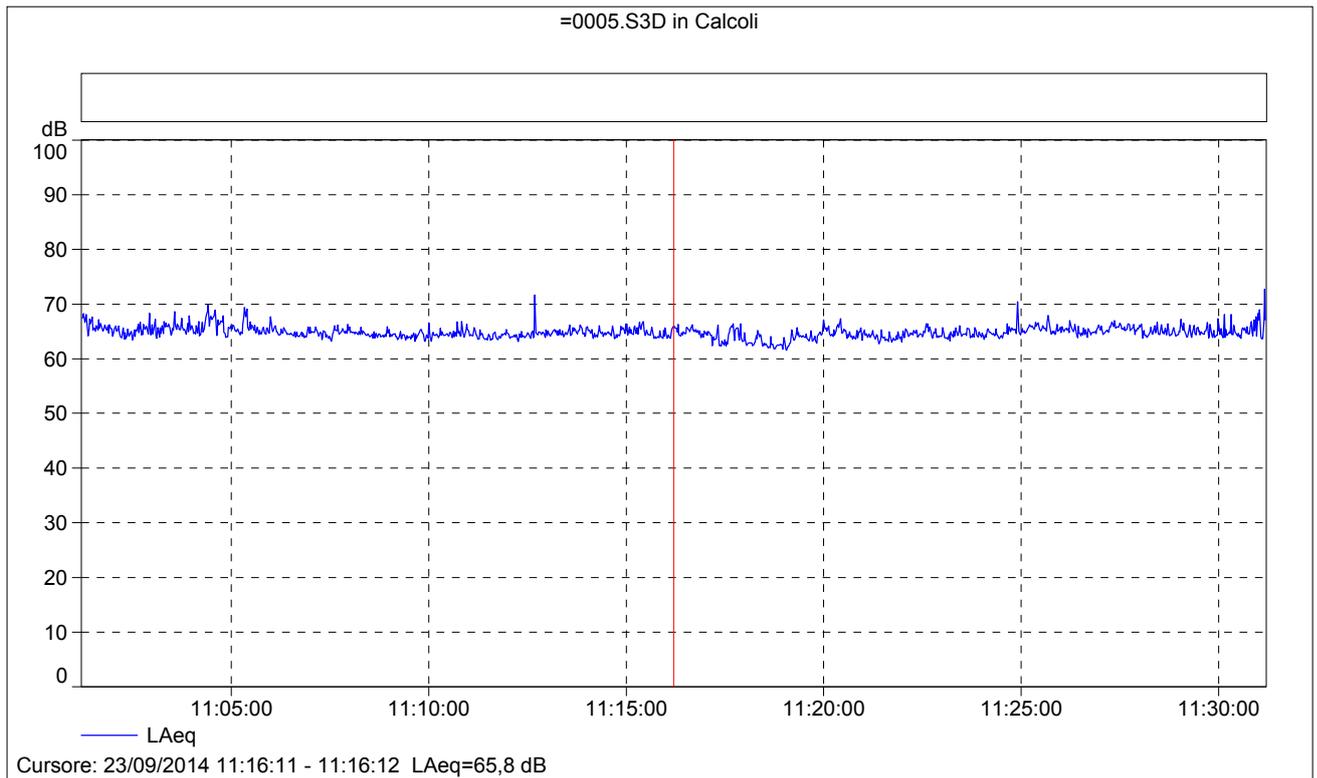




=0004.S3D in Calcoli

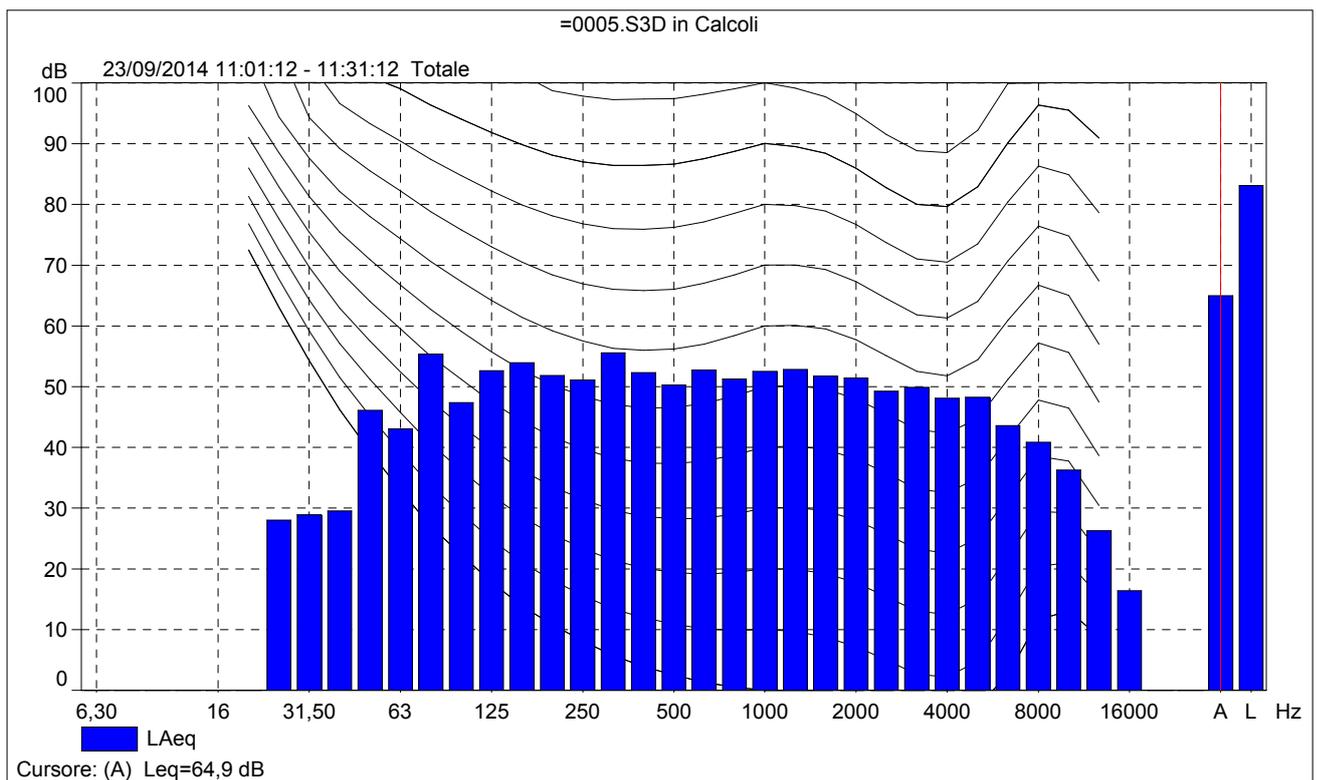
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 10:30:31	64,7	78,0	59,9	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 10:30:31	64,7	78,0	59,9	0:30:00

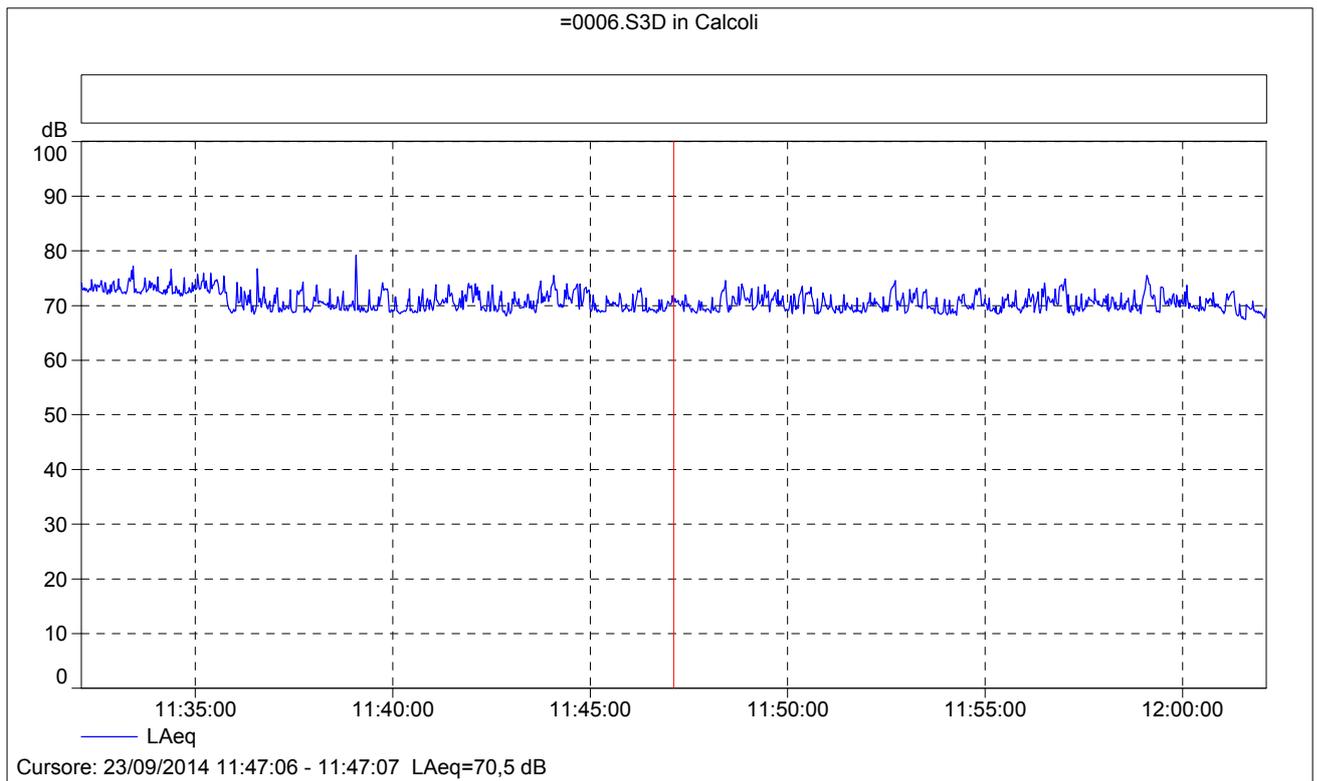
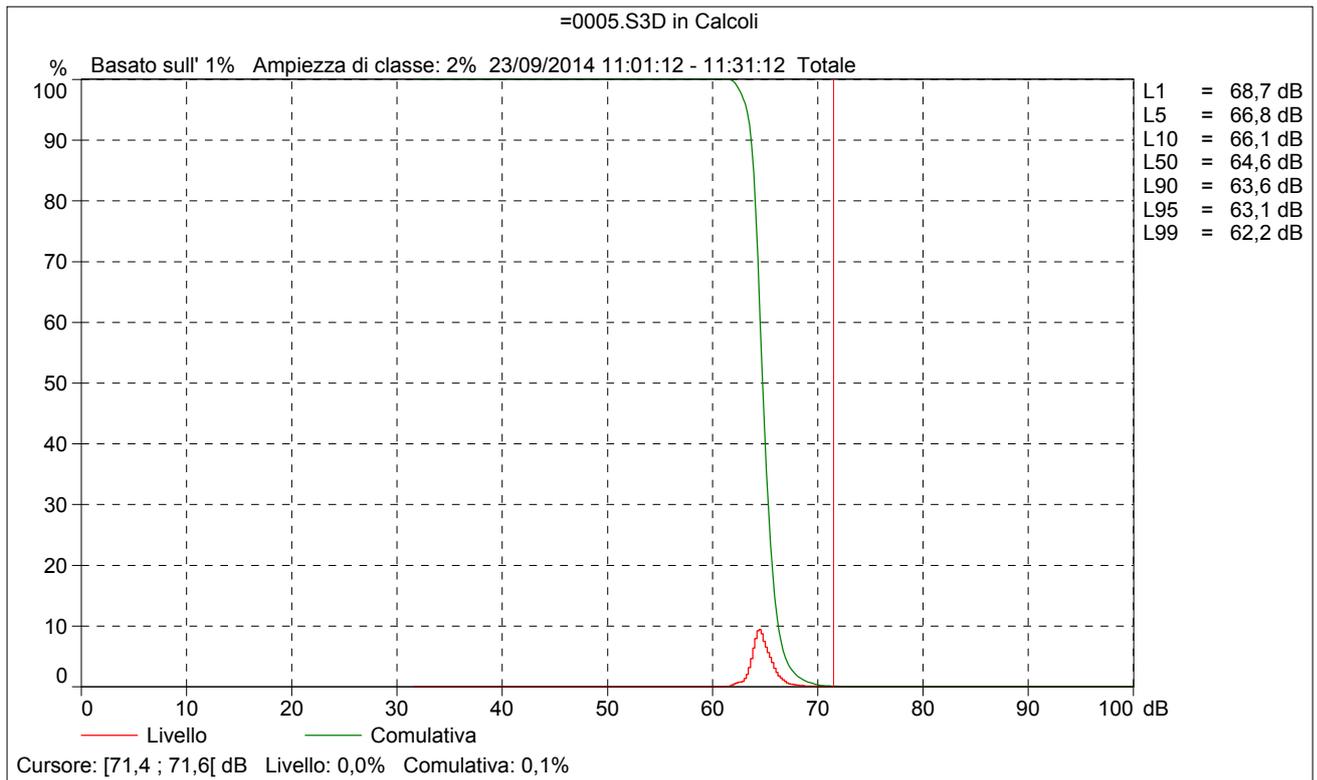




