

Alla Regione Campania
Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale Ciclo Integrato delle acque e dei Rifiuti
Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali
U.O D. 501707 - Autorizzazioni ambientali e rifiuti di CASERTA

Al Sindaco del Comune di Pietramelara (CE)
Segreteria.pietramelara@asmepec.it

All'ARPAC Dip. Prov. di Caserta
Arpac.dipartimentocaserta@pec.arpacampania.it

Oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) n. 61 del 10.04.2019 – Ditta PAPERDI S.r.l. - Attività codice IPPC 6.1b) nel Comune di Pietramelara (CE), S.P. 183, loc. Pantano, zona ASI
Ottemperanza PMeC e Documento Descrittivo e prescrittivo allegati all'A.I.A. n. 61 del 10.04.2019

Il sottoscritto Vincenzo Di Leva, in qualità di legale rappresentante e di Gestore dell'installazione della ditta PAPERDI S.r.l., con sede legale in Via dei Mille, n° 40, 80121 Napoli (NA), tel. 0823490011, fax 0823256360, mail: qse@paperdi.it, PEC: paperdi@legalmail.it,

TRASMETTE

in allegato le seguenti analisi:

Allegato n. 1 Analisi emissioni in atmosfera

Allegato n. 2 Analisi acque di scarico industriale ed indagini presso il Rio Pietrabianca (monte e valle)

Allegato n. 3 Indagine fonometrica

Tanto si doveva, li 24/02/2020

IL GESTORE



(Vincenzo Di Leva)

Spett.le
Paperdi Srl
Località Pantano
81051 Pietramelara (CE)

RAPPORTO DI PROVA N° 20/72

Campione : emissioni in atmosfera
Punto di emissione : **E1 Aspiratore nebbie a monte della macchina continua**
Provenienza : aspirazione vuoto cilindro monolucido
Accettazione n° : 20/72 del 23/01/2020
Data di prelievo : 23/01/2020
Tecnico prelevatore : dr. Antonio Tagliacozzi/dr. Antonio Riccio
Durata del prelievo : 60 minuti (8:30 ÷ 9:30)
Motivazione : caratterizzazione emissione

Strumentazione utilizzata per i prelievi:

- campionatore d'aria TCR Tecora, mod. Bravo, con programmatore incorporato μ p Controller
- sonda isocinetica Zambelli Stack 4
- elaboratore per grandezze fisiche e per isocinetismo Flowtest Tecora
- filtri a membrana
- bilancia Orma, mod. BC

La strumentazione è stata verificata e calibrata prima di ogni misurazione.

Data inizio analisi: 23/01/2020

Data fine analisi: 29/01/2020

Data Rapporto Prova: 29/01/2020

ANALISI E RISULTATI

Parametri fisici e descrittivi			
Parametri		Valore	Metodo di riferimento
Camino	Altezza dal suolo (m)	21,7	misurazione diretta
	Diametro allo sbocco (m)	1,10	
	Sezione allo sbocco (circolare) (m ²)	0,95	
	Direzione del flusso (°)	90	
Fumi	Temperatura media (°C)	32,1	UNI EN ISO 16911-1:2013
	Velocità media (m/s)	11,1	
	Portata media normalizzata (Nm ³ /h)	33.940	
Impianto di abbattimento		scrubber	

Parametri chimici								
Inquinanti	Valori misurati					Valori limite AIA (D.D. n°61 del 10/04/2019)		
	Concentrazione (mg/Nm ³)	Incertezza (mg/Nm ³)	Limite di rilevanza (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)	Concentrazione (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)
Polveri totali	1,6	±0,3	0,1	33.940	0,054	10	40.000	0,4

Metodo di riferimento: UNI EN ISO 13284-1:2003

Il prelievo è stato eseguito nel regime più gravoso (massima attività produttività).

GIUDIZIO: il valore delle polveri risulta conforme ai limiti dell'autorizzazione AIA in essere e comunque a quelli prescritti dalla normativa vigente (alleg. I alla parte V del D.Lgs 152/06, DGR Campania 4102/92, DGR n° 243/, DL 183/17 e ss.mm.ii.)

