


PROTEZIONE DALL'INQUINAMENTO ACUSTICO

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO


L. 447/1995

Legge Regionale (Regione Umbria) 21.01.2015, n. 1
"Testo unico governo del territorio e materie correlate"
Regolamento Regionale (Regione Umbria) 18.02.2015, n. 2,
Titolo III, Capo VIII "VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO"


Committente	CONAGIT S.p.A. Via Rosa Luxemburg, 30 06012 – Città di Castello (PG)		
Luogo/Stabilimento/Impianto oggetto di verifica	Progetto per il potenziamento della linea automatica per la produzione di Pet Foods ed interventi atti a salvaguardare la continuità produttiva aziendale		
EcoSicurezza Società di Consulenza Via Giuseppe di Vittorio, 9 - 06012 – Città di Castello Tel. 075 8521346 – Fax 075 8523305 info@ecosicurezza.com	Revisione	3	
	Data	20.6.2016	
Tecnico Competente in Acustica	 (Dott. Ing. Mauro Mariotti)		

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	SCOPO DELLA VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	3
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
4.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	4
5.	CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO E VALORI LIMITE	4
6.	IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI SONORE	5
6.1.	IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI SONORE ESISTENTI	5
6.2.	IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI SONORE CHE SARANNO INSTALLATE	7
7.	IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI	7
8.	RILIEVI FONOMETRICI	7
9.	MODALITÀ DI MISURA	8
9.1.	MODALITÀ DI MISURA IN AMBIENTE ESTERNO	8
9.1.1.	STRUMENTAZIONE	8
9.1.2.	SCHEDA DI RILEVAZIONE DATI AMBIENTALI NEL PERIODO DIURNO	9
9.1.2.1.	Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “A” nel periodo diurno	10
9.1.2.2.	Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “B” nel periodo diurno	10
9.1.2.3.	Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “C” nel periodo diurno	11
9.1.2.4.	Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “D” nel periodo diurno	11
9.1.2.5.	Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “E” nel periodo diurno	12
9.1.3.	SCHEDA DI RILEVAZIONE DATI AMBIENTALI NEL PERIODO NOTTURNO	12
9.1.3.1.	Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “A” nel periodo notturno	13
9.1.3.2.	Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “B” nel periodo notturno	14
9.1.3.3.	Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “C” nel periodo notturno	14
9.1.3.4.	Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “D” nel periodo notturno	15
9.1.3.5.	Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “E” nel periodo notturno	15

 <small>Ricette italiane tutte da mordere</small>	Valutazione previsionale di impatto acustico L.Q. 447/95	Rev.:	3
		del:	20.6.2016

9.2.	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO – METODO DI CALCOLO	16
9.2.1.	CALCOLO DELL'ATTENUAZIONE SONORA	18
10.	VERIFICA DEI LIMITI	20
11.	CONCLUSIONI	22
12.	ALLEGATI	23

 <small>Ricette italiane tutte da mordere</small>	Valutazione previsionale di impatto acustico L.Q. 447/95	Rev.:	3
		del:	20.6.2016

1. PREMESSA

A seguito dell'incarico ricevuto dal Cav. Giuntini Enzo in qualità di Istitore in materia di sicurezza e ambiente della Società "CONAGIT S.p.A." si è redatta la presente valutazione previsionale di impatto acustico inerente le attività che saranno svolte, presso lo stabilimento ubicato nel Comune di Città di Castello (PG) in Via Rosa Luxemburg n° 30, per il potenziamento della linea automatica per la produzione di Pet Foods e con interventi atti a salvaguardare la continuità produttiva aziendale.

2. SCOPO DELLA VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

La presente valutazione previsionale di impatto acustico è finalizzata a verificare la compatibilità delle attività che saranno svolte presso lo stabilimento di cui in premessa, a seguito del cambio di destinazione d'uso di un corpo di fabbrica da magazzino a laboratorio carni ed a seguito della realizzazione di un di un impianto automatico per miscelazione impasto all'interno dell'esistente biscottificio, con il clima acustico del territorio attraverso le seguenti fasi:

- 1) verifica degli strumenti pianificatori con indicazione dei limiti di zona per l'area ove è ubicato lo stabilimento, desumibili ove presente, dalla zonizzazione acustica definitiva o transitoria;
- 2) stima dei livelli di rumore durante lo svolgimento delle attività;
- 3) verifica della compatibilità delle attività con i limiti di rumore imposti dalle classi di destinazioni d'uso del territorio in base alla zonizzazione acustica, definitiva o transitoria;
- 4) indicazioni delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dalle attività, nel caso siano previsti superamenti dei limiti di rumore imposti dalla vigente normativa.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la redazione della valutazione previsionale di impatto acustico, vengono adottati come guida:

- **D.P.C.M. 01/03/1991** *"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"*;
- **Legge n° 447 del 26 ottobre 1995** *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*;
- **D.P.C.M. 14 novembre 1997** *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"* riportante i nuovi valori limite delle sorgenti sonore;
- **D.M. 16 marzo 1998** *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*;
- **Legge Regionale (Regione Umbria) n° 1 del 21 /01/2015** *"Testo unico governo del territorio e materie correlate"*;
- **Regolamento Regionale (Regione Umbria) n° 2 del 18/02/2015** *"Norme regolamentari attuative della legge regionale n. 1 del 21 gennaio 2015 (Testo unico governo del territorio e materie correlate)"*;
- **Circolare 6 settembre 2004** *"Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"*.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le attività che saranno svolte con il potenziamento della linea automatica per la produzione di Pet Foods e con gli interventi atti a salvaguardare la continuità produttiva aziendale riguardano l'installazione di un nuovo estrusore cuocitore "Mod. TT70" all'interno dell'esistente reparto estrusori.

Il Cav. Giuntini Enzo in qualità di Istitore in materia di sicurezza e ambiente della Società "CONAGIT S.p.A." dichiara che:

- le attività all'interno dell'esistente reparto estrusori con estrusore cuocitore "Mod. TT70" saranno svolte sia nel periodo diurno (definito come intervallo temporale dalle ore 06:00 alle ore 22:00) che nel periodo notturno (definito come intervallo temporale dalle ore 22:00 alle ore 06:00);
- le attività saranno svolte all'interno dei fabbricati costituenti lo stabilimento con porte e finestre chiuse.

Le condizioni di rumorosità più gravose inerenti le attività sono rappresentate da:

- rumore in prossimità dell'estrusore cuocitore "Mod. TT70", previsto all'interno dell'esistente reparto estrusori (livello di pressione sonora pari a 89,0 dB(A) sulla base di rilevazioni fonometriche effettuate in prossimità di una macchina, considerata come sorgente simile a quella che sarà installata);

5. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO E VALORI LIMITE

Considerato che a tutt'oggi il Comune di Città di Castello non si è ancora dotato di Piano di Zonizzazione Acustica (alla data odierna la zonizzazione acustica del territorio comunale è adottata ma non approvata), sulla base di quanto previsto dall'art. 8, comma 1, del D.P.C.M. 14 novembre 1997 che si riporta testualmente: *«in attesa che i comuni provvedano agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 1 marzo 1991»*:


Zonizzazione	Limite diurno L_{eq} (A)	Limite notturno L_{eq} (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) ¹	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) ²	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Lo stabilimento "CONAGIT S.p.A." è situato in un'area ove sono ubicati altri insediamenti produttivi e confina a Nord-Ovest con una zona a destinazione agricola. L'area non ha i caratteri della zona esclusivamente industriale, ne può essere ricondotta alla zona tipo A o tipo B di cui al D.M. 1444/68 pertanto si ritiene di inquadrarla all'interno della zonizzazione contraddistinta con "Tutto il territorio nazionale".

I ricettori più prossimi al lotto di terreno in cui è ubicato lo stabilimento della Società "CONAGIT S.p.A." risultano essere edifici ad uso industriale/artigianale, con assenza di civili abitazioni.

¹ Zona A) le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

² Zona B) le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq.

 <small>Ricette italiane tutte da mordere</small>	Valutazione previsionale di impatto acustico L.Q. 447/95	Rev.:	3
		del:	20.6.2016

Si rileva inoltre che:

- l'area ove si trovano ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento è attualmente classificata in classe V "aree prevalentemente industriali" (DPCM 14.11.1997) nella zonizzazione adottata ma non ancora approvata dal Comune di Città di Castello (PG);
- l'area a Nord-Ovest, pertinente lo stabilimento, è attualmente classificata in classe IV "aree di intensa attività umana" (DPCM 14.11.1997) nella zonizzazione adottata ma non ancora approvata dal Comune di Città di Castello (PG).

Sulla base di quanto sopra i valori limite previsti dalla normativa, in merito la protezione dall'inquinamento acustico dell'area oggetto della valutazione di impatto acustico, sono:

- 1) **Valori limite assoluti di immissione** per la zona "Tutto il territorio nazionale" ai sensi dell'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 1 marzo 1991.

A titolo cautelativo verranno presi in considerazione anche i valori limite previsti dal D.P.C.M. del 14/11/1997 per l'area in esame, ricadente parte in classe V "aree prevalentemente industriali" ed in parte in classe IV "aree di intensa attività umana", come riportato nel Piano Comunale di Classificazione Acustica adottato dal Comune di Città di Castello (PG) con Deliberazione del C.C. n° 1 del 14/01/2008:

- 1) Valori limite di emissione definiti dall'art. 2 del D.P.C.M. del 14/11/1997:


Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 - 22:00)	Notturmo (22:00 - 06:00)
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55

6. IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI SONORE

6.1. IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI SONORE ESISTENTI

Nel tempo di riferimento diurno (dalle ore 06:00 alle ore 22:00) le sorgenti sonore presenti nell'area oggetto della valutazione di impatto acustico, sono rappresentate da:

- attività svolte presso lo stabilimento della Società "CONAGIT S.p.A." consistenti:
 - ciclo produttivo svolto all'interno degli edifici dello stabilimento (comprensivo dell'impianto automatico per miscelazione impasto all'interno del biscottificio),
 - transito di autoarticolati, autocarri ed autocisterne in ingresso e uscita dallo stabilimento,
 - transito autoarticolati all'interno dell'area in cui sono ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento,
 - transito autocarri all'interno dell'area in cui sono ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento,
 - transito autocisterne all'interno dell'area in cui sono ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento,
 - scarico materie prime da autocarri, all'interno dei corpi di fabbrica dello stabilimento,
 - carico/scarico bancali da autocarri con carrelli elevatori elettrici, presso area esterna al magazzino materie prime,
 - scarico pneumatico farine da autocisterne, presso le aree esterne ai corpi di fabbrica dello stabilimento,
 - carico prodotti finiti su autoarticolati con carrelli elevatori elettrici presso l'area carico prodotti Pet Food,

 <small>Ricette italiane tutte da mordere</small>	Valutazione previsionale di impatto acustico L.Q. 447/95	Rev.:	3
		del:	20.6.2016

- emissioni condottate in atmosfera sulle facciate della torre di lavorazione, sulla copertura dei locali estrusori e sulla facciata della cabina di media tensione,
- impianto esterno di climatizzazione del biscottificio,
- impianti esterni di abbattimento polveri presse,
- gruppo esterno refrigerazione estrusori,
- depuratore (sedimentatore con due vasche di ossidazione),
- flottatore con impianto grigliatura fine (compreso locale quadri elettrici con compressore),
- unità condensatrice Rivacold RV4B21139 su copertura laboratorio carni,
- unità condensatrice Rivacold RV4C1286 su copertura laboratorio carni,
- pompa di calore per acqua calda sanitaria Hitachi RAW-25NH2A su copertura laboratorio carni;
- S.S. Tiberina 3 bis ubicata a Nord-Est dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.";
- Ferrovia Centrale Umbra adiacente il confine Nord-Est dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.";
- Via Rosa Luxemburg adiacente il confine Sud dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.";
- Via Bertrand Russel adiacente il confine Nord-Ovest dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.";
- S.G.C. E 45 ubicata ad Ovest dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.";
- attività artigianali svolte nei fabbricati ubicati nei lotti limitrofi, a Sud-Ovest dell'area in cui è ubicato lo stabilimento "CONAGIT S.p.A."