=0005.S3D in Calcoli

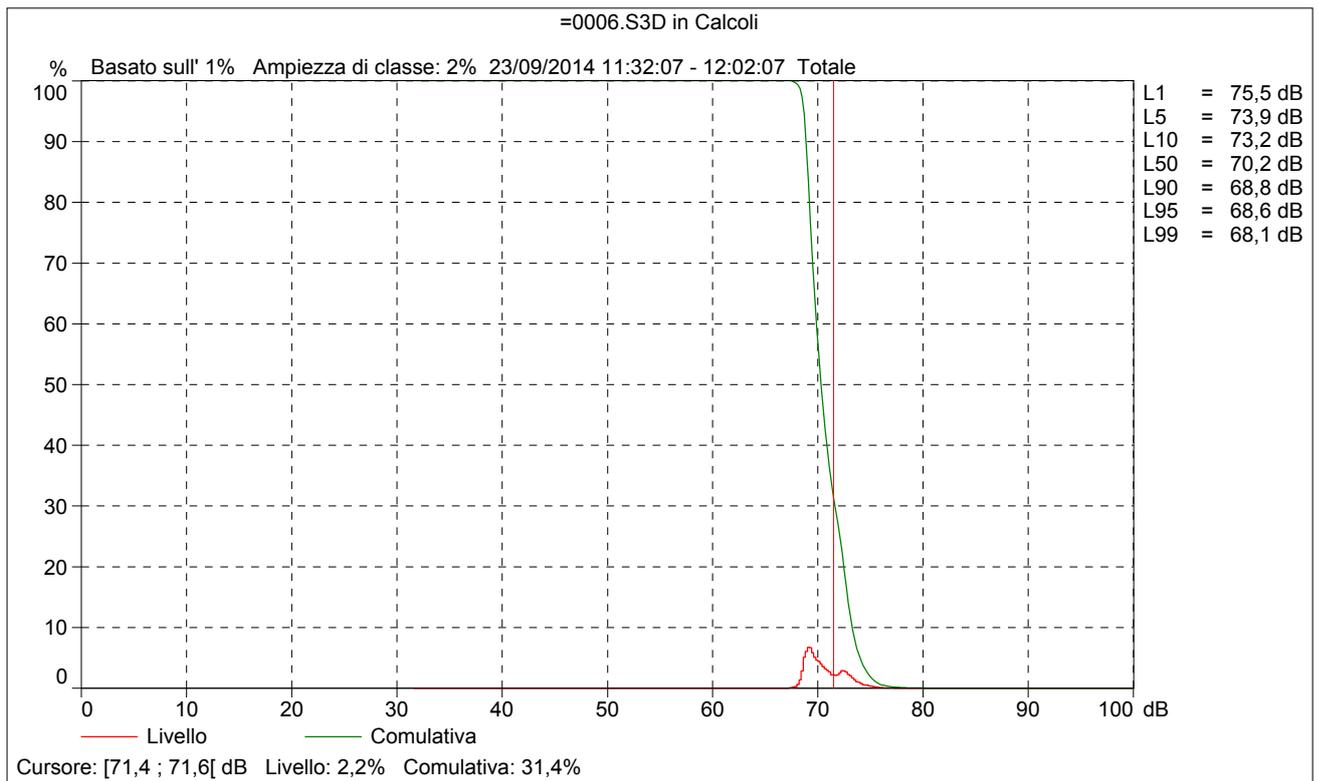
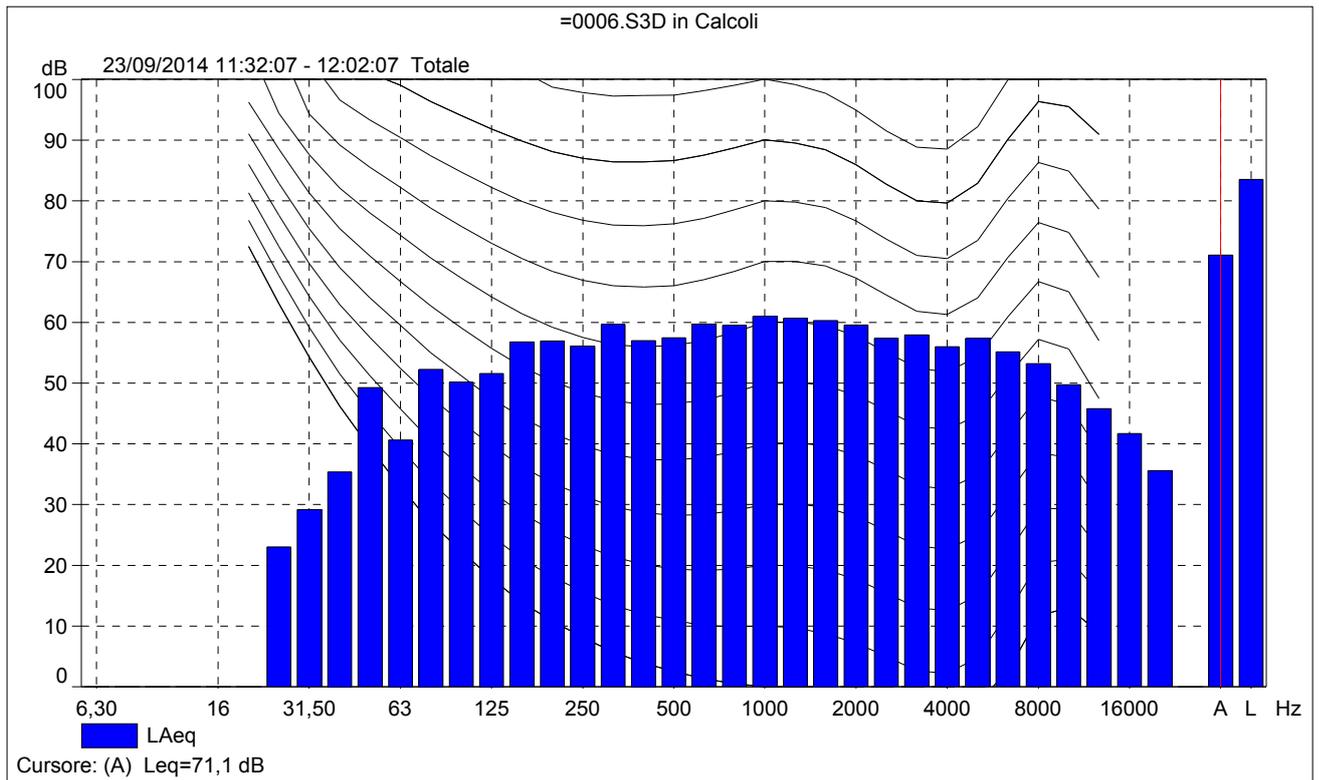
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 11:01:12	64,9	76,0	60,8	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 11:01:12	64,9	76,0	60,8	0:30:00