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Claudio Del Naja

Analista
dr. Antonio Tagliacozzi

Allegato al Rapporto di Prova N° 20/72

DATI TECNICI DEL CAMPIONAMENTO
(secondo la UNI EN ISO 16911-1:2013)

1) Condizioni di normalizzazione dei risultati:

- Temperatura: 273,15 °K
- Pressione : 101,3 kPa

2) Attrezzatura usata per le misure:

- Metro rigido (diametro, altezza, sezione)
- Tubo di Pitot (fattore di taratura 0,85) con termocoppia tipo K e micromanometro digitale.
- Flowtest per elaborazione dati (DP, velocità, temperatura, portata)

3) Determinazione della velocità e temperatura:

La condotta ($\varnothing = 1,1$ m) presenta n° 2 tronchetti di prelievo disposti a 90 ° in un tratto rettilineo orizzontale.

Diametro 1 (orizzontale)				
Punto di campionamento	Affondamento (mm)	Temperatura (°K)	DP (Pa)	Velocità (m/s)
1	73	305,2	63,9	10,8
2	274	305,4	65,0	11,3
3	825	305,4	65,2	11,4
4	1026	305,1	64,0	10,9
	Valore medio	305,3	64,5	11,1

Diametro 2 (verticale)				
Punto di campionamento	Affondamento (mm)	Temperatura (°K)	DP (Pa)	Velocità (m/s)
1	73	305,4	63,9	10,8
2	274	305,5	65,1	11,4
3	825	305,6	65,2	11,4
4	1026	305,4	63,9	10,8
	Valore medio	305,5	64,5	11,1

4) Verifica dell'omogeneità del flusso:

- l'angolo di flusso del gas è inferiore a 15° rispetto all'asse del condotto
- assenza di flussi negativi
- la pressione differenziale è superiore a 5 Pa
- il rapporto velocità max/velocità min è inferiore a 3:1

Addì, 29/01/2020



Spett.le
Paperdi Srl
Località Pantano
81051 Pietramelara (CE)

RAPPORTO DI PROVA N° 20/74

Campione : emissioni in atmosfera
 Punto di emissione : E2a
 Provenienza : cappe essiccazione macchina continua
 Accettazione n° : 20/74 del 23/01/2020
 Data di prelievo : 32/01/2020
 Tecnici prelevatori : dr. Antonio Tagliacozzi / dr. Antonio Riccio
 Durata del prelievo : 60 minuti (10:50 ÷ 11:50)
 Motivazione : caratterizzazione emissione
 Strumentazione utilizzata per i prelievi:
 - campionatore d'aria TCR Tecora, mod. Bravo, con programmatore incorporato µp Controller
 - sonda isocinetica Zambelli Stack 4
 - elaboratore per grandezze fisiche e per isocinetismo Zambelli, mod 5005
 - analizzatore di combustione Testo 340

Data inizio analisi: 23/01/2020

Data fine analisi: 29/01/2020

Data Rapporto Prova: 29/01/2020

ANALISI E RISULTATI

Parametri fisici e descrittivi			
Parametri		Valore	Metodo di riferimento
Camino	Altezza dal suolo (m)	21,7	misurazione diretta
	Diametro allo sbocco (m)	0,75	
	Sezione allo sbocco (circolare) (m ²)	0,4415	
	Direzione del flusso (°)	90	
Fumi	Temperatura media (°C)	124	UNI EN ISO 16911-1:2013
	Velocità media (m/s)	10,9	
	Densità media (Kg/m ³)	0,81	
	Pressione atmosferica (kPa)	101,1	
	Pressione dinamica (Pa)	62,3	
	Composizione gas secco (% vol)	O ₂ =3,3 CO ₂ =10,1 N ₂ =86,6	
	Tenore vapore acqueo (% vol)	18,3	
	Portata in condizioni di esercizio (m ³ /h)	17.324	
	Portata media normalizzata (Nm ³ /h)	11.915	
Portata fumi secchi normalizzata (Nm ³ /h)	9.734		
Combustibile	metano		
Impianto di abbattimento	nessuno		

Parametri chimici								
Inquinanti	Valori misurati					Valori limite AIA (D.D. n°61 del 10/04/2019)		
	Concentrazione (mg/Nm ³)	Incertezza (mg/Nm ³)	Limite di rilevabilità (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)	Concentrazione (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)
Ossidi di azoto (come NO ₂)	43	±6	5	9.734	0,419	100	15.000	1,50

Metodo di riferimento Ossidi di azoto: 14792:2017 (Analizzatore di combustione a celle elettrochimiche)

Le concentrazioni sono riferite ai fumi secchi e ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%

Il prelievo è stato eseguito nel regime più gravoso (massima attività produttività).