Mentre nel tempo di riferimento notturno (dalle ore 22:00 alle ore 06:00) le sorgenti sonore presenti nell'area oggetto della valutazione di impatto acustico, sono rappresentate da:

- attività svolte presso lo stabilimento della Società "CONAGIT S.p.A." consistenti:
 - ciclo produttivo svolto all'interno degli edifici dello stabilimento (comprensivo dell'impianto automatico per miscelazione impasto all'interno del biscottificio),
 - emissioni condottate in atmosfera sulle facciate della torre di lavorazione, sulla copertura dei locali estrusori e sulla facciata della cabina di media tensione,
 - impianto esterno di climatizzazione del biscottificio,
 - impianti esterni di abbattimento polveri presse,
 - gruppo esterno refrigerazione estrusori,
 - depuratore (sedimentatore con due vasche di ossidazione),
 - flottatore con impianto grigliatura fine (compreso locale quadri elettrici con compressore),
 - unità condensatrice Rivacold RV4B21139 su copertura laboratorio carni,
 - unità condensatrice Rivacold RV4C1286 su copertura laboratorio carni,
 - pompa di calore per acqua calda sanitaria Hitachi RAW-25NH2A su copertura laboratorio carni;
- S.S. Tiberina 3 bis ubicata a Nord-Est dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.";
- Via Bertrand Russel adiacente il confine Nord-Ovest dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.";
- S.G.C. E 45 ubicata ad Ovest dello stabilimento "CONAGIT S.p.A."

6.2. IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI SONORE CHE SARANNO INSTALLATE

Le sorgenti sonore che saranno installate con il potenziamento della linea automatica per la produzione di Pet Foods e con interventi atti a salvaguardare la continuità produttiva aziendale saranno solo interne ai fabbricati.

Nel fabbricato già esistente destinato a reparto estrusori verrà installato un nuovo estrusore cuocitore "Mod. TT70" che rappresenta la condizione di rumore più gravosa relativa al progetto di potenziamento di cui in oggetto.

Al fine di garantire condizioni cautelative, si ipotizza che:

- il campo sonoro emesso dall'estrusore "Mod. TT70" sia uniformemente distribuito all'interno dell'intero volume del fabbricato senza considerare possibili attenuazioni, il posizionamento delle sorgenti di emissione viene considerato in prossimità delle pareti del fabbricato in modo da rappresentare la condizione più sfavorevole dal punto di vista delle distanze tra sorgente e ricettore. Per questo vengono identificate le sorgenti $S_{L,DE}$ e $S_{L,ABC}$. (Vedi planimetria generale allegata).

7. IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI

I ricettori più prossimi, presenti a Sud e a Sud-Ovest dei confini dello stabilimento della Società "CONAGIT S.p.A.", sono edifici ad uso industriale/artigianale con assenza di civili abitazioni.


8. RILIEVI FONOMETRICI

Per la determinazione del rumore caratterizzato dalle sorgenti sonore esistenti, di cui al paragrafo 6.1, si fa riferimento ai rilievi fonometrici diurni e notturni del 10.3.2016 (relativi alla valutazione di impatto acustico Rev. 2 del 21.3.2016) in quanto allo stato attuale non si hanno variazioni in merito le sorgenti sonore presenti nella zona.

Si elencano i siti di ricezione ove sono state effettuate le rilevazioni fonometriche (riportati nella planimetria generale allegata):

- "A", all'interno del lotto di terreno, in cui sono ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.", in prossimità dell'ingresso/uscita mezzi e di fronte il reparto confezionamento Pet Food;
- "B", all'interno del lotto di terreno, in cui sono ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.", di fronte l'area coperta per lo scarico materie prime;
- "C", all'interno del lotto di terreno, in cui sono ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.", di fronte l'area esterna per lo scarico pneumatico farine;
- "D", all'interno del lotto di terreno, in cui sono ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.", in direzione della torre di lavorazione;
- "E", all'interno del lotto di terreno, in cui sono ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento "CONAGIT S.p.A.", di fronte il magazzino ed il locale ricarica muletti.

Le rilevazioni sono state svolte all'interno della proprietà "CONAGIT S.p.A." onde rilevare il valore massimo di rumore che può essere emesso dalle sorgenti sonore presenti durante lo svolgimento delle attività, misurato in prossimità delle sorgenti stesse e in corrispondenza degli spazi utilizzati dalle persone.

 <small>Ricette italiane tutte da mordere</small>	Valutazione previsionale di impatto acustico L.Q. 447/95	Rev.:	3
		del:	20.6.2016

9. MODALITÀ DI MISURA

9.1. MODALITÀ DI MISURA IN AMBIENTE ESTERNO

Nei siti di ricezione (descritti nel paragrafo 8 e riportati nella planimetria allegata) sono stati effettuati rilievi fonometrici nel tempo di riferimento diurno (dalle ore 06:00 alle ore 22:00) e nel tempo di riferimento notturno (dalle ore 22:00 alle ore 06:00) rilevando il livello di rumore esistente (residuo), prima del potenziamento della linea automatica per la produzione di Pet Foods, caratterizzato dalle sorgenti sonore riportate in elenco al paragrafo 6.1.

Il tempo di misura (20 minuti per ogni rilievo fonometrico effettuato) è stato scelto ritenendolo rappresentativo in funzione delle sorgenti sonore esistenti nella zona oggetto della presente valutazione previsionale di impatto acustico.

La calibrazione dello strumento utilizzato per i rilievi (fonometro integratore ed analizzatore Larson Davis mod. 831 matricola n° 0002685) è stata effettuata all'inizio e alla fine delle rilevazioni senza evidenziare differenze significative.

I rilievi sono stati eseguiti utilizzando un cavo prolunga che consente all'operatore di trovarsi ad una distanza superiore a 3 metri dal microfono (dotato di cuffia antiventio).

9.1.1. STRUMENTAZIONE

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con un fonometro integratore ed analizzatore Larson Davis mod. 831 matricola n° 0002685 conforme alle richieste del D.M. 16/03/1998 e del D.M. 31/10/1997, oltre che IEC. 60651 Tipo 1 e IEC. 60804 Tipo 1 (identiche alle EN 60651 ed EN 60804 e CEI 29.1), che permette di eseguire misure di livello sonoro nel tempo (con pesatura "A", "C", "lineare" e con costanti di tempo "slow", "fast", "impulse", "peak") ed in frequenza (banco filtri da un terzo di ottava e da un ottava). Il preamplificatore utilizzato è il modello PRM 831 della PCB matricola n° 019238; il microfono utilizzato è il modello PCB 377B02 matricola n° 126057.

Il fonometro per mezzo di apposita prolunga microfonica consente di mantenere l'operatore ad una distanza superiore a 3 metri. Con l'utilizzo di apposito software vengono rappresentati graficamente i risultati delle misure (riportati ai rispettivi paragrafi 9.1.2 e 9.1.3.).

Di seguito si riportano le date di taratura del fonometro e del calibratore (vedi allegati alla presente valutazione di impatto acustico):

- fonometro Larson & Davis modello 831 matricola n° 0002685, taratura del 21/09/2015;
- calibratore Larson & Davis modello CALL200 matricola n° 8821, taratura del 21/09/2015;
- filtri 1/3 di ottava, taratura del 21/09/2015.

9.1.2.SCHEDA DI RILEVAZIONE DATI AMBIENTALI NEL PERIODO DIURNO

Valutazione di impatto acustico	Attività presso lo stabilimento della Società "CONAGIT S.p.A."
Via	Rosa Luxemburg, 30
Comune	Città di Castello (PG)
Data dei rilievi	10 marzo 2016
Condizioni meteorologiche	Assenza di precipitazioni atmosferiche e nebbia
Velocità del vento	< 5 m/s
Tempo di riferimento	Diurno: dalle ore 06:00 alle ore 22:00
Tempo di osservazione	Dalle ore 09:30 alle ore 12:30
Classe di destinazione d'uso del territorio (Art. 6 D.P.C.M. 01.03.1991)	Stabilimento "CONAGIT S.p.A." Zonizzazione: "Tutto il territorio nazionale"
Classe di destinazione d'uso del territorio (Art. 1, D.P.C.M. 14.11.1997, Tab. A)	Area ove sono ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento "CONAGIT S.p.A." CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni Area a Nord-Ovest di pertinenza lo stabilimento "CONAGIT S.p.A." CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e 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

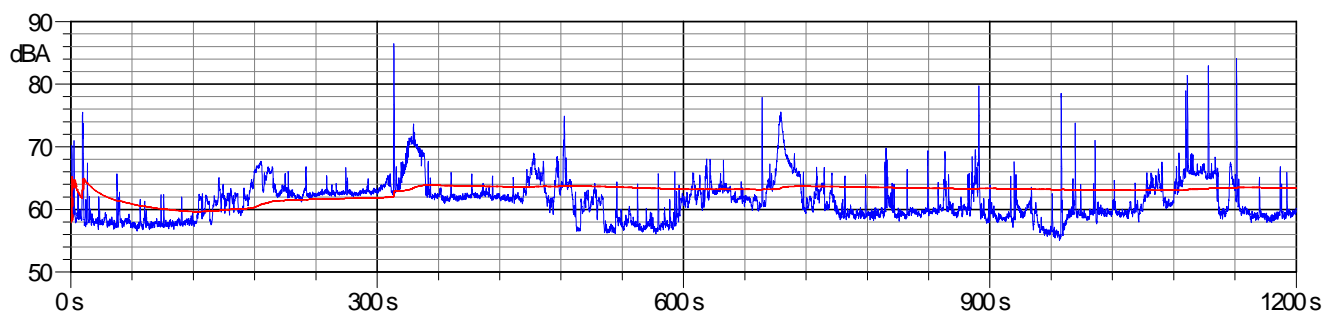
MISURE IN AMBIENTE ESTERNO E PENALITÀ

Sorgenti sonore	Vedi paragrafo 6.1
Tempo di misura	20 minuti

Sito	Livello di rumore AMBIENTALE dB(A) $L_A (=L_{Aeq})^3$	Presenza di componenti tonali (tra 20Hz e 20kHz) $K_T (+ 3 \text{ dB})$	Presenza di componenti impulsive $K_I (+ 3 \text{ dB})$	Livello di rumore corretto $L_C = L_A + K_T + K_I$
A	63,5	NO	NO	---
B	61,0	NO	NO	---
C	62,5	NO	NO	---
D	59,0	NO	NO	---
E	57,5	NO	NO	---

³ Il valore del livello di rumore ambientale $L_A (=L_{Aeq})$ è arrotondato a 0,5 dB, come previsto dal D.M. 16 marzo 1998.

9.1.2.1. Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito "A" nel periodo diurno

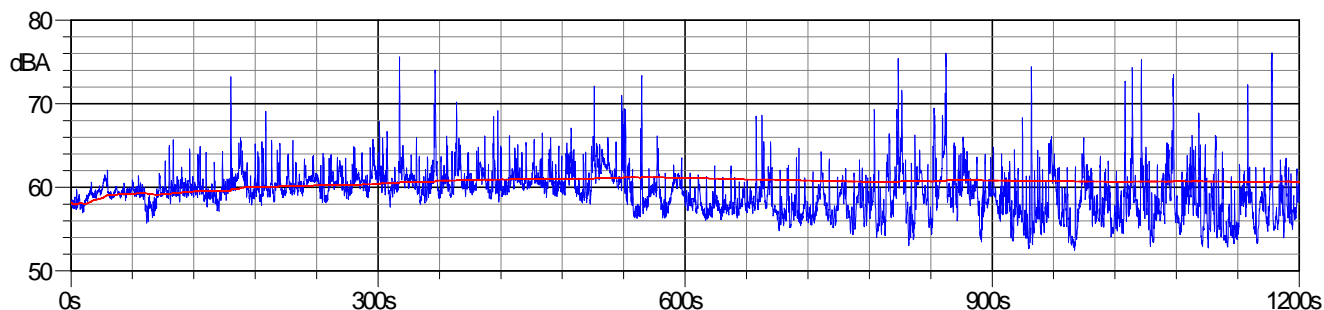


Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: L_{Aeq}

Livello del valore efficace di pressione sonora ponderata «A» secondo la costante di tempo "Fast": L_{AF}

Data del rilievo	Ora inizio misura	Ora termine misura	Tempo di misura T_M	Cost. di tempo	$L_{AF \max}$	$L_A (=L_{Aeq})$
10.3.2016	09:46:02	10:06:02	20 minuti	Fast	86,9 dB(A)	63,4 dB(A)

9.1.2.2. Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito "B" nel periodo diurno