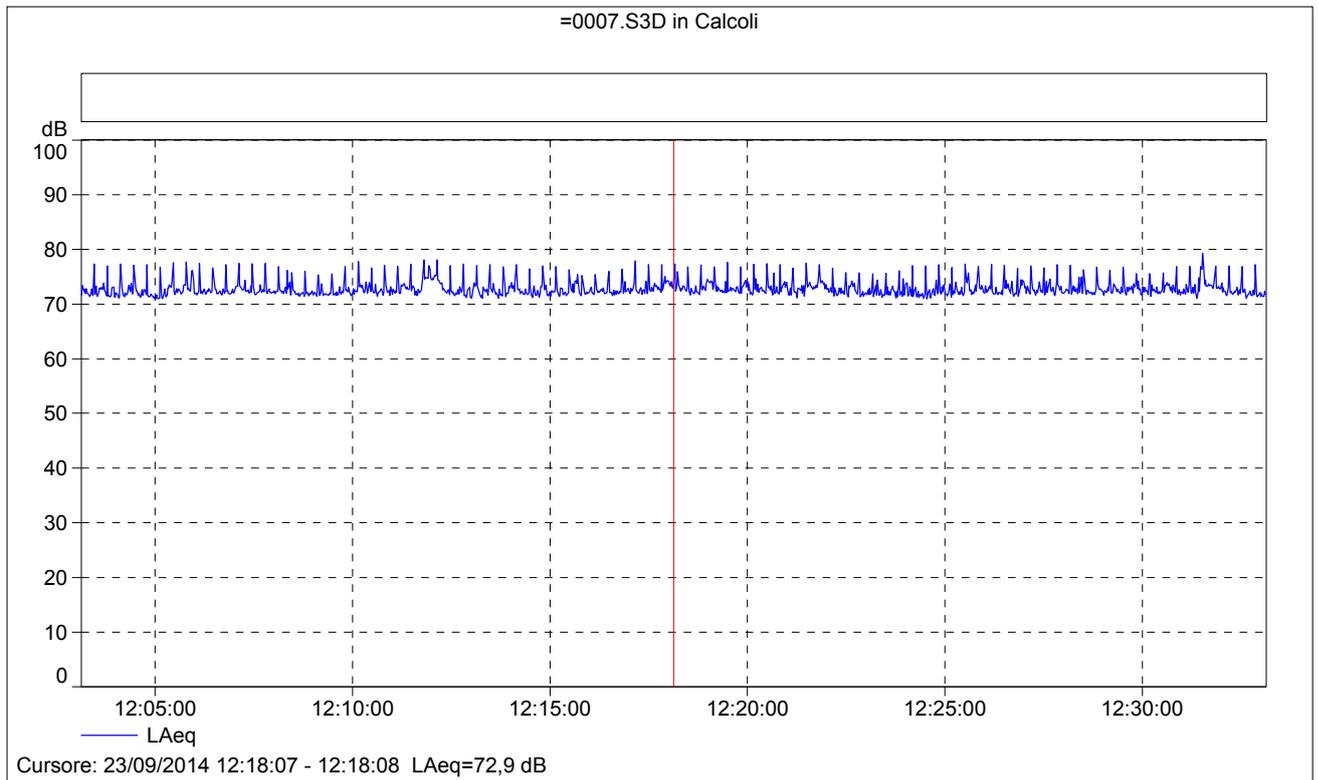




=0006.S3D in Calcoli

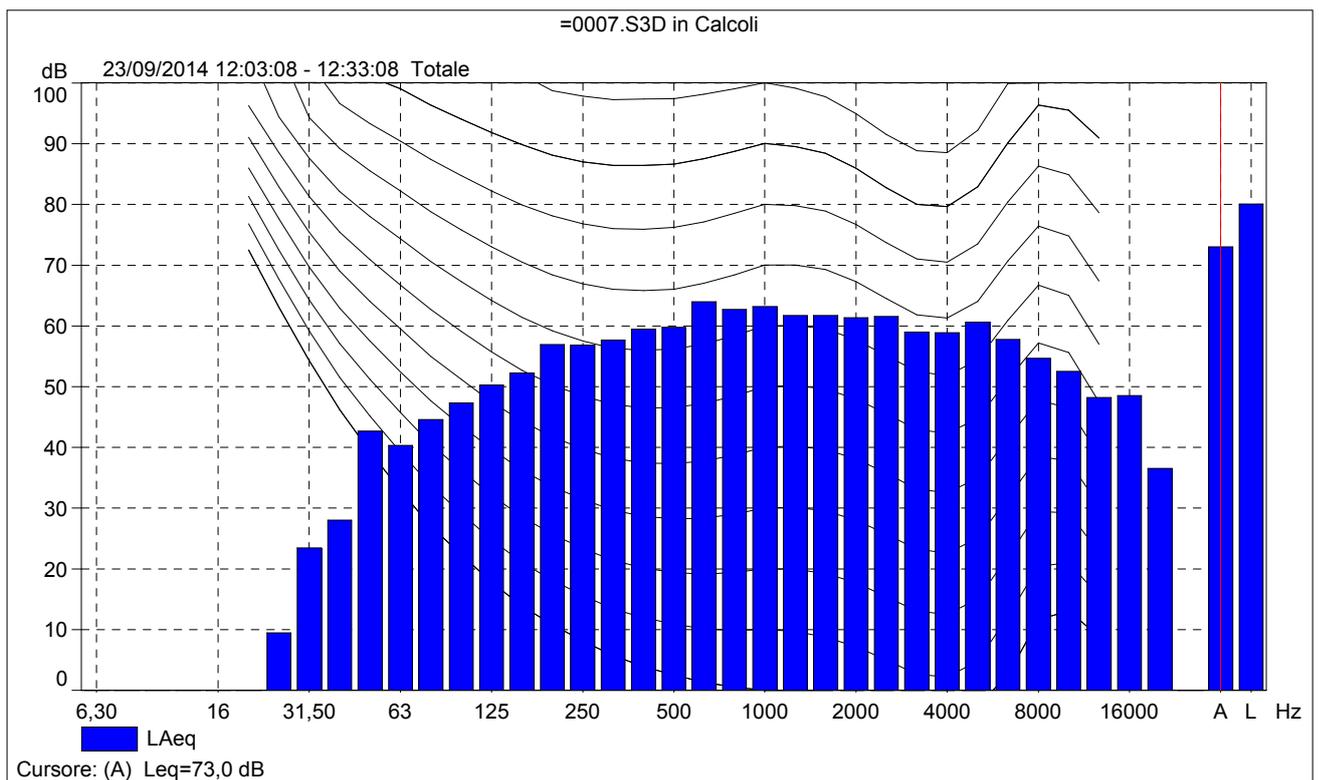
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 11:32:07	71,1	80,7	66,9	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 11:32:07	71,1	80,7	66,9	0:30:00

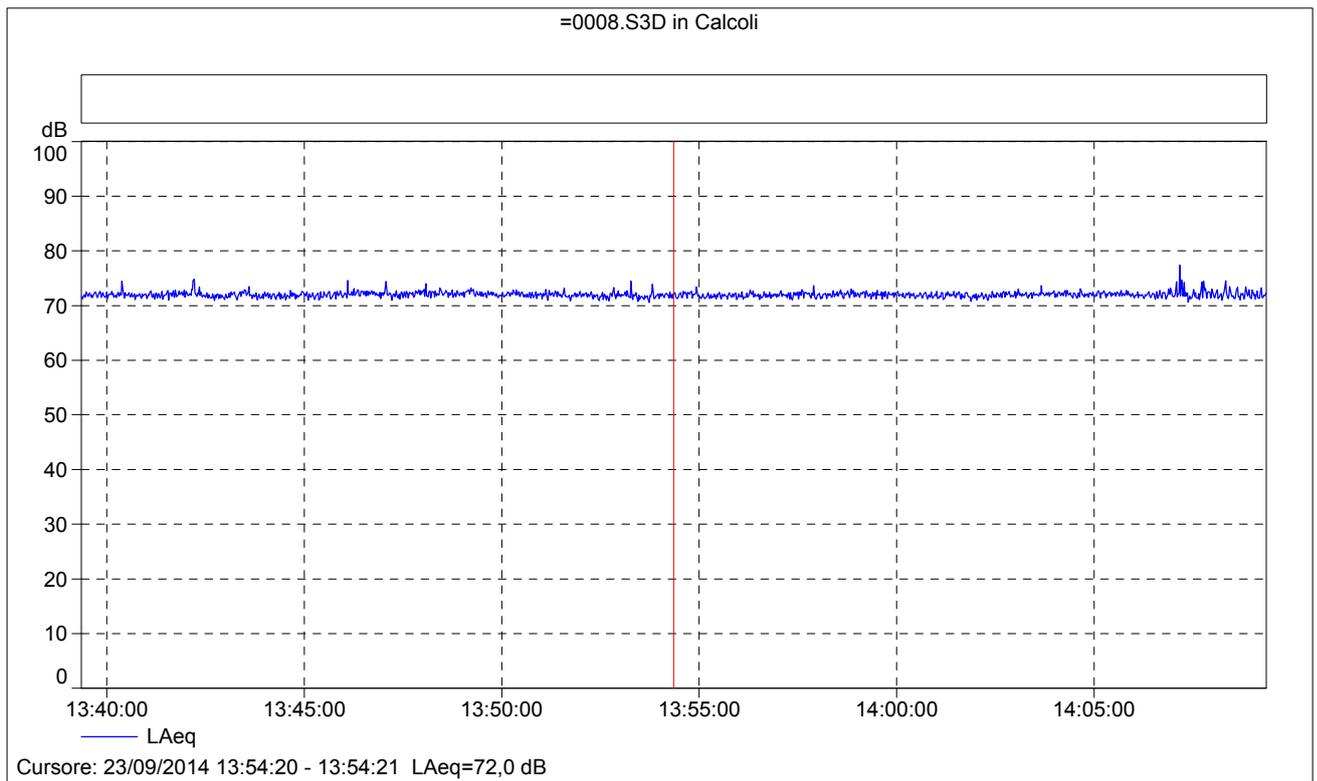
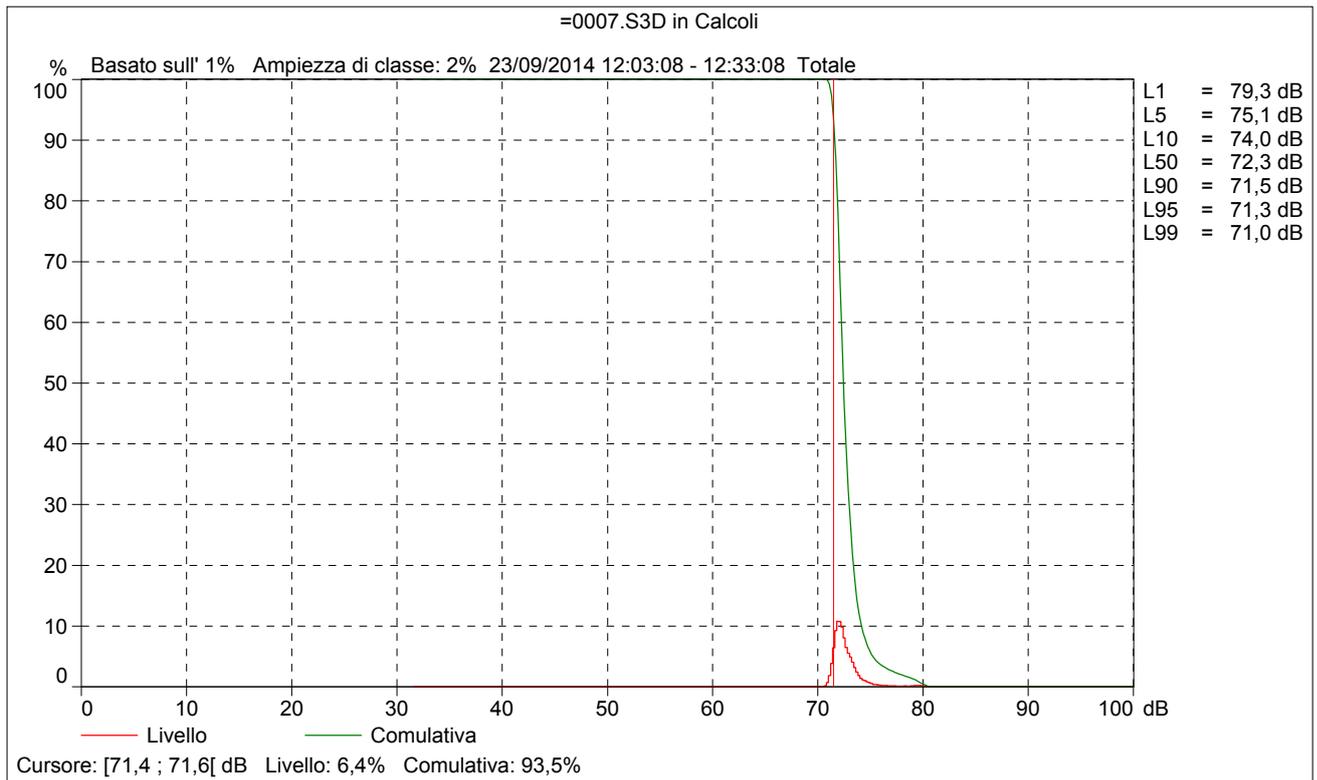