GIUDIZIO: il valore degli ossidi di azoto risulta conforme ai limiti dell'autorizzazione AIA in essere e comunque a quelli prescritti dalla normativa vigente (alleg. I alla parte V del D.Lgs 152/06, DGR Campania 4102/92, DGR n° 243/, DL183/17 e ss.mm.ii.)

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Claudio Del Naja

l'analista
dr. Antonio Tagliacozzi

Allegato al Rapporto di Prova N° 20/74

DATI TECNICI DEL CAMPIONAMENTO
(secondo la UNI EN ISO 16911-1:2013)

1) Condizioni di normalizzazione dei risultati:

- Temperatura: 273,15 °K
- Pressione : 101,3 kPa

2) Attrezzatura usata per le misure:

- Metro rigido (diametro, altezza, sezione)
- Tubo di Pitot (fattore di taratura 0,85) con termocoppia tipo K e micromanometro digitale.
- Flowtest per elaborazione dati (DP, velocità, temperatura, portata)

3) Determinazione della velocità e temperatura:

La condotta ($\varnothing = 0,75$ m) presenta n° 1 tronchetto in un tratto rettilineo verticale

Punto di campionamento	Affondamento (mm)	Diametro unico		
		Temperatura (°K)	DP (Pa)	Velocità (m/s)
1	60	396	61,7	10,8
2	190	398	63,4	11,1
3	570	398	63,4	11,1
4	700	398	61,1	10,7
	Valore medio	397	62,3	10,9

4) Verifica dell'omogeneità del flusso:

- l'angolo di flusso del gas è inferiore a 15° rispetto all'asse del condotto
- assenza di flussi negativi
- la pressione differenziale è superiore a 5 Pa
- il rapporto velocità max/velocità min è inferiore a 3:1

Addì, 29/01/2020

Il tecnico
dr. Antonio Tagliacozzi



Spett.le
Paperdi Srl
Località Pantano
81051 Pietramelara (CE)

RAPPORTO DI PROVA N° 20/75

Campione : emissioni in atmosfera
 Punto di emissione : **E2b**
 Provenienza : **cappe essiccazione macchina continua**
 Accettazione n° : 20/74 del 23/01/2020
 Data di prelievo : 23/01/2020
 Tecnici prelevatori : dr. Antonio Tagliacozzi / dr. Antonio Riccio
 Durata del prelievo : 60 minuti (12:00 ÷ 13:00)
 Motivazione : caratterizzazione emissione

Strumentazione utilizzata per i prelievi:

- campionatore d'aria TCR Tecora, mod. Bravo, con programmatore incorporato μ p Controller
- sonda isocinetica Zambelli Stack 4
- elaboratore per grandezze fisiche e per isocinetismo Zambelli, mod 5005
- analizzatore di combustione Testo 340

La strumentazione è stata verificata e calibrata prima di ogni misurazione.

Data inizio analisi: 23/01/2020

Data fine analisi: 29/01/2020

Data Rapporto Prova: 29/01/2020

ANALISI E RISULTATI

Parametri fisici e descrittivi			
Parametri		Valore	Metodo di riferimento
Camino	Altezza dal suolo (m)	21,7	misurazione diretta
	Diametro allo sbocco (m)	0,75	
	Sezione allo sbocco (circolare) (m ²)	0,4415	
	Direzione del flusso (°)	90	
Fumi	Temperatura media (°C)	93	UNI EN ISO 16911-1:2013
	Velocità media (m/s)	10,3	
	Densità media (Kg/m ³)	0,81	
	Pressione atmosferica (kPa)	101,1	
	Pressione dinamica (Pa)	62,3	
	Composizione gas secco (% vol)	O ₂ =3,5 CO ₂ =10,0 N ₂ =86,6	
	Tenore vapore acqueo (% vol)	19,2	
	Portata in condizioni di esercizio (m ³ /h)	16.371	
	Portata media normalizzata (Nm ³ /h)	12.213	
Portata fumi secchi normalizzata (Nm ³ /h)	9.868		
Combustibile	metano		
Impianto di abbattimento	nessuno		