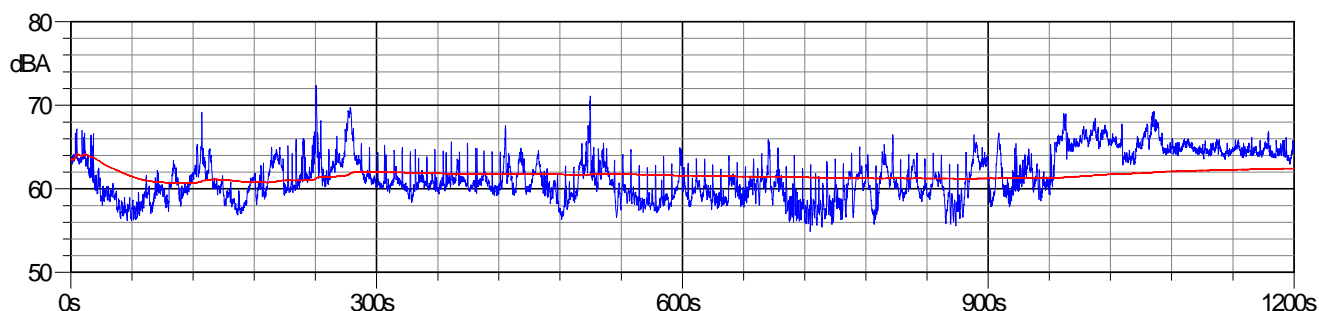


Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: L_{Aeq}

Livello del valore efficace di pressione sonora ponderata «A» secondo la costante di tempo "Fast": L_{AF}

Data del rilievo	Ora inizio misura	Ora termine misura	Tempo di misura T_M	Cost. di tempo	$L_{AF \max}$	$L_A (=L_{Aeq})$
10.3.2016	10:44:57	11:04:57	20 minuti	Fast	76,5 dB(A)	60,7 dB(A)

9.1.2.3. Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito "C" nel periodo diurno

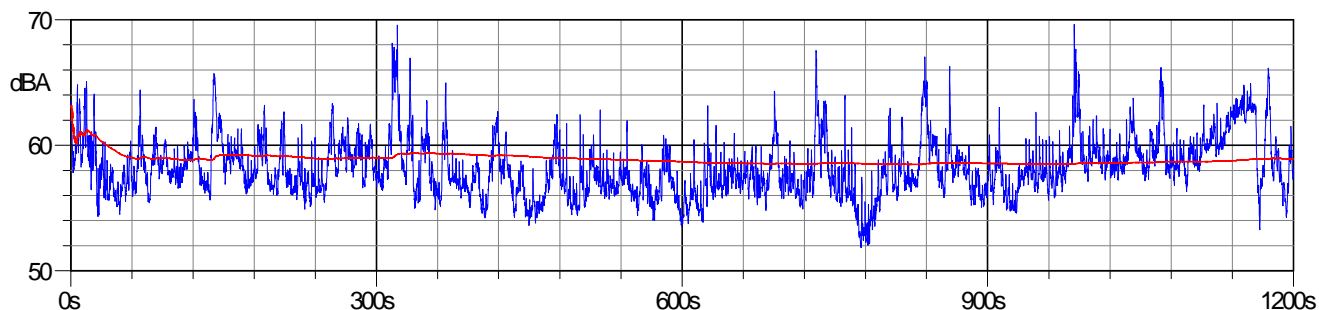


 Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: L_{Aeq}

 Livello del valore efficace di pressione sonora ponderata «A» secondo la costante di tempo "Fast": L_{AF}

Data del rilievo	Ora inizio misura	Ora termine misura	Tempo di misura T_M	Cost. di tempo	$L_{AF \max}$	$L_A (=L_{Aeq})$
10.3.2016	10:16:18	10:36:18	20 minuti	Fast	72,9 dB(A)	62,4 dB(A)

9.1.2.4. Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito "D" nel periodo diurno

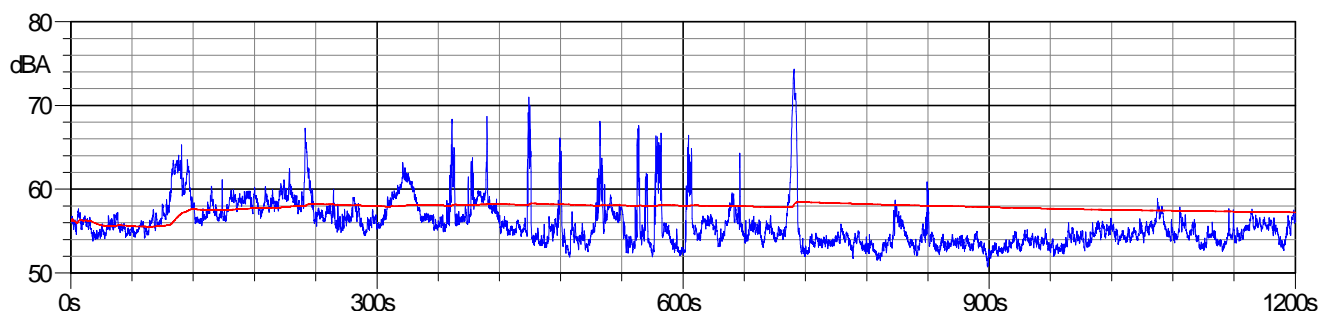


 Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: L_{Aeq}

 Livello del valore efficace di pressione sonora ponderata «A» secondo la costante di tempo "Fast": L_{AF}

Data del rilievo	Ora inizio misura	Ora termine misura	Tempo di misura T_M	Cost. di tempo	$L_{AF \max}$	$L_A (=L_{Aeq})$
10.3.2016	11:19:21	11:39:21	20 minuti	Fast	70,3 dB(A)	58,9 dB(A)

9.1.2.5. Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito "E" nel periodo diurno



 Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: L_{Aeq}

 Livello del valore efficace di pressione sonora ponderata «A» secondo la costante di tempo "Fast": L_{AF}

Data del rilievo	Ora inizio misura	Ora termine misura	Tempo di misura T_M	Cost. di tempo	$L_{AF\ max}$	$L_A (=L_{Aeq})$
10.3.2016	11:44:29	12:04:29	20 minuti	Fast	74,5 dB(A)	57,3 dB(A)

9.1.3. SCHEDA DI RILEVAZIONE DATI AMBIENTALI NEL PERIODO NOTTURNO

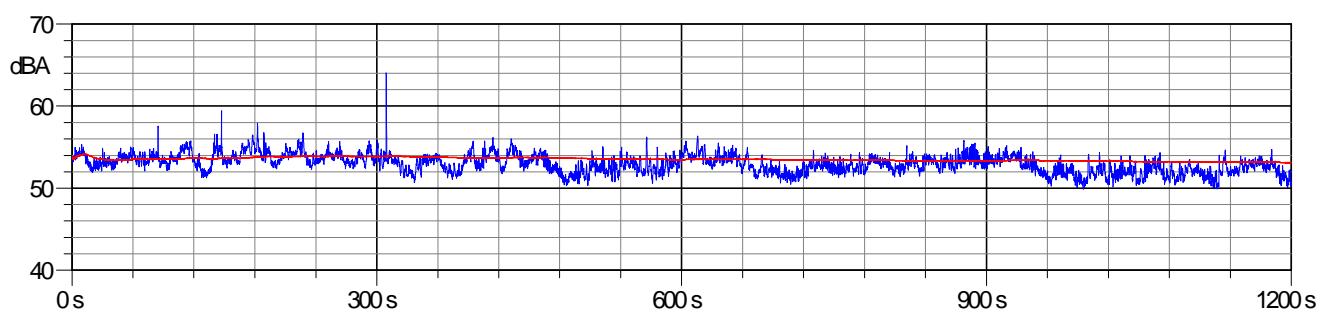
Valutazione di impatto acustico	Attività presso lo stabilimento della Società "CONAGIT S.p.A."
Via	Rosa Luxemburg, 30
Comune	Città di Castello (PG)
Data dei rilievi	10 marzo 2016
Condizioni meteorologiche	Assenza di precipitazioni atmosferiche e nebbia
Velocità del vento	< 5 m/s
Tempo di riferimento	Notturmo: dalle ore 22:00 alle ore 06:00
Tempo di osservazione	Dalle ore 22:00 alle ore 24:00
Classe di destinazione d'uso del territorio (Art. 6 D.P.C.M. 01.03.1991)	Stabilimento "CONAGIT S.p.A." Zonizzazione: "Tutto il territorio nazionale"
Classe di destinazione d'uso del territorio (Art. 1, D.P.C.M. 14.11.1997, Tab. A)	Area ove sono ubicati i corpi di fabbrica dello stabilimento "CONAGIT S.p.A." CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni Area a Nord-Ovest di pertinenza lo stabilimento "CONAGIT S.p.A." CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e 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

MISURE IN AMBIENTE ESTERNO E PENALITÀ

Sorgenti sonore | **Vedi paragrafo 6.1**
 Tempo di misura | **20 minuti**

Sito	Livello di rumore AMBIENTALE dB(A) $L_A (=L_{Aeq})^4$	Presenza di componenti tonali (tra 20Hz e 20kHz) $K_T (+3 \text{ dB})$	Presenza di componenti tonali (tra 20Hz e 200Hz) $K_B (+3 \text{ dB})$	Presenza di componenti impulsive $K_I (+3 \text{ dB})$	Livello di rumore corretto $L_c = L_A + K_T + K_B + K_I$
A	53,0	NO	NO	NO	---
B	53,0	NO	NO	NO	---
C	52,0	NO	NO	NO	---
D	49,5	NO	NO	NO	---
E	49,0	NO	NO	NO	---

9.1.3.1. Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito "A" nel periodo notturno



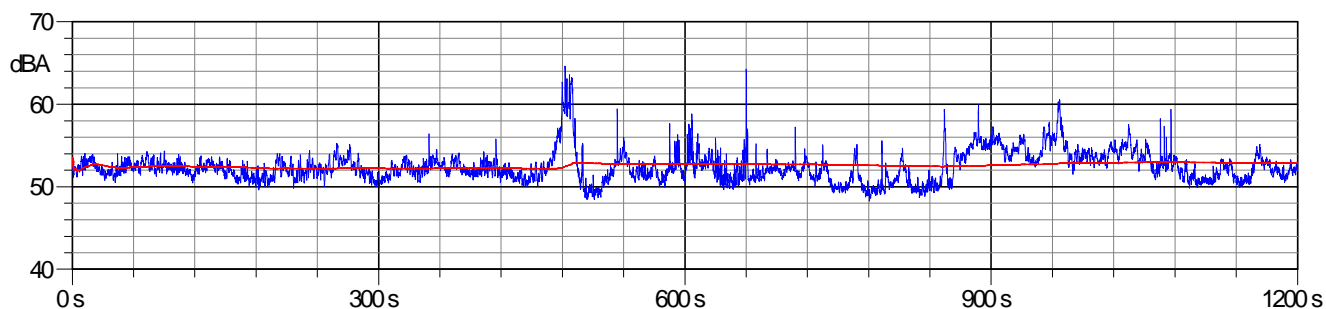
 Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: L_{Aeq}

 Livello del valore efficace di pressione sonora ponderata «A» secondo la costante di tempo "Fast": L_{AF}

Data del rilievo	Ora inizio misura	Ora termine misura	Tempo di misura T_M	Cost. di tempo	$L_{AF \text{ max}}$	$L_A (=L_{Aeq})$
10.3.2016	22:05:38	22:25:38	20 minuti	Fast	63,8 dB(A)	53,1 dB(A)

⁴ Il valori del livello di rumore ambientale $L_A (=L_{Aeq})$ è arrotondato a 0,5 dB, come previsto dal D.M. 16 marzo 1998.