=0007.S3D in Calcoli

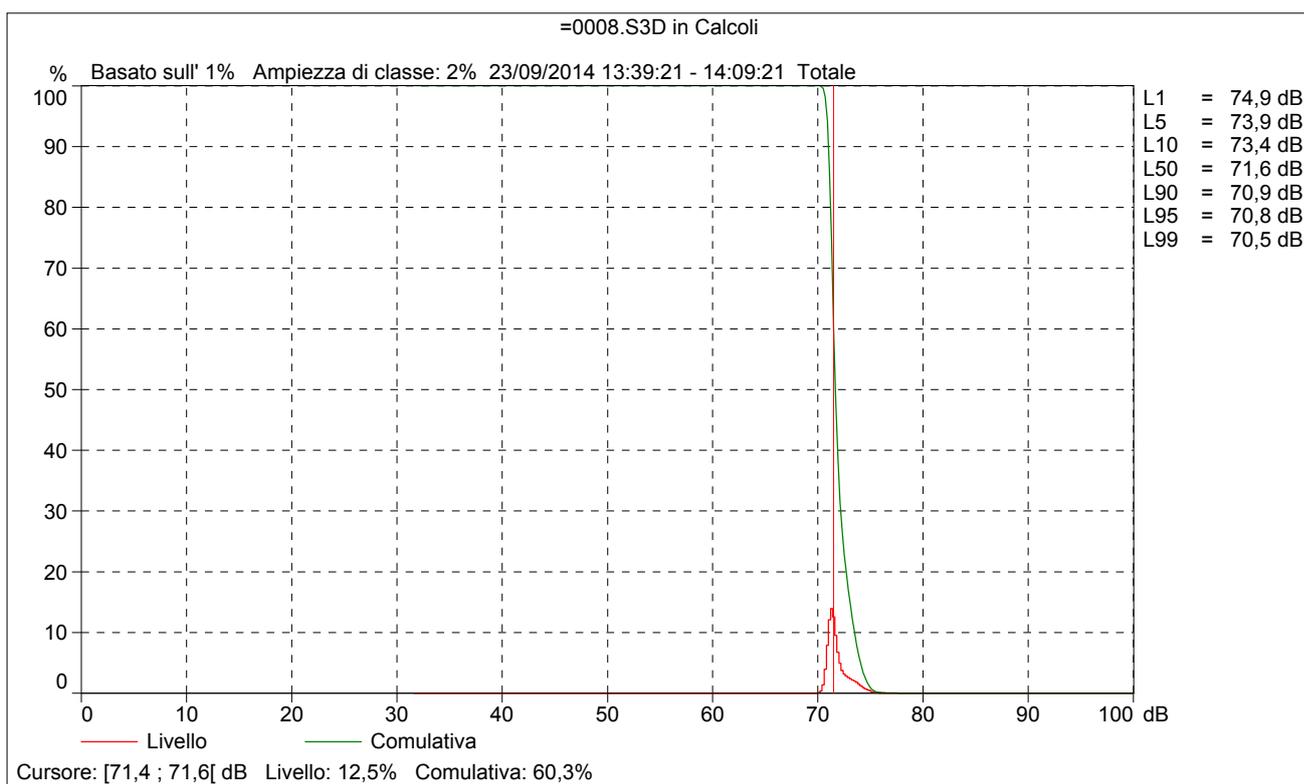
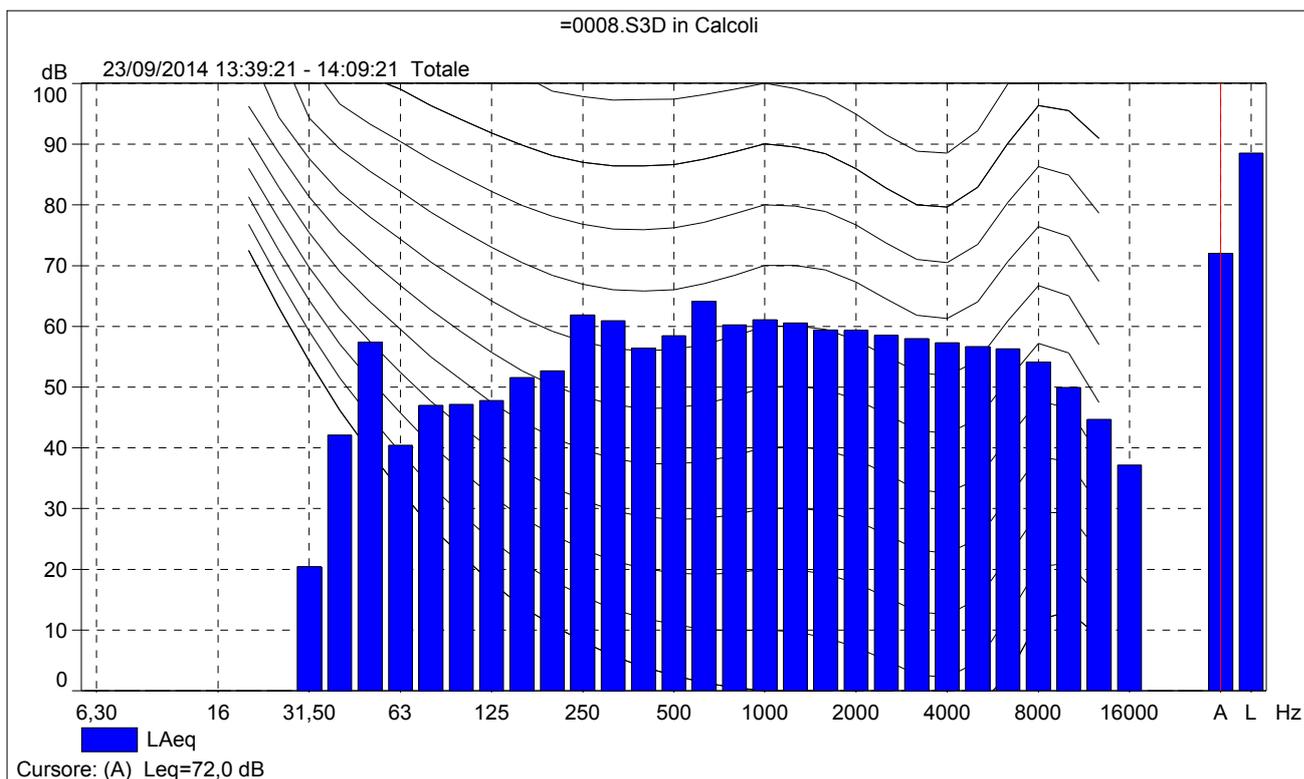
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 12:03:08	73,0	81,4	70,4	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 12:03:08	73,0	81,4	70,4	0:30:00

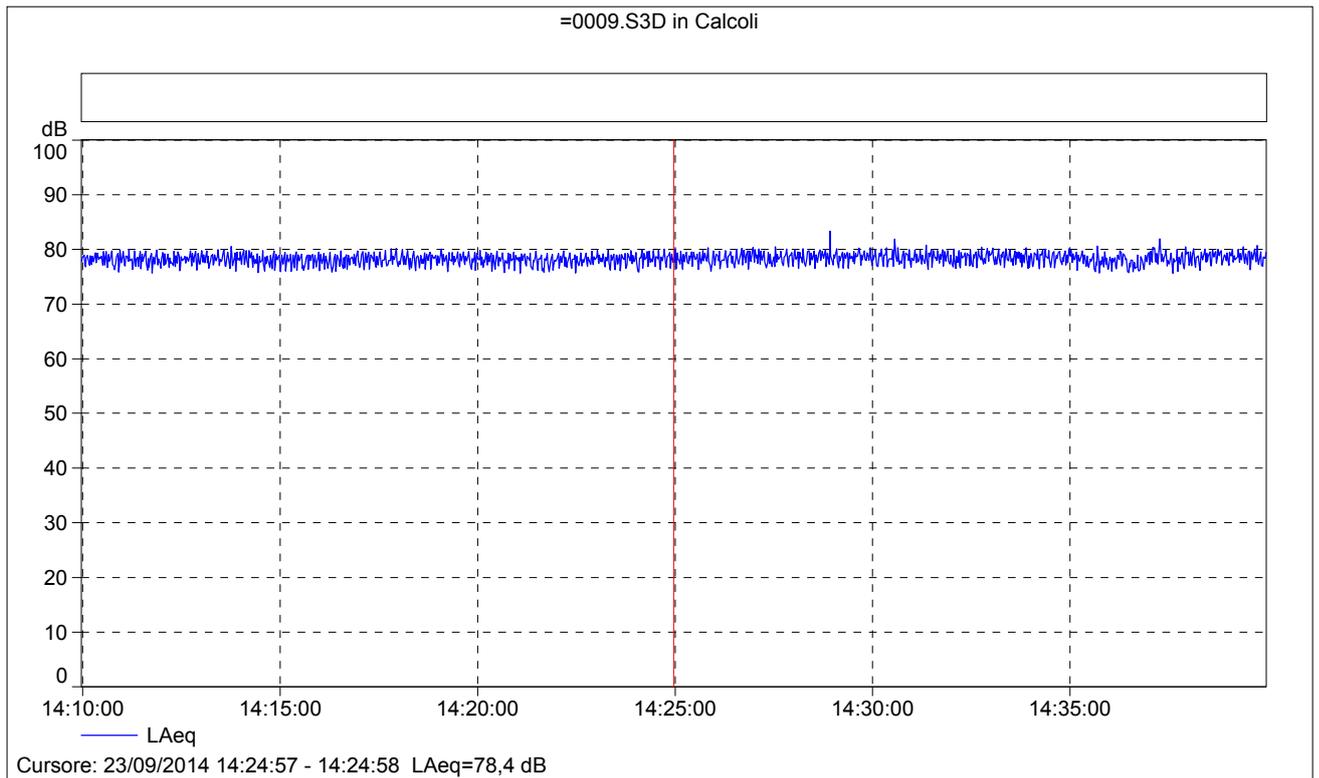




=0008.S3D in Calcoli

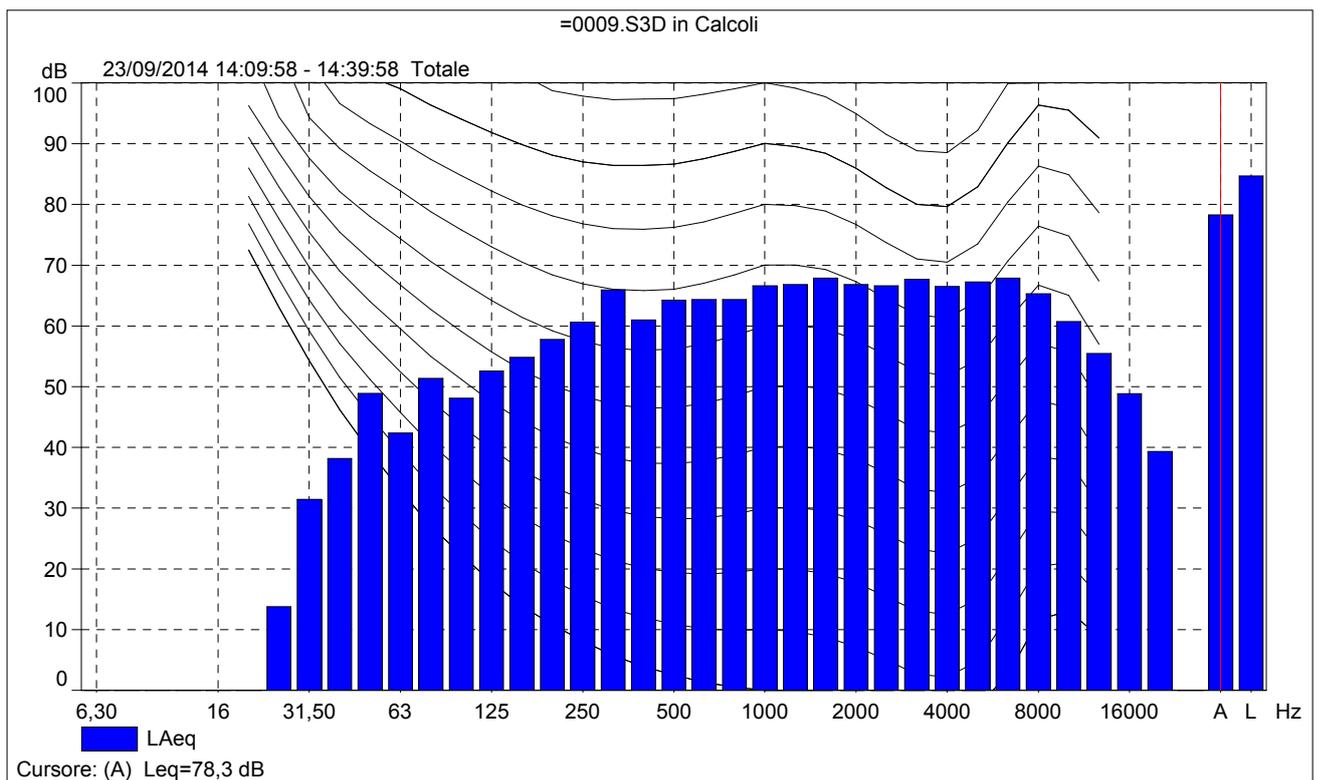
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 13:39:21	72,0	82,1	69,7	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 13:39:21	72,0	82,1	69,7	0:30:00