Parametri chimici								
Inquinanti	Valori misurati					Valori limite AIA (D.D. n°61 del 10/04/2019)		
	Concentrazione (mg/Nm ³)	Incertezza (mg/Nm ³)	Limite di rilevabilità (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)	Concentrazione (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)
Ossidi di azoto (come NO ₂)	41	±6	5	9.868	0,397	100	15.000	1,50

Metodo di riferimento Ossidi di azoto: 14792:2017 (Analizzatore di combustione a celle elettrochimiche)

Le concentrazioni sono riferite ai fumi secchi e ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3 %

Il prelievo è stato eseguito nel regime più gravoso (massima attività produttività).

GIUDIZIO: il valore degli ossidi di azoto risulta conforme ai limiti dell'autorizzazione AIA in essere e comunque a quelli prescritti dalla normativa vigente (alleg. I alla parte V del D.Lgs 152/06, DGR Campania 4102/92, DGR n° 243/, DL 183/17 e ss.mm.ii.)

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Claudio Del Naja



L'analista
dr. Antonio Tagliacozzi



Allegato al Rapporto di Prova N° 20/75

DATI TECNICI DEL CAMPIONAMENTO
(secondo la UNI EN ISO 16911-1:2013)

1) Condizioni di normalizzazione dei risultati:

- Temperatura: 273,15 °K
- Pressione : 101,3 kPa

2) Attrezzatura usata per le misure:

- Metro rigido (diametro, altezza, sezione)
- Tubo di Pitot (fattore di taratura 0,85) con termocoppia tipo K e micromanometro digitale.
- Flowtest per elaborazione dati (DP, velocità, temperatura, portata)

3) Determinazione della velocità e temperatura:

La condotta ($\varnothing = 0,75$ m) presenta n° 1 tronchetto in un tratto rettilineo verticale

Punto di campionamento	Affondamento (mm)	Diametro unico		
		Temperatura (°K)	DP (Pa)	Velocità (m/s)
1	60	363	56,8	10,1
2	190	366	58,2	10,4
3	570	366	58,2	10,4
4	700	364	57,1	10,2
	Valore medio	365	57,6	10,3

4) Verifica dell'omogeneità del flusso:

- l'angolo di flusso del gas è inferiore a 15° rispetto all'asse del condotto
- assenza di flussi negativi
- la pressione differenziale è superiore a 5 Pa
- il rapporto velocità max/velocità min è inferiore a 3:1

Addì, 29/01/2020

Il tecnico
dr. Antonio Tagliacozzi



Spett.le
Paperdi Srl
Località Pantano
81051 Pietramelara (CE)

RAPPORTO DI PROVA N° 20/77

Campione : emissioni in atmosfera
Punto di emissione : **E3 Sfiato in pressione dell'anello liquido pompe vuoto**
Provenienza : aspirazione vuoto cilindro monolucido
Accettazione n° : 20/77 del 23/01/2020
Data di prelievo : 23/01/2020
Tecnico prelevatore : dr. Antonio Tagliacozzi / dr. Antonio Riccio
Durata del prelievo : 60 minuti (15:10 ÷ 16:10)
Motivazione : caratterizzazione emissione

Strumentazione utilizzata per i prelievi:

- campionatore d'aria TCR Tecora, mod. Bravo, con programmatore incorporato μ p Controller
- sonda isocinetica Zambelli Stack 4
- elaboratore per grandezze fisiche e per isocinetismo Flowtest Tecora
- filtri a membrana
- bilancia Orma, mod. BC

La strumentazione è stata verificata e calibrata prima di ogni misurazione.

Data inizio analisi: 23/01/2020

Data fine analisi: 29/01/2020

Data Rapporto Prova: 29/01/2020

ANALISI E RISULTATI

Parametri fisici e descrittivi			
Parametri		Valore	Metodo di riferimento
Camino	Altezza dal suolo (m)	21,70	misurazione diretta
	Diametro allo sbocco (m)	0,70	
	Sezione allo sbocco (m ²) (circolare)	0,385	
	Direzione del flusso (°)	90	
Fumi	Temperatura media (°C)	31	UNI EN ISO 16911-1:2013
	Velocità media (m/s)	2,2	
	Portata media normalizzata (Nm ³ /h)	2747	
Impianto di abbattimento		non presente	

Parametri chimici								
Inquinanti	Valori misurati					Valori limite AIA (D.D. n°61 del 10/04/2019)		
	Concentrazione (mg/Nm ³)	Incertezza (mg/Nm ³)	Limite di rilevabilità (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)	Concentrazione (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)
Polveri totali	1,2	±0,3	0,1	2747	0,033	5	30.000	0,15

Metodo di riferimento: UNI EN ISO 13284-1:2003

Il prelievo è stato eseguito nel regime più gravoso (massima attività produttività).