9.1.3.2. Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito "B" nel periodo notturno

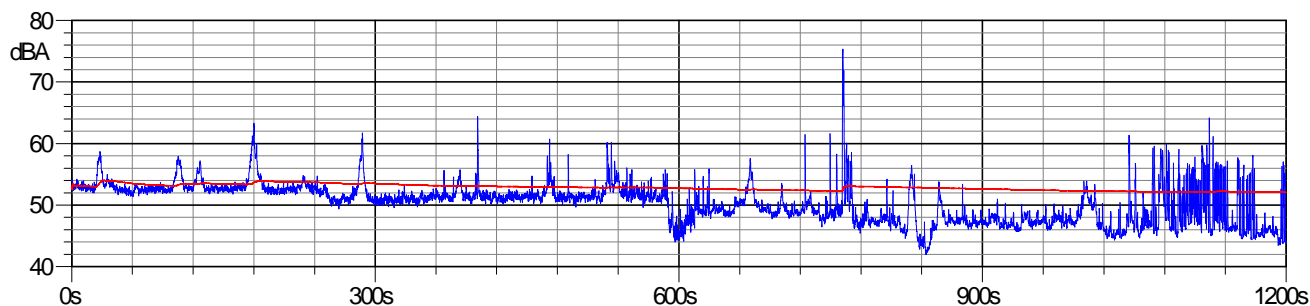


 Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: L_{Aeq}

 Livello del valore efficace di pressione sonora ponderata «A» secondo la costante di tempo "Fast": L_{AF}

Data del rilievo	Ora inizio misura	Ora termine misura	Tempo di misura T_M	Cost. di tempo	$L_{AF \max}$	$L_A (=L_{Aeq})$
10.3.2016	22:28:47	22:48:47	20 minuti	Fast	64,9 dB(A)	52,9 dB(A)

9.1.3.3. Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito "C" nel periodo notturno

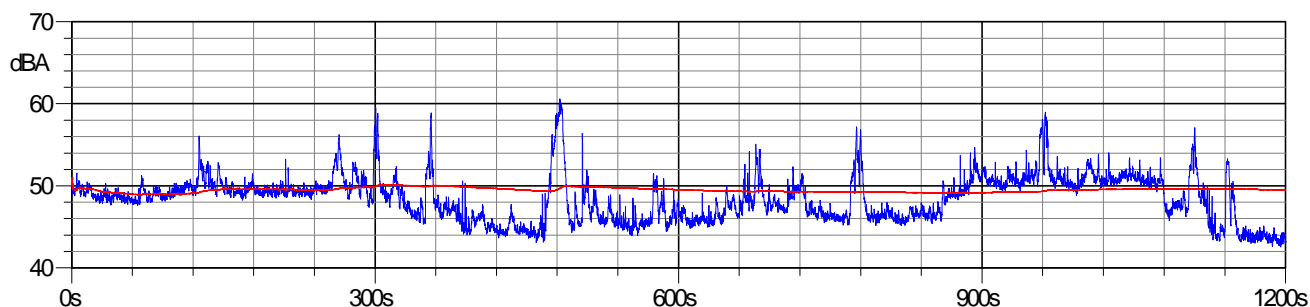


 Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: L_{Aeq}

 Livello del valore efficace di pressione sonora ponderata «A» secondo la costante di tempo "Fast": L_{AF}

Data del rilievo	Ora inizio misura	Ora termine misura	Tempo di misura T_M	Cost. di tempo	$L_{AF \max}$	$L_A (=L_{Aeq})$
10.3.2016	22:50:07	23:10:07	20 minuti	Fast	75,9 dB(A)	52,1 dB(A)

9.1.3.4. Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito "D" nel periodo notturno

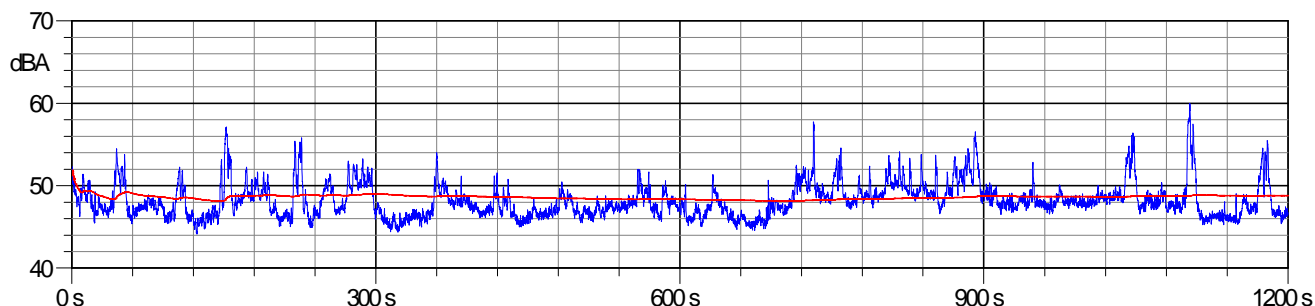


 Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: L_{Aeq}

 Livello del valore efficace di pressione sonora ponderata «A» secondo la costante di tempo "Fast": L_{AF}

Data del rilievo	Ora inizio misura	Ora termine misura	Tempo di misura T_M	Cost. di tempo	$L_{AF \max}$	$L_A (=L_{Aeq})$
10.3.2016	23:37:46	23:57:46	20 minuti	Fast	60,8 dB(A)	49,5 dB(A)

9.1.3.5. Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito "E" nel periodo notturno



 Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: L_{Aeq}

 Livello del valore efficace di pressione sonora ponderata «A» secondo la costante di tempo "Fast": L_{AF}

Data del rilievo	Ora inizio misura	Ora termine misura	Tempo di misura T_M	Cost. di tempo	$L_{AF \max}$	$L_A (=L_{Aeq})$
10.3.2016	23:14:28	23:34:28	20 minuti	Fast	60,1 dB(A)	48,8 dB(A)

9.2. ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO – METODO DI CALCOLO

La metodologia di calcolo adottata nella presente relazione tecnica progettuale è quella fissata dalla norma UNI ISO 9613-2, che fornisce un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto allo scopo di valutare i livelli di rumore ambientale a determinate distanze dalla sorgente.

Il metodo valuta il livello di pressione sonora continuo equivalente ponderato A in condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione sonora da sorgenti di emissioni note.

Questo metodo è applicabile in pratica a una grande varietà di sorgenti di rumore e di ambienti. Esso è applicabile, direttamente o indirettamente, alla maggior parte di situazioni che riguardano il traffico stradale o ferroviario, sorgenti di rumore industriale, attività di costruzioni e molte altre sorgenti di rumore poste in vicinanza del terreno. Non si applica al rumore di aerei in volo o a onde d'urto da attività minerarie, militari o simili.

Per applicare il metodo di cui nella presente parte della ISO 9613 occorre conoscere parecchi parametri che riguardano la geometria della sorgente e dell'ambiente, le caratteristiche della superficie del suolo e la forza della sorgente in termini di livelli di potenza sonora per banda di ottava per le direzioni interessate dalla propagazione.

Se sono noti soltanto i livelli di potenza sonora ponderati A delle sorgente, si possono usare i termini di attenuazione a 500 Hz per valutare l'attenuazione risultante.

L'equazione di base per la quantificazione del livello continuo equivalente di pressione sonora per banda di ottava nel senso del vento ad una postazione del ricettore, $L_{fr}(DW)$, deve essere calcolato per ciascuna sorgente puntiforme e per le sue sorgenti immagine, per le otto bande di ottava con frequenze centrali comprese tra 63 Hz e 8 kHz, con l'equazione:

$$L_{fr}(DW) = L_w + D_c - A \quad (9_2.1)$$

dove:

L_w è il livello di potenza sonora per bande di ottava, in decibel, prodotto dalla sorgente sonora puntiforme e calcolato rispetto alla potenza sonora di riferimento di 1 pW;

D_c è la correzione di direttività, in decibel, che descrive l'entità della deviazione in una data direzione del livello continuo equivalente di pressione sonora della sorgente puntiforme, rispetto al livello di una sorgente sonora puntiforme omnidirezionale che emette una potenza sonora L_w ; D_c è uguale all'indice D_i della sorgente sonora puntiforme, più un indice D_Ω che tiene conto della propagazione sonora entro angoli solidi di ampiezza minore di $4\pi sr$. Per una sorgente lineare posta a livello del terreno la propagazione è di tipo semicilindrico, $D_c = 3$ dB;

A è l'attenuazione per bande di ottava, in decibel, che si verifica durante la propagazione dalla sorgente sonora puntiforme al ricettore.


I livelli di potenza sonora nell'equazione (9_2.1) possono essere calcolati da misurazioni, come descritto, per esempio, nella serie ISO 3740 (per le macchine) o ISO 8297 (per insediamenti industriali).

Il termine A di (attenuazione) nell'equazione (9_2.1) è dato dall'equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (9_2.2)$$

dove:

A_{div} è l'attenuazione dovuta alla divergenza geometrica;

	Valutazione previsionale di impatto acustico L.Q. 447/95	Rev.:	3
		del:	20.6.2016

A_{atm} è l'attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico;

A_{gr} è l'attenuazione dovuta all'effetto suolo;

A_{bar} è l'attenuazione dovuta a ostacoli;

A_{misc} è l'attenuazione dovuta ad altri effetti eterogenei.

Si otterrà il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A nel senso del vento, sommando le medie quadratiche temporali delle pressioni sonore quadratiche medie temporali che vi contribuiscono, calcolate con le equazioni (9_2.1) e (9_2.2) per ciascuna delle sorgenti sonore puntiformi, per ciascuna delle loro sorgenti immagine e per ciascuna banda di ottava.

Divergenza geometrica (A_{div})

Per una sorgente sonora puntiforme, la divergenza geometrica tiene conto della distribuzione sferica in campo aperto che rende l'attenuazione, in decibel, uguale a:

$$A_{div} = [20 \lg (d/d_0) + 11] \text{ dB} \quad (9_2.3)$$

dove:

d è la distanza tra la sorgente e il ricevitore, in metri;

d_0 è la distanza di riferimento (= 1 m).

Assorbimento atmosferico (A_{atm})

L'attenuazione da assorbimento atmosferico, A_{atm} , in decibel, durante la propagazione a una distanza d, in metri, è data dall'equazione

$$A_{atm} = \alpha d/1.000 \quad (9_2.4)$$

Dove α è il coefficiente di assorbimento atmosferico, in decibel al chilometro, alla frequenza centrale per ciascuna banda di ottava.

Effetto suolo (A_{gr})

L'attenuazione da effetto suolo, A_{gr} , è soprattutto il risultato dell'interferenza del suono riflesso dalla superficie del terreno con il suono che si propaga direttamente dalla sorgente al ricevitore.

Per quanto riguarda i criteri di calcolo si rimanda alla norma in oggetto.

Schermatura (A_{bar})

Un oggetto deve essere considerato ostacolo schermante (spesso chiamato barriera), se soddisfa ai seguenti requisiti:

- massa superficiale uguale ad almeno 10 kg/m²;
- oggetto costituito da una superficie chiusa senza grosse interruzioni o vuoti (di conseguenza, gli impianti di processo di stabilimenti chimici sono, per esempio, ignorati);
- dimensione orizzontale dell'oggetto, in senso perpendicolare alla linea sorgente-ricevitore, maggiore della lunghezza d'onda acustica λ alla frequenza centrale per banda di ottava interessata; in altre parole $(l_l + l_r) > \lambda$.

Ciascun oggetto che soddisfa a questi requisiti deve essere rappresentato da uno schermo con bordi verticali. Lo spigolo superiore dell'ostacolo è una linea retta che può essere inclinata. Per quanto riguarda i criteri di calcolo si rimanda alla norma in oggetto.

Altri tipi di attenuazione (A_{misc})

Il termine A_{misc} nell'equazione (9_2.2) riguarda i contributi all'attenuazione di effetti eterogenei e comprendono:

- (A_{fol}), l'attenuazione nella propagazione attraverso fogliame;

- (A_{site}), l'attenuazione nella propagazione attraverso insediamenti industriali;
 - (A_{hous}), l'attenuazione nella propagazione attraverso complessi residenziali.
- Per quanto riguarda i criteri di calcolo si rimanda all'appendice A della norma in oggetto.