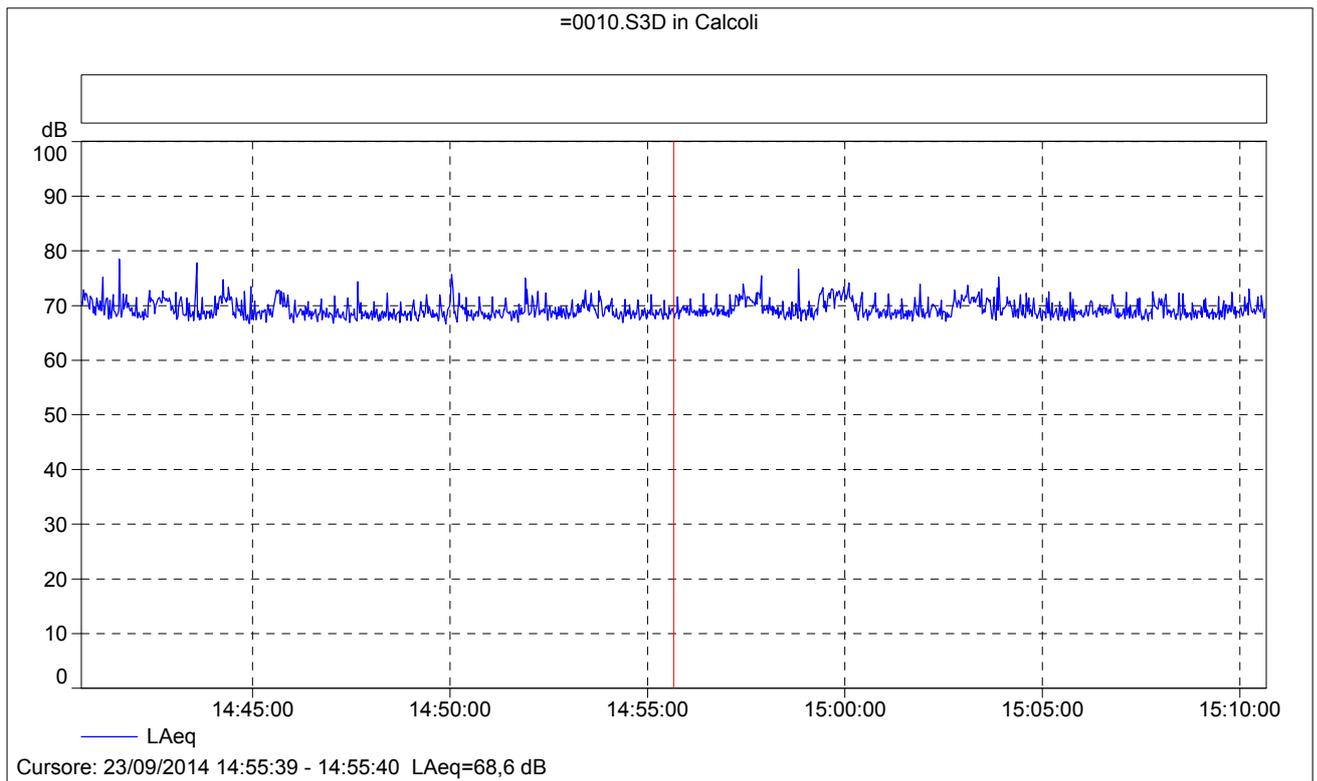
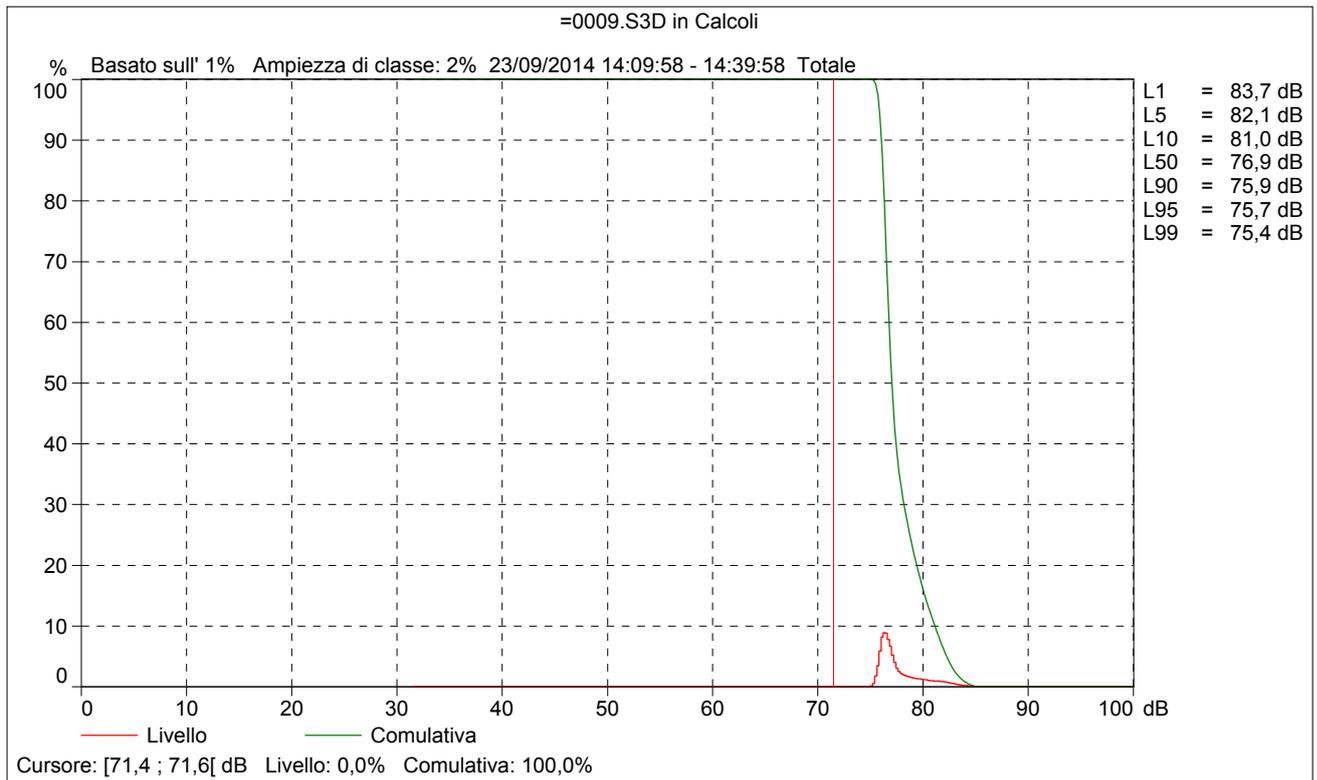




=0009.S3D in Calcoli

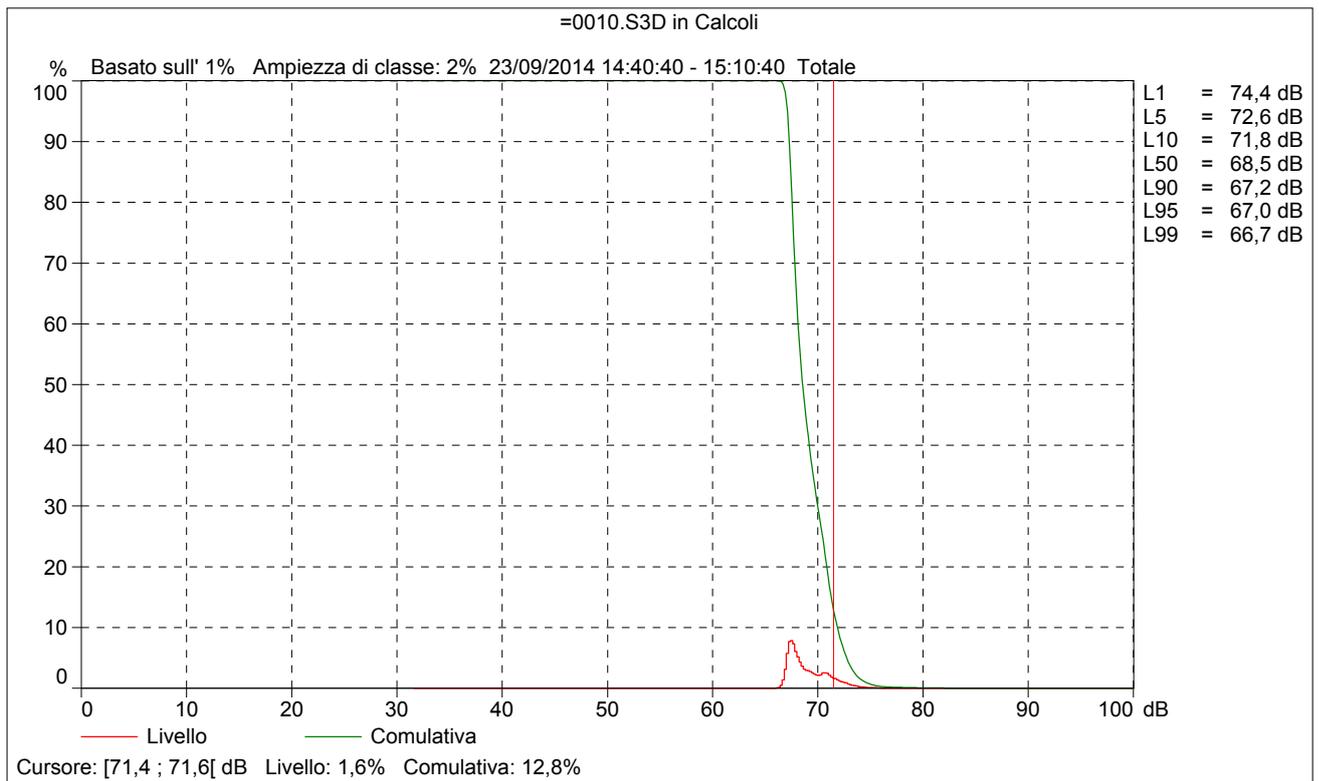
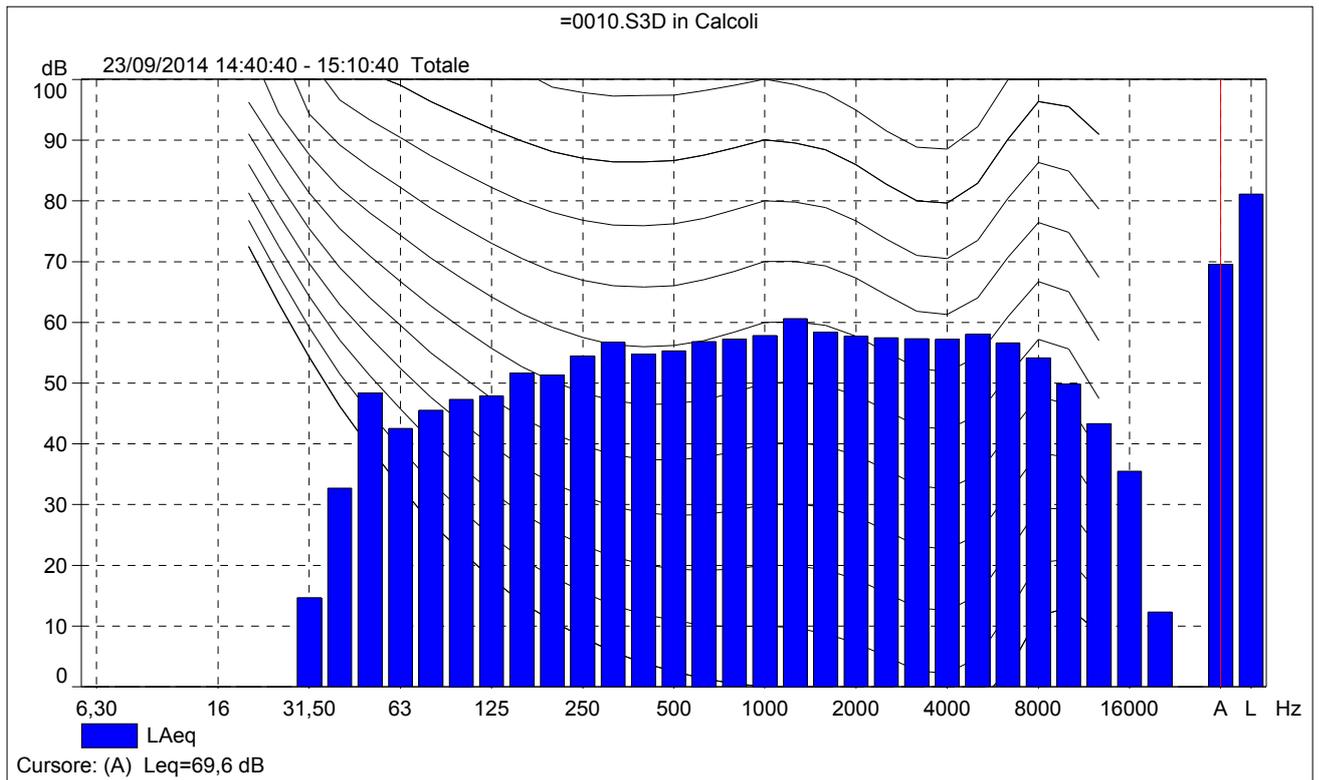
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 14:09:58	78,3	86,4	74,7	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 14:09:58	78,3	86,4	74,7	0:30:00