GIUDIZIO: il valore delle polveri risulta conforme ai limiti dell'autorizzazione AIA in essere e comunque a quelli prescritti dalla normativa vigente (alleg. I alla parte V del D.Lgs 152/06, DGR Campania 4102/92, DGR n° 243/, DL 183/17 e ss.mm.ii.)



Allegato al Rapporto di Prova N° 20/77

DATI TECNICI DEL CAMPIONAMENTO
(secondo la UNI EN ISO 16911-1:2013)

1) Condizioni di normalizzazione dei risultati:

- Temperatura: 273,15 °K
- Pressione : 101,3 kPa

2) Attrezzatura usata per le misure:

- Metro rigido (diametro, altezza, sezione)
- Tubo di Pitot (fattore di taratura 0,85) con termocoppia tipo K e micromanometro digitale.
- Flowtest per elaborazione dati (DP, velocità, temperatura, portata)

3) Determinazione della velocità e temperatura:

La condotta ($\varnothing = 0,7$ m) presenta n° 1 tronchetto in un tratto rettilineo verticale

Punto di campionamento	Diametro			
	Affondamento (mm)	Temperatura (°K)	DP (Pa)	Velocità (m/s)
1	50	303	11,8	2,1
2	180	305	12,9	2,3
3	530	305	12,3	2,2
4	650	303	11,8	2,1
	Valore medio	304	12,3	2,2

4) Verifica dell'omogeneità del flusso:

- l'angolo di flusso del gas è inferiore a 15° rispetto all'asse del condotto
- assenza di flussi negativi
- la pressione differenziale è superiore a 5 Pa
- il rapporto velocità max/velocità min è inferiore a 3:1

Addì, 29/02/2020

Il tecnico
dr. Antonio Tagliacozzi



Spett.le
Paperdi Srl
Località Pantano
81051 Pietramelara (CE)

RAPPORTO DI PROVA N° 20/73

Campione : emissioni in atmosfera
Punto di emissione : **E4 Aspirazione polveri**
Provenienza : aspirazione vuoto cilindro monolucido
Accettazione n° : 20/73 del 23/01/2020
Data di prelievo : 23/01/2020
Tecnico prelevatore : dr. Antonio Tagliacozzi/dr. Antonio Riccio
Durata del prelievo : 60 minuti (9:40 ÷ 10:40)
Motivazione : caratterizzazione emissione

Strumentazione utilizzata per i prelievi:

- campionatore d'aria TCR Tecora, mod. Bravo, con programmatore incorporato µp Controller
- sonda isocinetica Zambelli Stack 4
- elaboratore per grandezze fisiche e per isocinetismo Flowtest Tecora
- filtri a membrana
- bilancia Orma, mod. BC

La strumentazione è stata verificata e calibrata prima di ogni misurazione.

Data inizio analisi: 23/01/2020

Data fine analisi: 29/01/2020

Data Rapporto Prova: 29/01/2020

ANALISI E RISULTATI

Parametri fisici e descrittivi			
Parametri		Valore	Metodo di riferimento
Camino	Altezza dal suolo (m)	21,70	misurazione diretta
	Diametro allo sbocco (m)	1,10	
	Sezione allo sbocco (m ²) (circolare)	0,95	
	Direzione del flusso (°)	90	
Fumi	Temperatura media (°C)	30,2	UNI EN ISO 16911-1:2013
	Velocità media (m/s)	12,5	
	Portata media normalizzata (Nm ³ /h)	38.519	
Impianto di abbattimento		scrubber	

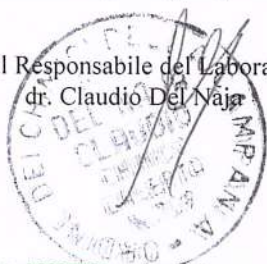
Parametri chimici								
Valori misurati						Valori limite AIA (D.D. n°61 del 10/04/2019)		
Inquinanti	Concentrazione (mg/Nm ³)	Incertezza (mg/Nm ³)	Limite di rilevabilità (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)	Concentrazione (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)
Polveri totali	2,3	±0,4	0,1	38.519	0,089	10	45.000	0,45

Metodo di riferimento: UNI EN ISO 13284-1:2003

Il prelievo è stato eseguito nel regime più gravoso (massima attività produttività).