9.2.1. CALCOLO DELL'ATTENUAZIONE SONORA

Come riportato nel "Manuale di Acustica Applicata" a cura di Renato Spagnolo (Cap. 4.3.1), *"nella pratica poiché il livello di potenza sonora L_w non è sempre noto a priori è più conveniente calcolare L_p a partire da una misura di livello di pressione sonora di riferimento ad una distanza di riferimento sufficientemente piccola dalla sorgente (ad esempio 1 m), sull'asse sorgente ricevitore, da non comportare altra attenuazione che non sia dovuta alla semplice divergenza geometrica."*

Tale condizione rispecchia il caso in essere in cui non si hanno dati di potenza sonora forniti dal costruttore degli impianti e pertanto il livello di pressione sonora ponderato A (L_p) al ricettore, viene calcolato a partire da misurazioni del livello di pressione sonora L_{psorg} effettuate durante il funzionamento di macchine ed impianti che saranno presenti nello stabilimento a seguito dell'installazione dell'estrusore cuocitore "Mod. TT70" all'interno del reparto estrusori:

$$L_p = L_{psorg} - 20 \log ((d)/(d_0)) - A_{comb} + 3 \quad (9_2.1.1.)$$

$$A_{comb} = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} + A_{tamp}$$

dove:

- L_p è il livello di pressione sonora nel punto di ricezione, in decibel, ponderato A;
- L_{psorg} è il livello di pressione sonora della singola sorgente;
- d è la distanza tra la sorgente e il ricettore, in metri;
- d_0 è la distanza di riferimento (= 1 m);
- A_{comb} è l'attenuazione, in decibel, che si verifica durante la propagazione dalla sorgente sonora al ricettore;
- A_{atm} è l'attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico, alla frequenza centrale di 500Hz;
- A_{gr} è l'attenuazione dovuta all'effetto suolo, alla frequenza centrale di 500Hz;
- A_{bar} è l'attenuazione dovuta a ostacoli, alla frequenza centrale di 500Hz;
- A_{misc} è l'attenuazione dovuta ad altri effetti eterogenei, alla frequenza centrale di 500Hz;
- A_{tamp} è l'attenuazione dovuta alla presenza delle tamponature, alla frequenza centrale di 500Hz.

Nella tabella seguente si riportano le distanze (esprese in metri) delle future sorgenti sonore (S_L) introdotte nello stabilimento dai siti di ricezione dove sono stati effettuati i rilievi fonometrici.

Sorgenti Sito	Reparto estrusori	
	S_L (m)	
	S_{LABC}	S_{LDE}
A	110,0	-
B	95,0	-
C	105,0	-
D	-	62,0
E	-	135,0

Il livello di pressione sonora L_{psorg} delle singole sorgenti che costituiscono le condizioni di rumorosità più gravose durante lo svolgimento delle attività ed il funzionamento degli impianti asserviti una volta realizzato il nuovo impianto estrusore cuocitore, risulta:

- 1) $L_{SL,sorg} = 89,0 \text{ dB(A)}$: livello di pressione sonora L_{psorg} rilevato in prossimità del nuovo estrusore cuocitore "Mod. TT70" previsto all'interno dell'esistente reparto estrusori.

Di seguito si riportano le tabelle ove sono indicati i livelli di pressione sonora ponderata A (per ciascuna sorgente) stimati nei soli siti di ricezione "A", "B", "C", "D", "E".

Si precisa inoltre che:

- si considera un fattore pari a 40 dB legato all'attenuazione fornita dalle tamponature dei fabbricati⁵;
- per condizioni cautelative viene considerato nullo il contributo dovuto ad eventuali schermature ($A_{bar} = 0$) e d effetti eterogenei ($A_{misc} = 0$) che si trovano tra le sorgenti ed i siti di ricezione.

Sito		Livello di pressione sonora alla sorgente $L_{SL,sorg} \text{ dB(A)}$	$20 \lg(d/d_0) \text{ (dB)}$	$A_{atm} \text{ (dB)}$	$A_{gr} \text{ (dB)}$	$A_{bar} \text{ (dB)}$	$A_{misc} \text{ (dB)}$	$A_{tamp} \text{ (dB)}$	Livello di pressione sonora $L_{SL} \text{ (dB)}$ ⁶
A	Diurno	89,0	40,8	0,3	-3	-	-	30	23,9
	Notturmo	89,0	40,8	0,3	-3	-	-	30	23,9
B	Diurno	89,0	39,5	0,3	-3	-	-	30	25,2
	Notturmo	89,0	39,5	0,3	-3	-	-	30	25,2
C	Diurno	89,0	40,4	0,3	-3	-	-	30	24,3
	Notturmo	89,0	40,4	0,3	-3	-	-	30	24,3
D	Diurno	89,0	35,8	0,2	-3	-	-	30	29,0
	Notturmo	89,0	35,8	0,2	-3	-	-	30	29,0
E	Diurno	89,0	42,6	0,4	-3	-	-	30	22,0
	Notturmo	89,0	42,6	0,4	-3	-	-	30	22,0

⁵ dal "Manuale di Acustica Applicata" a cura di Renato Spagnolo si ricava il potere fonoisolante a 500 Hz di una struttura con caratteristiche inferiori a quelle delle tamponature di facciata dei fabbricati costituenti lo stabilimento: $R = 40 \text{ dB}$. Tenendo in considerazione dell'incidenza dei serramenti nelle pareti di facciata, l'attenuazione dovuta alla presenza delle tamponature viene stimata: $A_{tamp} = R - 10 \text{ dB} = 30 \text{ dB}$.

⁶ Determinato con la relazione (9.2.1.1.)

10. VERIFICA DEI LIMITI

Sulla base dei livelli di rumore ambientale L_A stimati e dei livelli di rumore residuo L_R rilevati nei siti di ricezione prescelti, così come riportati nella planimetria generale allegata, nelle tabelle seguenti si riporta:


1) il quadro riepilogativo nel quale sono indicati:

- il livello di pressione sonora L_p della sorgente al sito di ricezione;
- il livello di rumore residuo rilevato L_R dB(A) nei siti di ricezione;
- il livello di rumore ambientale L_A dB(A) nei siti di ricezione calcolato come:

$$L_A = 10 \log(10^{\frac{L_p}{10}} + 10^{\frac{L_R}{10}}) = \text{dB(A)}$$


Sito		Livello di pressione sonora L_{sl} dB(A)	Livello di rumore RESIDUO rilevato L_R dB(A)	Livello di rumore AMBIENTALE L_A dB(A)
A	Diurno	23,9	63,5	63,5
	Notturmo	23,9	53,0	53,0
B	Diurno	25,2	61,0	61,0
	Notturmo	25,2	53,0	53,0
C	Diurno	24,3	62,5	62,5
	Notturmo	24,3	52,0	52,0
D	Diurno	29,0	59,0	59,0
	Notturmo	29,0	49,5	49,5
E	Diurno	22,0	57,5	57,5
	Notturmo	22,0	49,0	49,0

2) il quadro riepilogativo della verifica dei limiti distinti per “tutto il territorio nazionale”, D.P.C.M. 1/3/1991 e dei limiti previsti dal Piano di Classificazione Acustica adottato dal Comune di Città di Castello, ma non approvato, individuati in classe V “aree prevalentemente industriali” e classe IV “aree di intensa attività umana” (DPCM 14/11/1997), ove ricade lo stabilimento.

 <small>Ricette italiane tutte da mordere</small>	Valutazione previsionale di impatto acustico L.Q. 447/95	Rev.:	3
		del:	20.6.2016

Sito		L _A dB(A)	L _R dB(A)	Tutto il territorio nazionale (D.P.C.M. 1/3/1991)				valore limite differenziale (v.l.d.) di immissione dB(A)		Verifica dei valori limite					
										V (Verificato)					
										NV (Non Verificato)					
				“Vuoto” (Non Applicabile)											
				valore limite (v.l.) di emissione dB(A)		valore limite assoluto (v.l.a.) di immissione dB(A)		v. l. emissione		v. l. a. immissione		v. l. d. immissione			
Diurno (D)	Notturmo (N)	Diurno (D)	Notturmo (N)	Diurno (D)	Notturmo (N)	D	N	D	N	D	N				
A	D	63,5	63,5			70	60	5	3			V	V		
	N	53,0	53,0												
B	D	61,0	61,0			70	60	5	3			V	V		
	N	53,0	53,0												
C	D	62,5	62,5			70	60	5	3			V	V		
	N	52,0	52,0												
D	D	59,0	59,0			70	60	5	3			V	V		
	N	49,5	49,5												
E	D	57,5	57,5			70	60	5	3			V	V		
	N	49,0	49,0												

Sito		L _A dB(A)	L _R dB(A)	Classe V Aree prevalentemente industriali (DPCM 14/11/1997)				valore limite differenziale (v.l.d.) di immissione dB(A)		Verifica dei valori limite					
										V (Verificato)					
										NV (Non Verificato)					
				“Vuoto” (Non Applicabile)											
				valore limite (v.l.) di emissione dB(A)		valore limite assoluto (v.l.a.) di immissione dB(A)		v. l. emissione		v. l. a. immissione		v. l. d. immissione			
Diurno (D)	Notturmo (N)	Diurno (D)	Notturmo (N)	Diurno (D)	Notturmo (N)	D	N	D	N	D	N				
A	D	63,5	63,5	65	55	70	60	5	3	V	V				
	N	53,0	53,0												
B	D	61,0	61,0	65	55	70	60	5	3	V	V				
	N	53,0	53,0												
C	D	62,5	62,5	65	55	70	60	5	3	V	V				
	N	52,0	52,0												

 <small>Ricette italiane tutte da mordere</small>	Valutazione previsionale di impatto acustico L.Q. 447/95	Rev.:	3
		del:	20.6.2016

Sito		L _A dB(A)	L _R dB(A)	Classe IV Aree di intensa attività umana (DPCM 14/11/1997)				valore limite differenziale (v.l.d.) di immissione dB(A)		Verifica dei valori limite					
										V (Verificato)					
										NV (Non Verificato)					
				“Vuoto” (Non Applicabile)											
				valore limite (v.l.) di emissione dB(A)				valore limite assoluto (v.l.a.) di immissione dB(A)				v. l. emissione		v. l. a. immissione	
Diurno (D)	Notturno (N)	Diurno (D)	Notturno (N)	Diurno (D)	Notturno (N)	D	N	D	N	D	N				
D	D	59,0	59,0	60	50	65	55	5	3	V	V				
	N	49,5	49,5												
E	D	57,5	57,5	60	50	65	55	5	3	V	V				
	N	49,0	49,0												

Dalla verifica dei valori dei livelli di rumore ambientale L_A stimati è possibile affermare che le attività che saranno svolte presso lo stabilimento "CONAGIT S.p.A." con l'installazione dell'estrusore cuocitore "Mod. TT70" all'interno del reparto estrusori, sono compatibili con i limiti di rumore imposti sia dal DPCM 1 marzo 1991 per la zona "Tutto il territorio nazionale", sia dal DPCM 14/11/1997 per la classe V "aree prevalentemente industriali" e per la classe IV "aree di intensa attività umana", ove ricade lo stabilimento, (della zonizzazione adottata ma non ancora approvata dal Comune di Città di Castello -PG-).


11. CONCLUSIONI

Dalle analisi effettuate e dai calcoli eseguiti è possibile affermare che le attività che saranno svolte presso lo stabilimento "CONAGIT S.p.A." (sito in via Rosa Luxemburg n° 30 del Comune di Città di Castello - PG) con il potenziamento della linea automatica per la produzione di Pet Foods e con interventi atti a salvaguardare la continuità produttiva aziendale, comportano:

- Il rispetto dei valori limite assoluti di immissione nella zona "Tutto il territorio nazionale" ai sensi dell'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 1 marzo 1991;
- Il rispetto dei valori limite di emissione nella classe V "aree prevalentemente industriali" e nella classe IV "aree di intensa attività umana", in cui è attualmente classificata l'area (ove ricade lo stabilimento) ai sensi dall'art. 2 del D.P.C.M. del 14/11/1997, della zonizzazione adottata ma non ancora approvata dal Comune di Città di Castello (PG).

Una volta installato il nuovo estrusore cuocitore "Mod. TT70" all'interno del reparto estrusori, ed a pieno regime le attività, il sottoscritto Cav. Giuntini Enzo in qualità di Istitore in materia di sicurezza e ambiente della Società "CONAGIT S.p.A.", si impegna ad eseguire una Valutazione di Impatto Acustico, con rilievi fonometrici, al fine di verificare i valori limite (sia nel tempo di riferimento diurno che notturno) stimati nella presente relazione.

Nel caso in cui i valori limite, nel tempo di riferimento diurno e notturno, non venissero rispettati si procederà alla definizione e conseguente esecuzione di tutti gli interventi ritenuti utili al fine di rispettare quanto previsto dalle norme vigenti in materia di acustica.