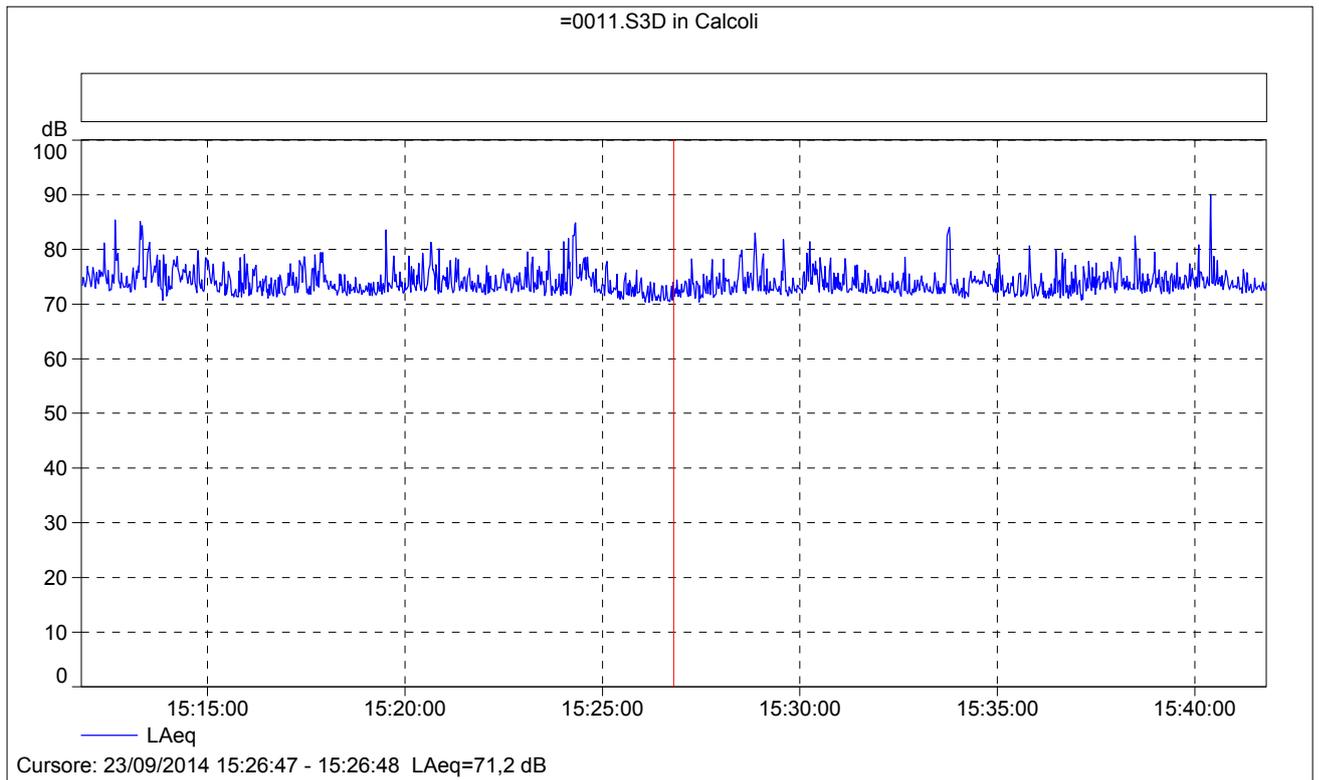




=0010.S3D in Calcoli

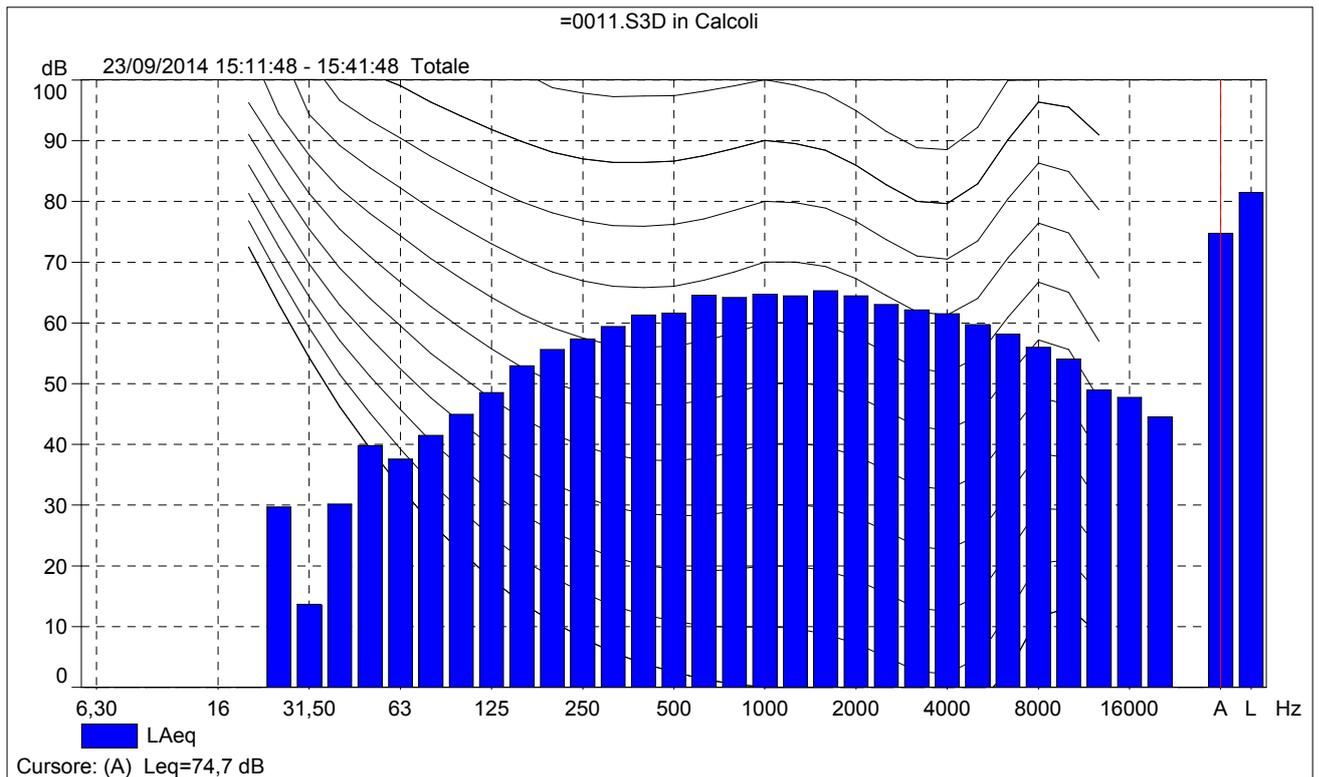
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 14:40:40	69,6	84,0	65,9	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 14:40:40	69,6	84,0	65,9	0:30:00

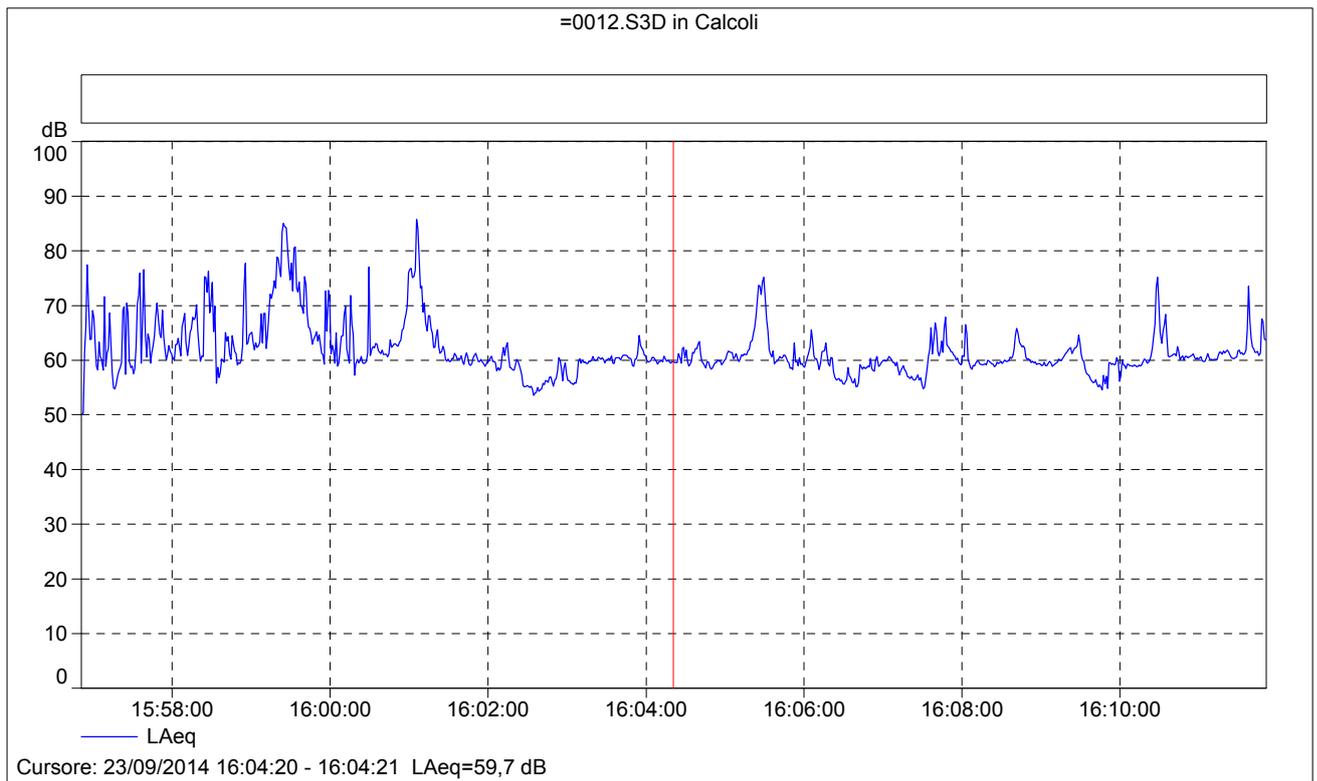
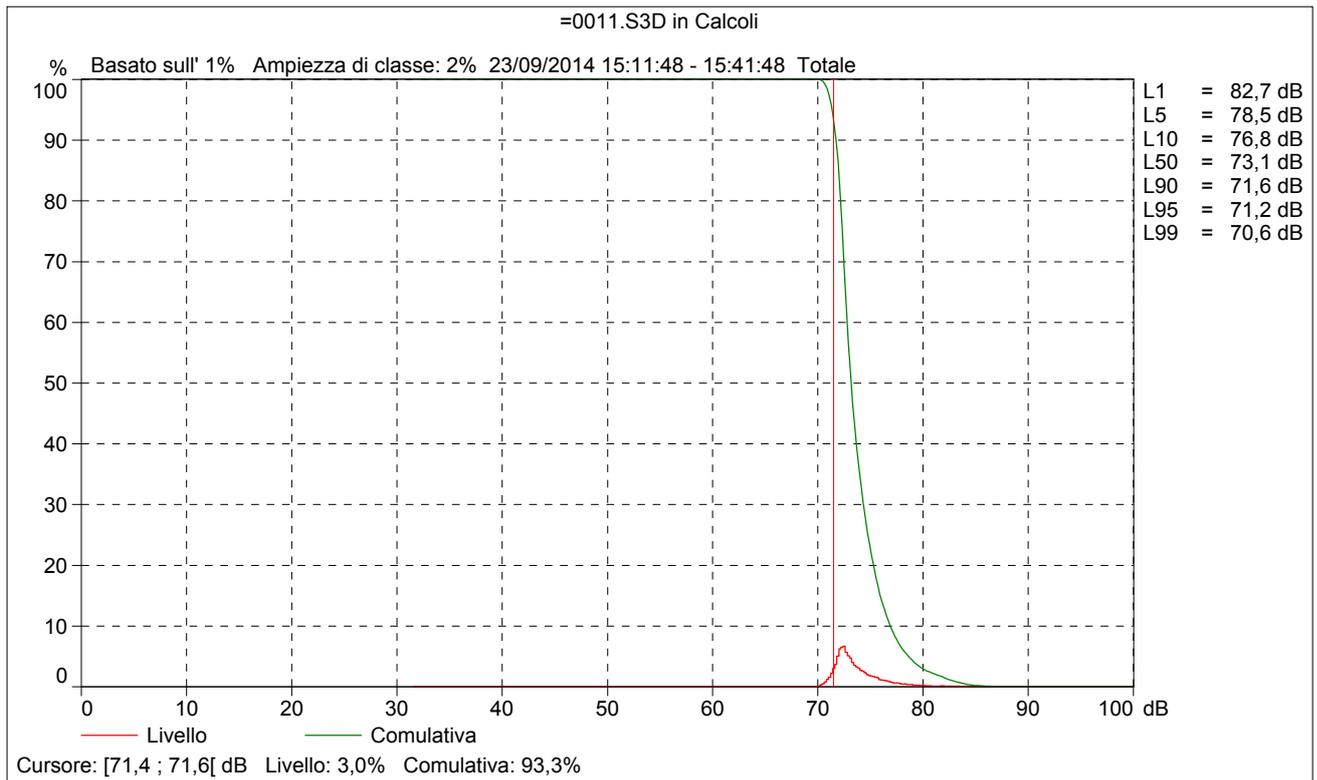




=0011.S3D in Calcoli

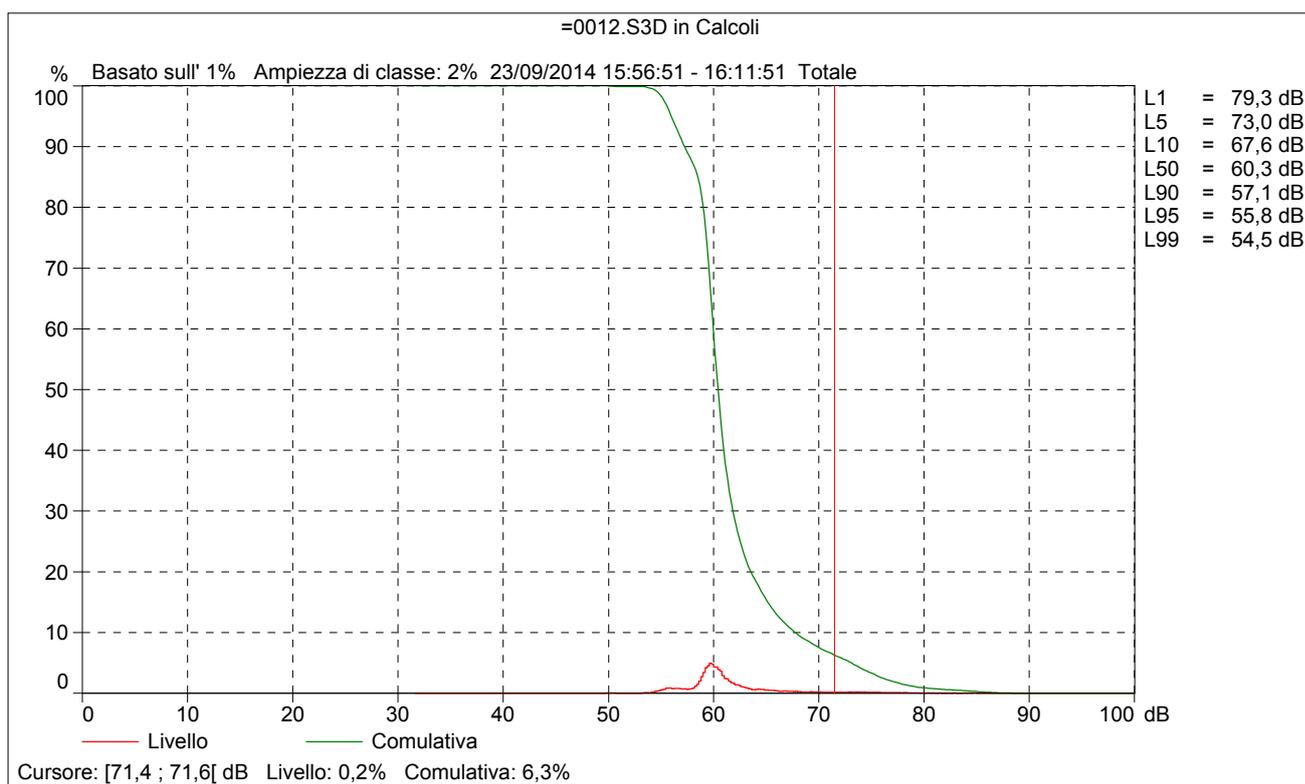
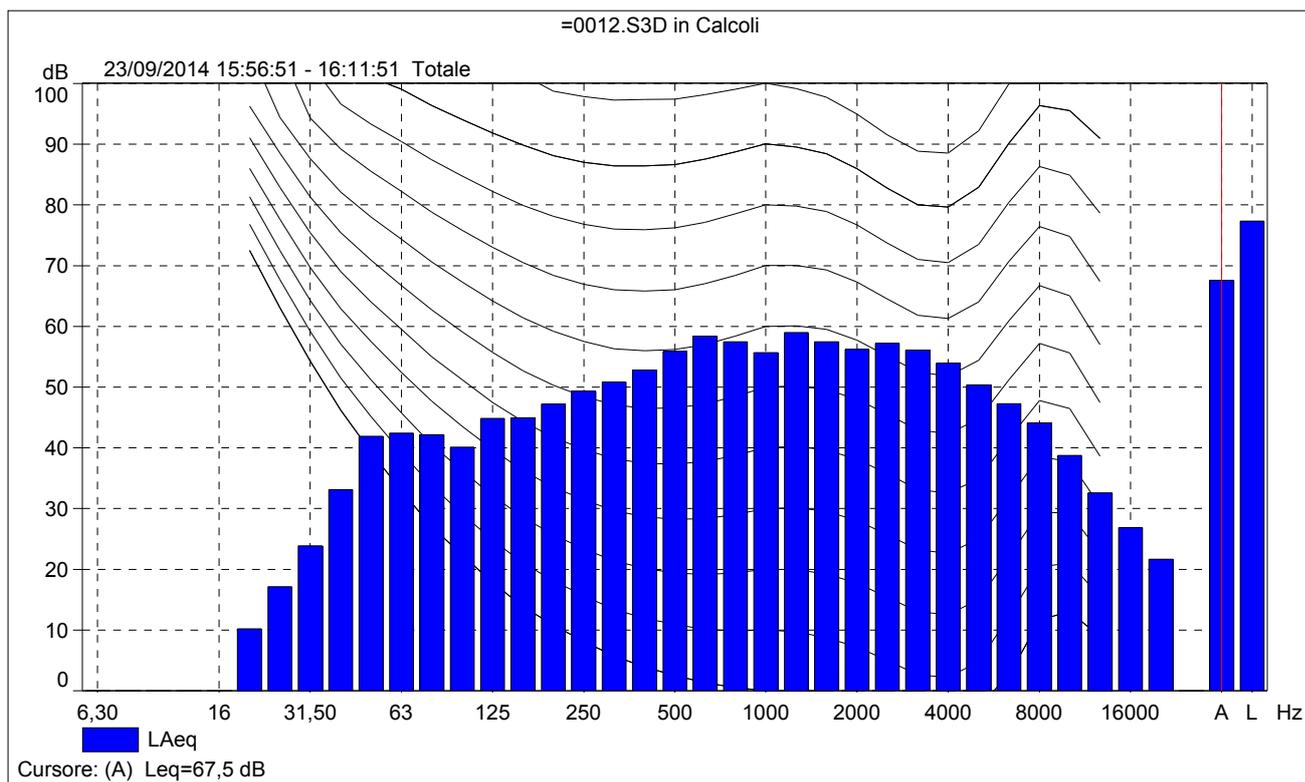
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 15:11:48	74,7	91,5	69,7	0:30:00
Senza marcatore	23/09/2014 15:11:48	74,7	91,5	69,7	0:30:00