 <small>Ricette Italiane tutte da mordere</small>	Valutazione previsionale di impatto acustico L.Q. 447/95	Rev.:	3
		del:	20.6.2016

12. ALLEGATI

1. Planimetria generale dello stabilimento con riportati:
 - o i siti di ricezione in cui sono stati stimati i livelli di rumore ambientale ed in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici,
 - o le nuove sorgenti sonore;
2. Stralcio planimetrico della Tavola n. B1 del Piano Comunale di Classificazione Acustica (Comune di Città di Castello -PG-);
3. Copia fotostatica del certificato di taratura del fonometro Larson Davis mod. L&D 831 matricola n° 0002685;
4. Copia fotostatica del certificato di taratura del calibratore Larson Davis modello L&D CALL200 matricola n° 8821;
5. Copia fotostatica del certificato di taratura dei filtri di 1/3 di ottava;
6. Copia fotostatica della comunicazione di inserimento nell'elenco regionale dei tecnici competenti in materia di acustica ambientale;
7. Copia fotostatica del BURU del 25/02/2004, n° 8;
8. Copia fotostatica della carta d'identità del tecnico competente in materia di acustica ambientale.

Città di Castello, 20.06.2016

Istitutore in materia di sicurezza e ambiente della Società
 "CONAGIT S.p.A."

Il Tecnico Competente⁷

CONAGIT S.p.A.
 Via Rosa Luxemburg, 30
 06012 CITTÀ DI CASTELLO (PG)
 Partita IVA 01783940545
 Cav. Enzo Giuntini



Dott. Ing. Mauro Mariotti

⁷ Bollettino Ufficiale Regionale Umbria n. 8 del 25 febbraio 2004. D.D. n. 666 del 11/02/2004 della Regione Umbria.



Ricette italiane tutte da mordere

Titolo:
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi della L. 447/1995, L. R. (Regione Umbria) 21.01.2015, n. 1 e
R. R. (Regione Umbria) 18.02.2015, n. 2, Titolo III, Capo VIII

Azienda:
CONAGIT S.p.A.
Via Rosa Luxemburg, 30
Città di Castello (PG)

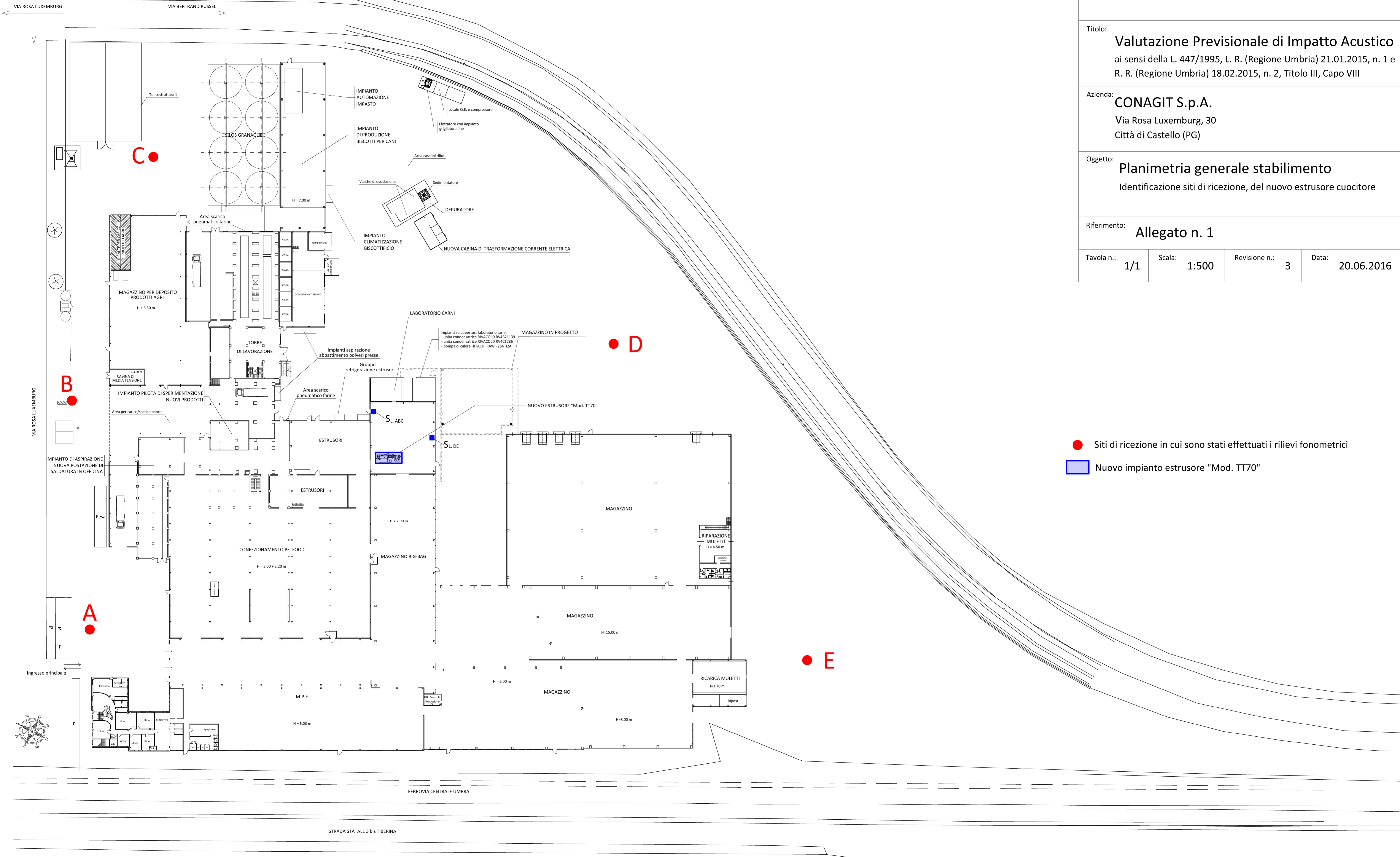
Oggetto:
Planimetria generale stabilimento
Identificazione siti di ricezione, del nuovo estrusore cuocitore

Riferimento:
Allegato n. 1

Tavola n.:	1/1	Scala:	1:500	Revisione n.:	3	Data:	20.06.2016
------------	-----	--------	-------	---------------	---	-------	------------

● Siti di ricezione in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici

■ Nuovo impianto estrusore "Mod. TT70"





COMUNE DI CITTA' DI CASTELLO

PROVINCIA DI PERUGIA

REGIONE UMBRIA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE 2007

Legge 447/95 - L.R. 8/2002

Tav. n.
B1

1:10.000

SCALA

0

500

Metri

LEGENDA DELLE CLASSI ACUSTICHE



Classe I



Classe V



Classe II



Classe III



confine



Classe IV

S
A

Scuole
Contatto
Anomalo

H
n.

Ospedali
Manifestazione
Temporanea

FASCE DI PERTINENZA
(DPR 142/2004)



Strada 100 m



Strada 150 m



Strada 250 m

FASCE DI PERTINENZA
(DPR 459/98)



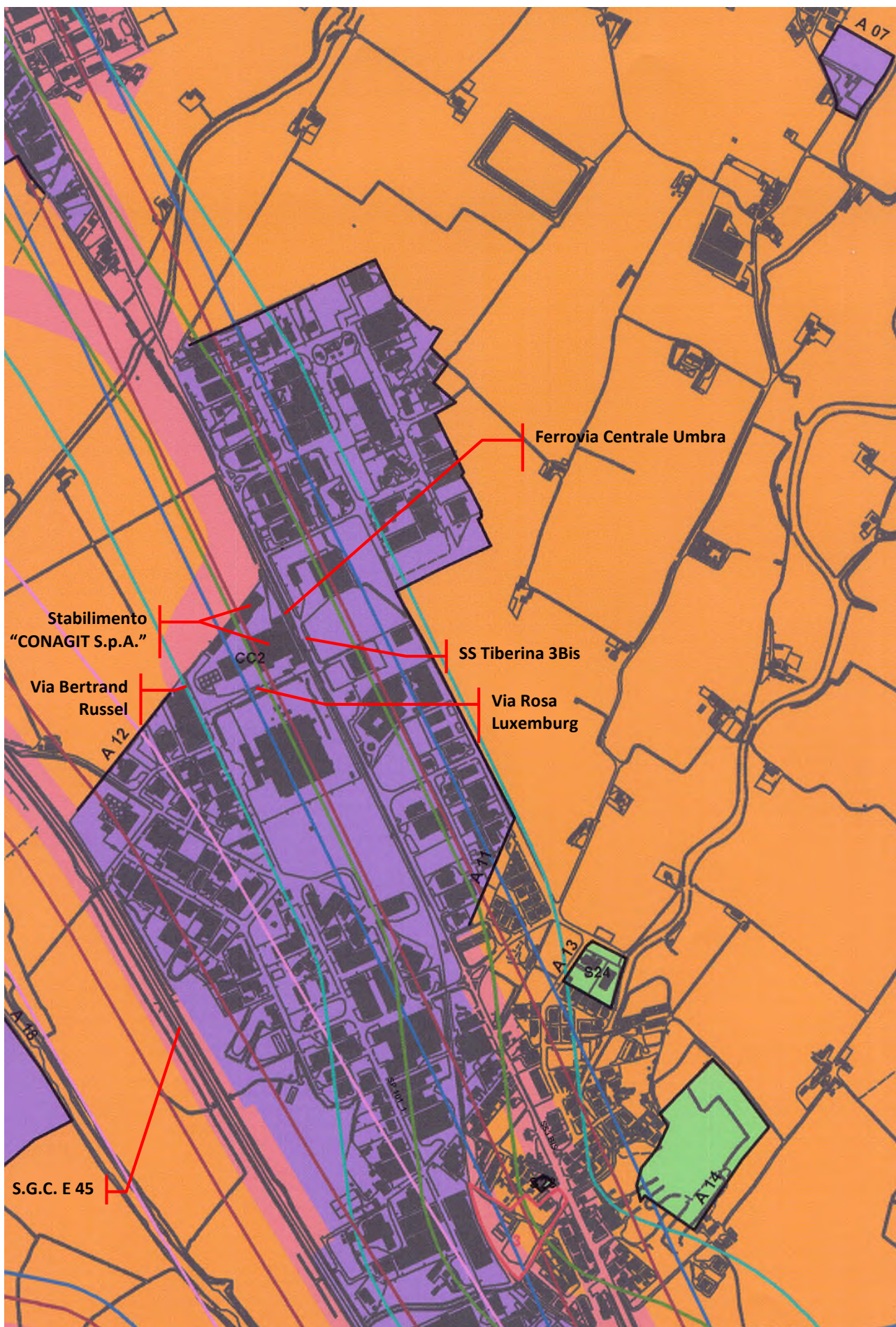
Ferrovia 100 m



Ferrovia 250 m

DPCM 14 Novembre 1997 art. 3 Tabella C:
Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 - 06.00)
Classe I Aree particolarmente protette	50	40
Classe II Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe III Aree tipo misto	60	50
Classe IV Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI Aree esclusivamente industriali	70	70



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12933-A
Certificate of Calibration LAT 163 12933-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015-09-21
- cliente <i>customer</i>	ECO SICUREZZA 06012 - CITTÀ DI CASTELLO (PG)
- destinatario <i>receiver</i>	ECO SICUREZZA 06012 - CITTÀ DI CASTELLO (PG)
- richiesta <i>application</i>	483/15
- in data <i>date</i>	2015-09-10

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	2685
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015-09-21
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2015-09-21
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

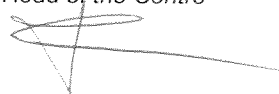
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12933-A
Certificate of Calibration LAT 163 12933-A
Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	831	2685
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRM831	19238
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	125067

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1A Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono G.R.A.S. 40AU	81136	INIRM 15-0198-01	2015-03-12	2016-03-12
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	31303	INRIM 15-0133-01	2015-02-23	2016-02-23
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 41038	2014-11-21	2015-11-21
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1243P14	2014-11-20	2015-11-20
Attuatore elettrostatico G.R.A.S. 14AA	23991	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Preamplificatore Insert Voltage G.R.A.S. 26AG	26631	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,3	24,3
Umidità / %	50,0	42,1	44,7
Pressione / hPa	1013,3	991,1	991,0

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

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 Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12933-A
Certificate of Calibration LAT 163 12933-A
Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz	0,1 - 2,0 dB (*)
	Verifica filtri a bande di ottava		31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12933-A
Certificate of Calibration LAT 163 12933-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.300.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev K Supporting Firmware Version 2.2.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0-139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione per calibratore multifunzione sono stati forniti dal costruttore dello strumento
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-2:2003. Lo strumento risulta PTB 21.21/08.02 del 12 luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poichè è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CA250 sn. 5333
Certificato del calibratore utilizzato	12727-A del 2015-07-21
Frequenza nominale del calibratore	251,2 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	NO

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12933-A
Certificate of Calibration LAT 163 12933-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Lecture: Per ciascuna ponderazione in frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione in frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	6,0	6,0
C	Elettrico	11,6	6,0
Z	Elettrico	19,0	6,0
A	Acustico	15,2	6,0

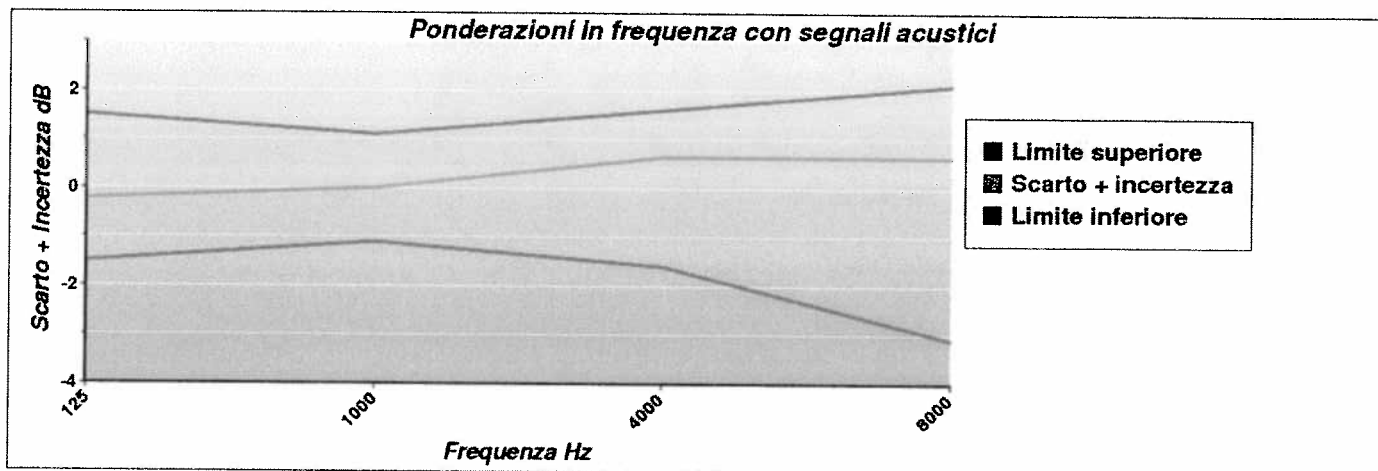
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale di 114,0 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Lecture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Lettura corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	0,00	-0,10	0,00	93,70	-0,20	-0,20	0,22	-0,22	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	93,90	0,00	0,00	0,22	Riferimento	±1,1
4000	0,02	1,00	0,00	93,38	-0,52	-0,80	0,36	0,64	±1,6
8000	-0,03	2,90	0,00	91,03	-2,87	-3,00	0,50	0,63	+2,1/-3,1



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12933-A
Certificate of Calibration LAT 163 12933-A

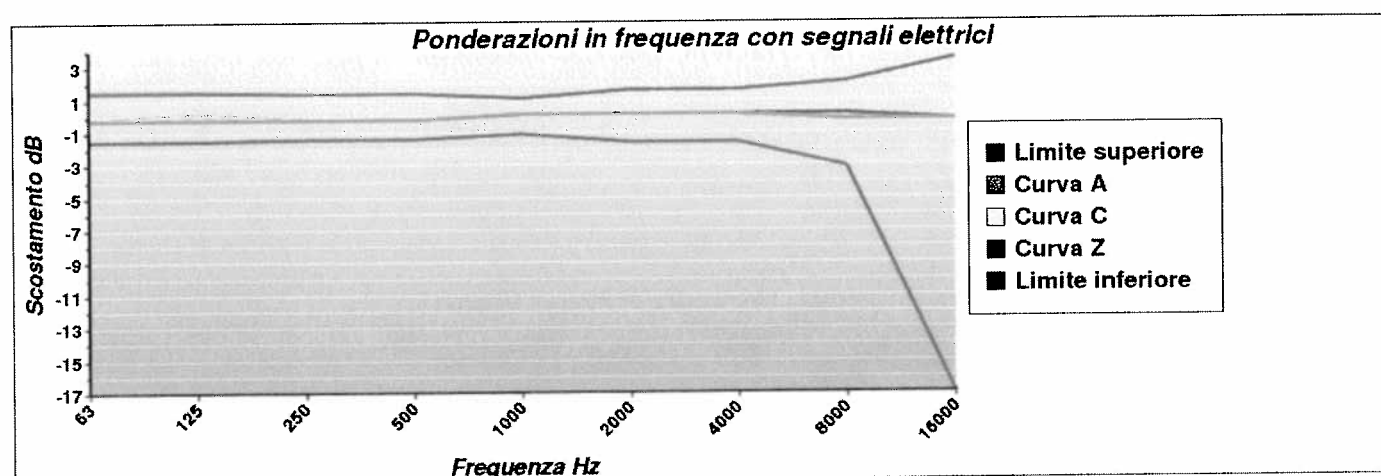
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Lecture: Per ciascuna ponderazione in frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	±1,5
125	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
250	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	±1,4
500	-0,10	-0,22	0,00	0,12	-0,10	-0,22	0,12	±1,4
1000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,1
2000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
4000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
8000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,12	+2,1/-3,1
16000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	+3,5/-17,0



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12933-A
Certificate of Calibration LAT 163 12933-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Lecture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
C	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Z	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3

8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Lecture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
19,0-120,0 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,12	0,12	±1,1
19,0-120,0 (Rif.)	114,00	114,00	0,00	0,12	0,12	±1,1

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12933-A
Certificate of Calibration LAT 163 12933-A

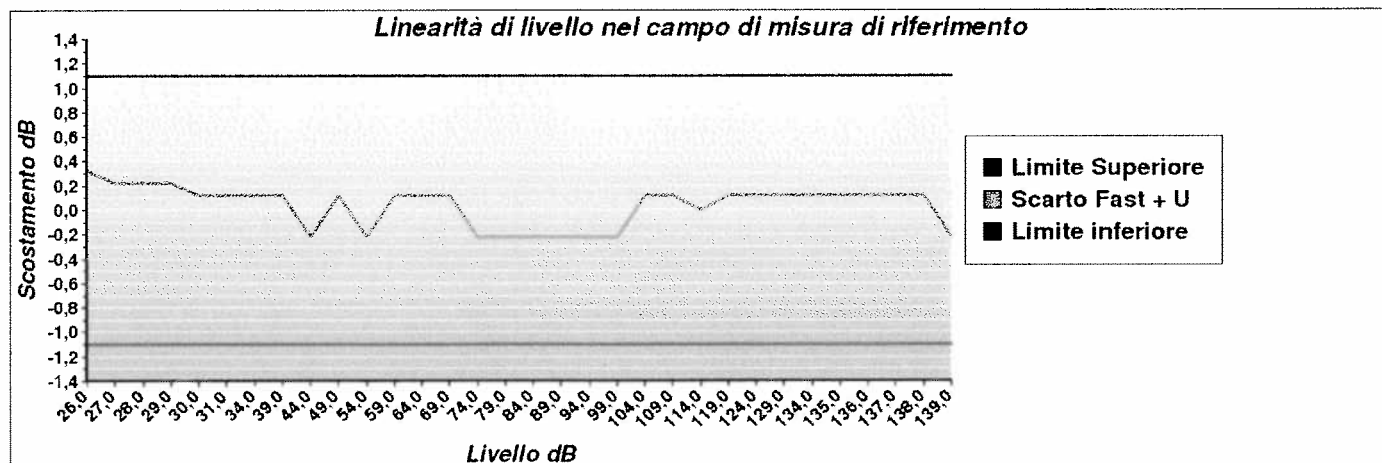
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Lettura: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
26,0	0,12	0,20	0,32	±1,1	84,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1
27,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	89,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1
28,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	94,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1
29,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	99,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1
30,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	104,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
31,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	109,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
34,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	114,0	0,12	Riferimento	--	±1,1
39,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	119,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
44,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	124,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
49,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	129,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
54,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	134,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
59,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	135,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
64,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	136,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
69,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	137,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
74,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	138,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
79,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	139,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12933-A
Certificate of Calibration LAT 163 12933-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 136,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Lecture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	135,00	134,90	-0,10	0,12	-0,22	±0,8
Slow	200	128,60	128,40	-0,20	0,12	-0,32	±0,8
SEL	200	129,00	129,00	0,00	0,12	0,12	±0,8
Fast	2	118,00	117,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-1,8
Slow	2	109,00	108,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3
SEL	2	109,00	108,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-1,8
Fast	0,25	109,00	108,70	-0,30	0,12	-0,42	+1,3/-3,3
SEL	0,25	100,00	99,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Lecture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,60	-0,80	0,12	-0,92	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Lecture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	139,0	138,9	0,1	0,12	0,22	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12932-A
Certificate of Calibration LAT 163 12932-A

- data di emissione date of issue	2015-09-21
- cliente customer	ECO SICUREZZA
- destinatario receiver	06012 - CITTÀ DI CASTELLO (PG)
- richiesta application	ECO SICUREZZA
- in data date	06012 - CITTÀ DI CASTELLO (PG)
	483/15
	2015-09-10

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	CAL200
- matricola serial number	8821
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2015-09-21
- data delle misure date of measurements	2015-09-21
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12932-A
Certificate of Calibration LAT 163 12932-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	8821

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono G.R.A.S. 40AU	81136	INIRM 15-0198-01	2015-03-12	2016-03-12
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	31303	INRIM 15-0133-01	2015-02-23	2016-02-23
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 41038	2014-11-21	2015-11-21
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1243P14	2014-11-20	2015-11-20
Attuatore elettrostatico G.R.A.S. 14AA	23991	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Preamplificatore Insert Voltage G.R.A.S. 26AG	26631	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,4	24,3
Umidità / %	50,0	43,7	42,1
Pressione / hPa	1013,3	991,1	991,1

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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12932-A
Certificate of Calibration LAT 163 12932-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12932-A
Certificate of Calibration LAT 163 12932-A

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 distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	94,18	0,11	0,29	0,40	0,15
1000,0	114,00	114,19	0,11	0,30	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	94,00	999,94	0,01	0,02	1,00	0,30
1000,0	114,00	999,93	0,01	0,02	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	94,00	0,78	0,12	0,90	3,00	0,50
1000,0	114,00	0,33	0,12	0,45	3,00	0,50

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12934-A
Certificate of Calibration LAT 163 12934-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver
- richiesta
application
- in data
date

2015-09-21
ECO SICUREZZA
06012 - CITTÀ DI CASTELLO (PG)
ECO SICUREZZA
06012 - CITTÀ DI CASTELLO (PG)
483/15
2015-09-10

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Filtri 1/3
Larson & Davis
831
2685
2015-09-21
2015-09-21
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

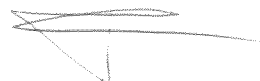
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12934-A
Certificate of Calibration LAT 163 12934-A
Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3	Larson & Davis	831	2685

Procedure tecniche, norme di riferimento e campioni di prima linea
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR6 Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono G.R.A.S. 40AU	81136	INIRM 15-0198-01	2015-03-12	2016-03-12
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	31303	INRIM 15-0133-01	2015-02-23	2016-02-23
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 41038	2014-11-21	2015-11-21
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1243P14	2014-11-20	2015-11-20
Attuatore elettrostatico G.R.A.S. 14AA	23991	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20
Preamplificatore Insert Voltage G.R.A.S. 26AG	26631	RP N°2	2015-07-18	2016-01-20

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,3	24,7
Umidità / %	50,0	44,7	43,9
Pressione / hPa	1013,3	991,0	990,9

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. 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 Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12934-A
Certificate of Calibration LAT 163 12934-A
Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz	0,1 - 2,0 dB (*)
	Verifica filtri a bande di ottava		31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12934-A
Certificate of Calibration LAT 163 12934-A

1. Ispezione preliminare

Descrizione: 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

Descrizione: 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 dieci
Attenuazione di riferimento	non specificata

3. Attenuazione relativa

Descrizione: 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 50 Hz	Filtro a 630 Hz	Filtro a 5000 Hz	Filtro a 20000 Hz		
0,18546	>80,00	>80,00	79,30	79,40	76,50	+70/+∞	2,00
0,32748	74,90	73,90	72,50	72,50	72,50	+61/+∞	1,50
0,53143	74,30	74,10	72,80	72,10	72,80	+42/+∞	1,00
0,77257	76,50	76,40	76,40	76,30	75,70	+17,5/+∞	0,50
0,89125	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	+2,0/+5,0	0,21
0,91958	0,40	0,40	0,40	0,50	0,20	-0,3/+1,3	0,16
0,94719	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,6	0,14
0,97402	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,4	0,14
1,00000	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,3	0,14
1,02667	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,10	-0,3/+0,4	0,14
1,05575	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,20	-0,3/+0,6	0,14
1,08746	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	-0,3/+1,3	0,16
1,12202	2,90	2,90	3,00	3,00	3,40	+2,0/+5,0	0,21
1,29437	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+17,5/+∞	0,50
1,88173	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+42,0/+∞	1,00
3,05365	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	79,80	+61/+∞	1,50
5,39195	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	77,70	+70/+∞	2,00

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12934-A
Certificate of Calibration LAT 163 12934-A
4. Campo di funzionamento lineare

Descrizione: La linearità della risposta del filtro viene verificata nella gamma di livello di riferimento, partendo dal limite superiore, per 50 dB di dinamica, ad intervalli di 5 dB tranne a 5 dB dagli estremi dove la verifica viene effettuata ad intervalli di 1 dB.