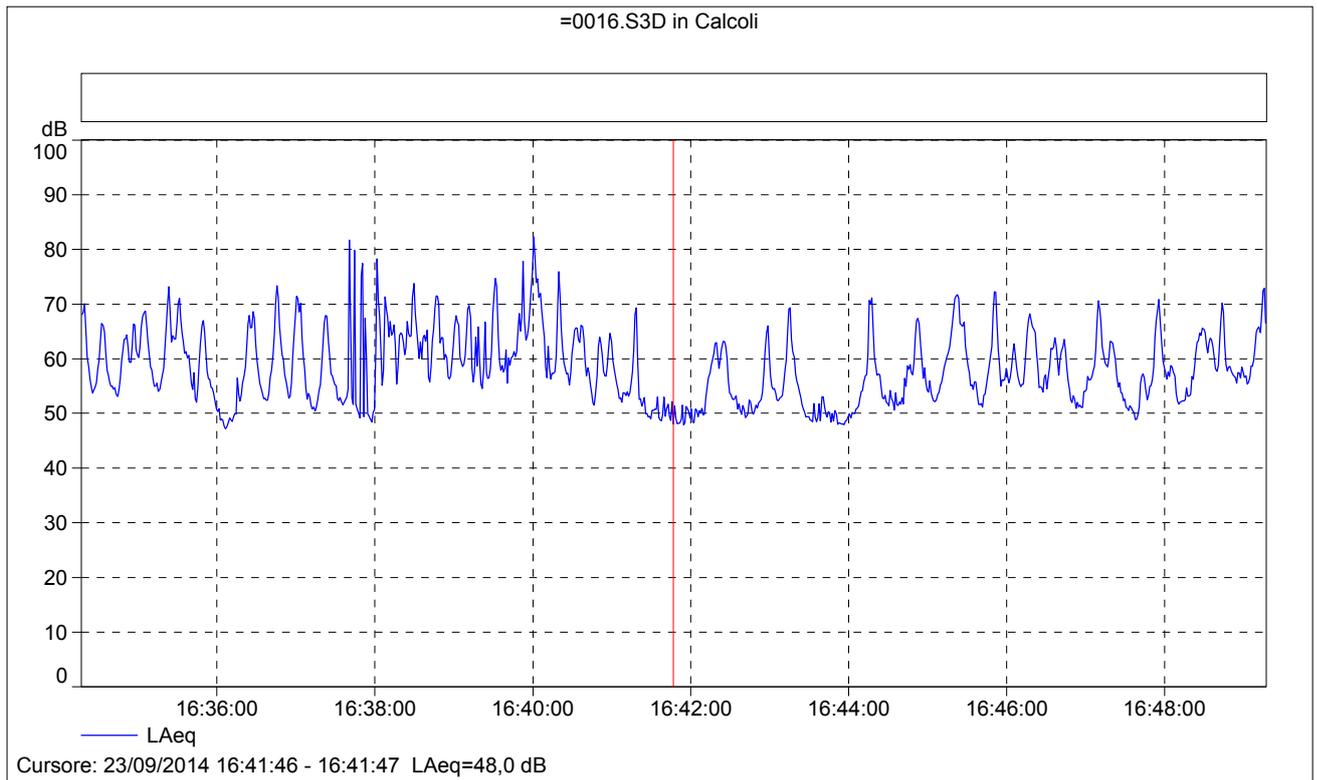




=0012.S3D in Calcoli

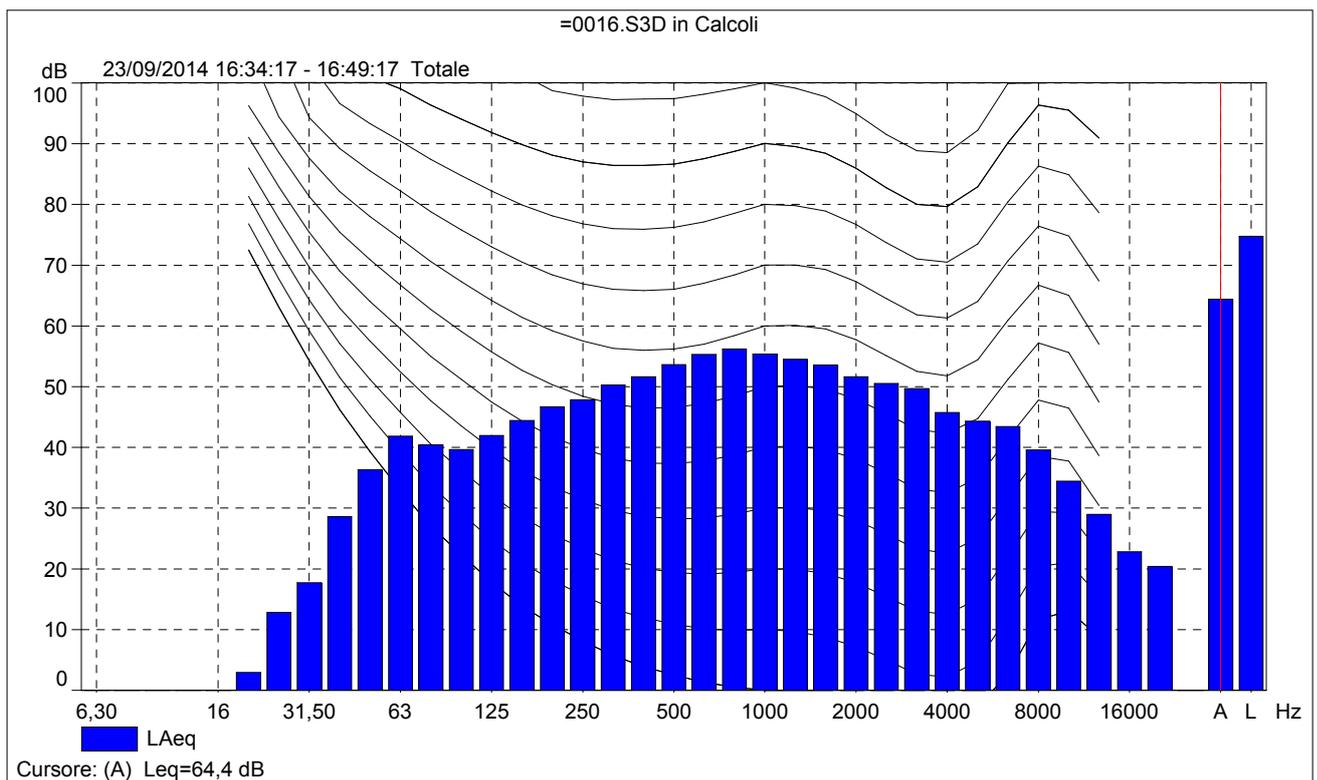
Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 15:56:51	67,5	89,3	49,3	0:15:00
Senza marcatore	23/09/2014 15:56:51	67,5	89,3	49,3	0:15:00



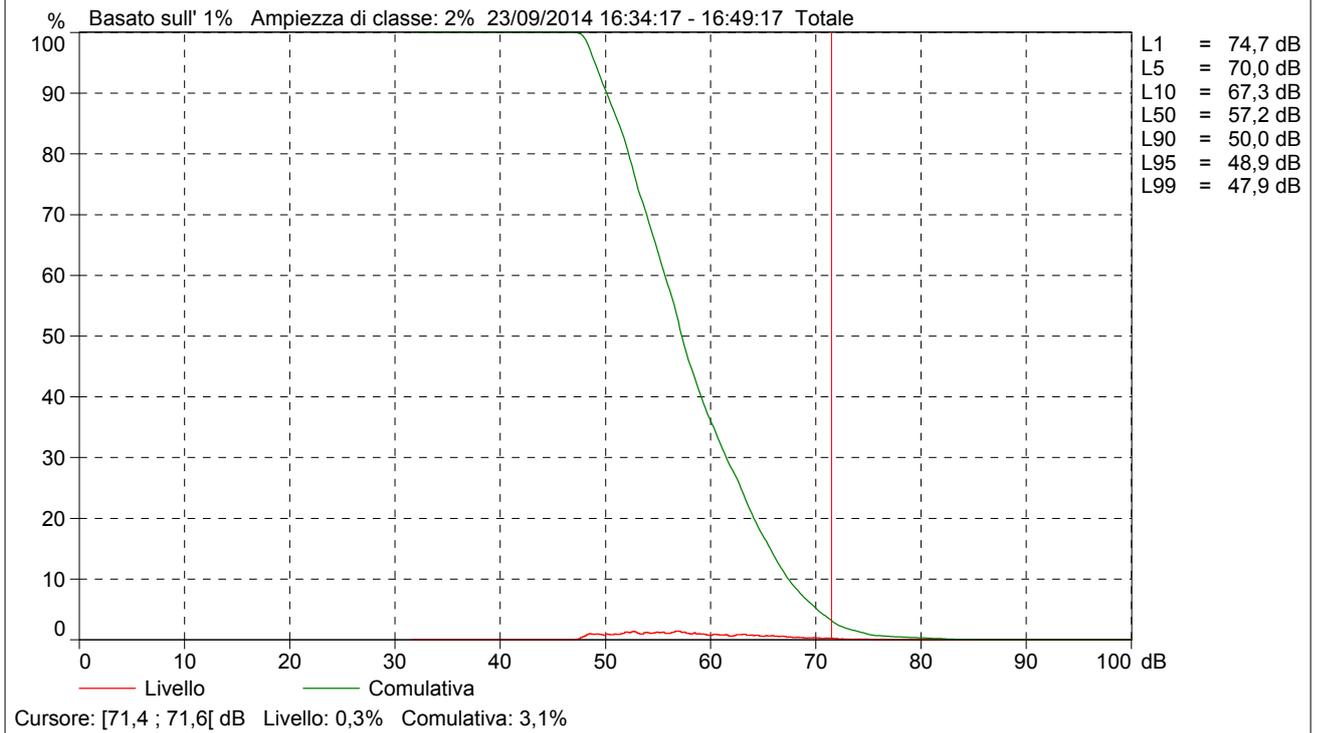


=0016.S3D in Calcoli

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Durata
Totale	23/09/2014 16:34:17	64,4	87,1	46,7	0:15:00
Senza marcatore	23/09/2014 16:34:17	64,4	87,1	46,7	0:15:00



=0016.S3D in Calcoli



Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l.

Via Istria, 18 – 36027 – Rosà (VI)



ALLEGATO 3

Estratto dell'elenco dei tecnici competenti in acustica

Nome file	447 - Zanellato- set14 allegati		
Committente	Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l	Data emissione	Settembre 2014
Località	Via Istria, 18 Rosà(VI)	Revisione	00

NUMERO	COGNOME	NOME	DATA NASCITA	LUOGO NASCITA	PROV	RESIDENZA	LUOGO RESIDENZA	PROV
165	Miglioranzi	Dina	26/08/1970	Mestre - Venezia	VE	Via delle Ortensie 2/a	Marghera	VE
166	Milanese	Pietro	28/02/1950	Legnago	VR	Via S. Croce 69	Minerbe	VR
343	Milanese	Sabrina	12/08/1971	Verona	VR	Via G. Trezza 48	Verona	VR
597	Minardi	Marina	21/07/1974	Portogruaro	VE	Via Dei Centauri 2/a - Mestre	Venezia	VE
676	Minozzi	Arianna	20/01/1976	Portogruaro	VE	Via Zodiaco 47	Caorle	VE
167	Miolo	Lorenzo	03/04/1960	Vicenza	VI	Via Molini 75	Creazzo	VI
344	Mion	Gianpietro	26/02/1971	Mirano	VE	Via Moglianese 38	Scorzè	VE
556	Mirandola	Andrea	03/10/1976	Legnago	VR	Via Ramedello 938	Angiari	VR
168	Mistretta	Marco	12/03/1954	Chioggia	VE	Bastion Caneva 610	Chioggia	VE
713	Molin Pradel	Paolo	17/02/1967	Conegliano	TV	Via Piave 6	San Pietro di Felleto	TV
802	Molon	Elena	30/07/1981	Padova	PD	Via N. Girotti	Cadoneghe	PD
169	Mondelli	Ernesto	30/06/1932	Napoli	NA	Via Costa 21 - Mestre	Venezia	VE
345	Mondelli	Roberto	14/12/1964	Mestre - Venezia	VE	Via Querini 2/A - Mestre	Venezia	VE
170	Monteforte	Paolo	23/05/1945	Troina	EN	Via De Visiani 28	Padova	PD
461	Moretti	Federico	20/10/1972	Belluno	BL	v.le Dolomiti 64 - Mas	Sedico	BL
346	Moretto	Luciano	24/06/1949	Mestre - Venezia	VE	Via di Vittorio 9	Gaggio di Marcon	VE
486	Moro	Giancarlo Angelo	26/11/1956	Ceggia	VE	Via Muraziale 13	San Donà di Piave	VE
386	Mosele	Gianluigi	30/01/1949	Velo D'Astico	VI	Via Pasin 9	Seghe di Velo	VI
171	Mossa	Gianni	18/08/1966	Padova	PD	Via Tiziano Aspetti 248	Padova	PD
708	Munari	Andrea	12/07/1975	Vicenza	VI	Via Barche 48/a	San Pietro in Gu	PD
172	Munaro	Maurizio	28/07/1958	Monseice	PD	Via San Zeno 121	Montagnana	PD
173	Musolla	Marco	27/09/1966	Pordenone	PN	Via Vespucci 25/h	Portogruaro	VE
174	Nadalin	Guido	05/01/1949	Refoncolo	TV	Via Baseggio 23	Pieve di Soligo	TV
175	Nadalini	Alessandro	07/12/1961	Adria	RO	Via Villa Laura 2	Padova	PD
706	Nastasio	Mario	08/05/1956	Montagnana	PD	Via Torne 9/c	Megliadino San Fidenzio	PD
408	Natale	Antonio	04/08/1962	Udine	UD	Via Millepertiche 52/a	Musile di Piave	VE
176	Navarri	Massimo	03/04/1962	Polesella	RO	Via Magarino 206	Polesella	RO
177	Negrisolò	Omero	12/06/1960	Saronno	VA	Via M. Kolbe 14/2	Monseice	PD
347	Nencioni	Andrea	21/04/1973	Ravenna	RA	Via Mazzini 17	Grisignano di Zocco	VI
447	Nicolazzi	Giuseppe	07/10/1974	Padova	PD	Via Pasubio 10	Limena	PD
178	Nicoletto	Roberto	20/04/1959	Padova	PD	Via Marconi 91	Ponte San Nicolò	PD
179	Nordio	Renato	28/01/1961	Chioggia	VE	Via Torcello 2/c - Marghera	Venezia	VE
854	Nostran	Andrea	28/03/1961	Padova	PD	Via Caltana 159	Campodarsego	PD
348	Olivato	Pier Giorgio	15/05/1955	Legnago	VR	Via Casorati 2	Verona	VR
838	Ongaro	Luca	30/01/1962	Padova	PD	Via della Biscia 183	Padova	PD
349	Oppo	Caterina	04/11/1965	Firenze	FI	Viale Pedavena 39	Feltre	BL
180	Orlandi	Pierpaolo	13/07/1947	Venezia	VE	Via Lovarini 31	Padova	PD
427	Orlandi	Nausicaa	26/10/1976	Lido	VE	Via Saline 114/a	Due Carrare	PD
181	Orrù	Giorgio	11/03/1944	Mestre - Venezia	VE	Via Padre Kolbe 5 - Mestre	Venezia	VE
350	Ottolini	Enzo	12/10/1946	Verona	VR	Via R. Franchetti 6	Verona	VR
691	Paccagnella	Mirko	18/10/1950	Bolzano Vicentino	VI	Via Venezia 4	Creazzo	VI
609	Pachera	Claudio	14/01/1976	Bussolengo	VR	Via Campo Rosso 8	Lazise	VR
182	Padoin	Antonio	17/12/1946	Pieve di Soligo	TV	Via Fabbri 107 - Solighetto	Pieve di Soligo	TV
576	Padoin	Fabrizio	18/02/1972	Conegliano	TV	Via Biorca 21	Follina	TV
351	Padovani	Marco	19/11/1964	Negrar	VR	Via Belluno 12	San Giovanni Lupatoto	VR
780	Padovese	Giovanni	21/06/1949	Caorle	VE	Largo Verona 8	Caorle	VE
183	Pagan	Mirella	10/11/1965	Chirignago	VE	Via Frassinelli 55	Venezia	VE
601	Paggia	Enrico	03/08/1976	Castelfranco Veneto	TV	Via Monte Pelmo 38 - Mestre	Venezia	VE
623	Pagotto	Umberto	29/06/1971	Conegliano	TV	Via Domenico Colto 39	San Fior	TV
762	Pajetta	Marco	28/10/1977	Cittadella	PD	Via Carturo	Piazzola sul Brenta	PD
387	Palermo	Saverio	04/05/1944	Torino	TO	Via Pellizzo 39	Padova	PD