Filtro a 20 Hz		Filtro a 630 Hz		Filtro a 20000 Hz		Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB		
139,0	0,00	139,0	0,00	139,0	0,00	±0,4	0,12
138,0	0,00	138,0	0,00	138,0	0,00	±0,4	0,12
137,0	0,00	137,0	0,00	137,0	0,00	±0,4	0,12
136,0	0,00	136,0	0,00	136,0	0,00	±0,4	0,12
135,0	0,00	135,0	0,00	135,0	0,00	±0,4	0,12
134,0	0,00	134,0	0,00	134,0	0,00	±0,4	0,12
129,0	0,00	129,0	0,00	129,0	0,00	±0,4	0,12
124,0	0,00	124,0	0,10	124,0	0,00	±0,4	0,12
119,0	0,00	119,0	0,10	119,0	0,00	±0,4	0,12
114,0	0,00	114,0	0,00	114,0	0,00	±0,4	0,12
109,0	0,00	109,0	0,00	109,0	0,00	±0,4	0,12
104,0	0,00	104,0	0,10	104,0	0,00	±0,4	0,12
99,0	0,00	99,0	0,00	99,0	0,00	±0,4	0,12
94,0	0,00	94,0	0,00	94,0	0,00	±0,4	0,12
93,0	0,00	93,0	0,00	93,0	0,00	±0,4	0,12
92,0	0,00	92,0	0,00	92,0	0,00	±0,4	0,12
91,0	0,00	91,0	0,00	91,0	0,00	±0,4	0,12
90,0	0,00	90,0	0,00	90,0	0,00	±0,4	0,12
89,0	0,00	89,0	0,10	89,0	0,00	±0,4	0,12

5. Filtri anti-ribaltamento

Descrizione: 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	19,95	51180,05	76,60	70,0	0,12
630	630,96	50569,04	78,60	70,0	0,12
20000	19952,62	31247,38	70,00	70,0	0,12

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 12934-A
Certificate of Calibration LAT 163 12934-A

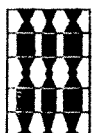
6. Somma dei segnali d'uscita

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
50	50,12	50,12	0,00	+1,0/-2,0	0,12
50	50,12	44,67	0,06	+1,0/-2,0	0,12
50	50,12	56,23	0,06	+1,0/-2,0	0,12
630	630,96	630,96	0,00	+1,0/-2,0	0,12
630	630,96	562,34	0,01	+1,0/-2,0	0,12
630	630,96	707,95	0,01	+1,0/-2,0	0,12
5000	5011,87	5011,87	0,00	+1,0/-2,0	0,12
5000	5011,87	4466,83	0,01	+1,0/-2,0	0,12
5000	5011,87	5623,42	0,01	+1,0/-2,0	0,12

7. Funzionamento in tempo reale

Descrizione: 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	19,95	0,01	±0,3	0,12
25	25,12	0,01	±0,3	0,12
31,5	31,62	0,01	±0,3	0,12
40	39,81	0,11	±0,3	0,12
50	50,12	0,01	±0,3	0,12
63	63,10	0,01	±0,3	0,12
80	79,43	0,01	±0,3	0,12
100	100,00	0,01	±0,3	0,12
125	125,89	0,01	±0,3	0,12
160	158,49	0,01	±0,3	0,12
200	199,53	0,01	±0,3	0,12
250	251,19	0,01	±0,3	0,12
315	316,23	0,01	±0,3	0,12
400	398,11	0,01	±0,3	0,12
500	501,19	0,01	±0,3	0,12
630	630,96	0,01	±0,3	0,12
800	794,33	0,01	±0,3	0,12
1000	1000,00	0,01	±0,3	0,12
1250	1258,93	0,01	±0,3	0,12
1600	1584,89	0,01	±0,3	0,12
2000	1995,26	0,01	±0,3	0,12
2500	2511,89	0,01	±0,3	0,12
3150	3162,28	0,01	±0,3	0,12
4000	3981,07	0,01	±0,3	0,12
5000	5011,87	0,01	±0,3	0,12
6300	6309,57	0,01	±0,3	0,12
8000	7943,28	0,01	±0,3	0,12
10000	10000,00	0,01	±0,3	0,12
12500	12589,25	0,01	±0,3	0,12
16000	15848,93	0,01	±0,3	0,12
20000	19952,62	-0,09	±0,3	0,12



REGIONE DELL' UMBRIA
GIUNTA REGIONALE

Direzione Politiche Territoriali
Ambiente e Infrastrutture

5° SERVIZIO

Prevenzione e protezione dall'inquinamento,
smaltimento rifiuti, informazione ed educazione ambientale.



Spett. Ing. Mariotti Mauro
Via Pinchitorzi n. 8
06012 Città di Castello

OGGETTO: *Legge N. 447/95 in materia di inquinamento acustico -Applicazione dell'art.2.
Richiesta di riconoscimento della figura di "tecnico competente" in materia di
acustica ambientale.
Comunicazione di inserimento nell'elenco regionale.*

In riferimento alla sua domanda, acquisita al prot. 9633/IA in data 05/05/03, per il riconoscimento di tecnico competente in materia di acustica ambientale, si comunica che con Determinazione Dirigenziale n° 666 del 11 febbraio 2004, pubblicata nel Bollettino ufficiale Regionale n. 8 del 25 febbraio 2004, è stato approvato l'elenco dei tecnici competenti ai sensi dell'art. 2, comma 7, della legge n.447/95.

A tal proposito La informiamo che il Suo nominativo risulta incluso in tale elenco, in seguito alla verifica dei requisiti di legge svolta dalla commissione istituita con Determinazione Dirigenziale n. 1806/02.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE DEL 5° SERVIZIO
Dott. Mario Valentini

n. 15, l'Associazione «Archeoclub d'Italia», con sede in Foligno (PG) - via Garibaldi, n. 85, nel Registro regionale delle organizzazioni del volontariato, Settore attività di salvaguardia del patrimonio storico, culturale, artistico e ambientale, per lo svolgimento delle seguenti attività:

— promuovere la conoscenza, la tutela e la valorizzazione dei beni culturali e dell'ambiente tra i cittadini ed, in particolare, fra i giovani e nella scuola.

L'atto sopra esteso non è di maggiore rilevanza ed è immediatamente efficace.

La presente determinazione sarà pubblicata nel *Bollettino Ufficiale* della Regione.

Perugia, lì 4 febbraio 2004

Il dirigente responsabile del servizio
SALVATORE F. D'AGOSTINO

SEGRETERIA GENERALE DELLA PRESIDENZA - SERVIZIO AFFARI GENERALI DELLA PRESIDENZA - DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE 4 febbraio 2004, n. 545.

Associazione «Aquila Tifernati» di Città di Castello. Cancellazione dal registro regionale delle organizzazioni del volontariato ai sensi della L. R. 15/94.

Omissis

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL SERVIZIO

DETERMINA:

1. di disporre, la cancellazione dal registro regionale delle organizzazioni di volontariato di cui alla L.R. 25 maggio 1994, n. 15, Settore: attività di protezione civile (n. iscrizione 414), dell'Associazione «Aquila Tifernati» di Città di Castello;

2. di trasmettere il presente atto all'Associazione interessata, al Comune di Città di Castello e al Comitato di gestione del fondo speciale regionale di cui all'art. 15 della legge 11 agosto 1991, n. 266;

3. di pubblicare la presente determinazione nel *Bollettino Ufficiale* della Regione.

L'atto sopra esteso non è di maggiore rilevanza ed è immediatamente efficace.

Perugia, lì 4 febbraio 2004

Il dirigente responsabile del servizio
SALVATORE F. D'AGOSTINO

DIREZIONE REGIONALE POLITICHE TERRITORIALI, AMBIENTE E INFRASTRUTTURE - SERVIZIO V - PREVENZIONE E PROTEZIONE DALL'INQUINAMENTO, SMALTIMENTO RIFIUTI, INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AMBIENTALE - DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE 11 febbraio 2004, n. 666.

Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - art. 2, commi 6, 7, 8 e 9. Approvazione dell'elenco regionale dei tecnici competenti in materia di acustica ambientale. Istanze presentate nell'anno 2003.

N. 666. Determinazione dirigenziale 11 febbraio con la quale - tra l'altro - si approva l'elenco di cui all'oggetto e se ne dispone la pubblicazione nel *Bollettino Ufficiale* della Regione.

Allegato 1

ELENCO DI TECNICI COMPETENTI NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE

ANNO 2003
(Art. 2, legge n. 447/95)

Cognome e nome	Titolo di studio	Anno 2003
Blois Luciano	Laurea in scienze geologiche	Viene riconosciuto tecnico competente
Mariotti Mauro	Laurea in ingegneria civile	Viene riconosciuto tecnico competente
Miscetti Giorgio	Laurea in medicina e chirurgia	Viene riconosciuto tecnico competente
Ortica Stefano	Laurea in ingegneria ambientale	Viene riconosciuto tecnico competente

DIREZIONE REGIONALE POLITICHE TERRITORIALI - AMBIENTE E INFRASTRUTTURE - SERVIZIO 9°: POLITICA PER LA CASA E RIQUALIFICAZIONE URBANA - DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE 11 febbraio 2004, n. 676.

Legge 24 dicembre 1993, n. 360 - articolo unico-comma 4. Piano di vendita degli alloggi di edilizia residenziale pubblica. Integrazione con n. 2 alloggi di proprietà dell'ATER di Perugia.

Visto il decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165 e successive modificazioni e integrazioni;

Vista la legge regionale 22 aprile 1997, n. 15 e successive modificazioni e integrazioni;

Vista la legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni e integrazioni e la legge regionale 9 agosto 1991, n. 21 e successive modificazioni e integrazioni;

Visto il regolamento interno della Giunta;

Cognome **MARIOTTI**
 Nome **MAURO**
 nato il **09/07/1967**
 (atto n. **351** p. **I** s. **A**)
 a **CITTA' DI CASTELLO PG**
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **CITTA' DI CASTELLO (PG)**
 Via **DEI PINCHITORZI n.8**
 Stato civile **----**
 Professione **INGEGNERE**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **1.79**
 Capelli **CASTANI**
 Occhi **CHIARI**
 Segni particolari **N.N.**


 Firma del titolare *M. Mariotti*
CITTA' DI CASTELLO li **12/08/2010**
 IL SINDACO
 Impronta del dito indice sinistro
 Euro 5.42
 Comune di Città di Castello
 d'Ordine del Sindaco
ANTHELLO MYRIAM

DOCUMENTO VALIDO FINO AL 11/08/2020

AS 5427680