GIUDIZIO: il valore delle polveri risulta conforme ai limiti dell'autorizzazione AIA in essere e comunque a quelli prescritti dalla normativa vigente (alleg. I alla parte V del D.Lgs 152/06, DGR Campania 4102/92, DGR n° 243/, DL 183/17 e ss.mm.ii.)

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Claudio Del Naja



L'analista
dr. Antonio Tagliacozzi



Allegato al Rapporto di Prova N° 20/73

DATI TECNICI DEL CAMPIONAMENTO
(secondo la UNI EN ISO 16911-1:2013)

1) Condizioni di normalizzazione dei risultati:

- Temperatura: 273,15 °K
- Pressione : 101,3 kPa

2) Attrezzatura usata per le misure:

- Metro rigido (diametro, altezza, sezione)
- Tubo di Pitot (fattore di taratura 0,85) con termocoppia tipo K e micromanometro digitale.
- Flowtest per elaborazione dati (DP, velocità, temperatura, portata)

3) Determinazione della velocità e temperatura:

La condotta ($\varnothing = 1,1$ m) presenta n° 2 tronchetti di prelievo disposti a 90° in un tratto rettilineo orizzontale.

Diametro 1 (orizzontale)				
Punto di campionamento	Affondamento (mm)	Temperatura (°K)	DP (Pa)	Velocità (m/s)
1	73	303,0	66,4	12,3
2	274	303,8	68,6	12,7
3	825	303,9	68,0	12,6
4	1026	302,9	66,9	12,4
	Valore medio	303,3	67,5	12,5

Diametro 2 (verticale)				
Punto di campionamento	Affondamento (mm)	Temperatura (°K)	DP (Pa)	Velocità (m/s)
1	73	303,2	66,9	12,4
2	274	303,9	68,6	12,7
3	825	303,9	67,5	12,5
4	1026	303,0	66,4	12,3
	Valore medio	303,5	67,5	12,5

4) Verifica dell'omogeneità del flusso:

- l'angolo di flusso del gas è inferiore a 15° rispetto all'asse del condotto
- assenza di flussi negativi
- la pressione differenziale è superiore a 5 Pa
- il rapporto velocità max/velocità min è inferiore a 3:1

Addi, 29/01/2020

Il tecnico
dr. Antonio Tagliacozzi



Spett.le
Paperdi Srl
Località Pantano
81051 Pietramelara (CE)

RAPPORTO DI PROVA N° 20/76

Campione : emissioni in atmosfera
Punto di emissione : **E5- Centrale termica**
Provenienza : generatore di vapore
Accettazione n° : 20/76 del 23/01/2020
Data di prelievo : 23/01/2020
Tecnico prelevatore : dr. Antonio Tagliacozzi / dr. Antonio Riccio
Durata del prelievo : 60 minuti (14:00 ÷ 15:00)
Motivazione : caratterizzazione emissione

Strumentazione utilizzata per i prelievi:

- campionatore d'aria TCR Tecora, mod. Bravo, con programmatore incorporato µp Controller
- sonda isocinetica Zambelli Stack 4
- elaboratore per grandezze fisiche e per isocinetismo Zambelli, mod 5005
- filtro a membrana
- analizzatore di combustione Testo 340
- bilancia Orma, mod. BC

La strumentazione è stata verificata e calibrata prima di ogni misurazione.

Data inizio analisi: 23/01/2020

Data fine analisi: 29/01/2020

Data Rapporto Prova: 29/01/2020

ANALISI E RISULTATI

Parametri fisici e descrittivi					
Parametri		Valore		Metodo di riferimento	
Camino	Altezza dal suolo (m)	12,6		misurazione diretta	
	Diametro allo sbocco (m)	0,60			
	Sezione allo sbocco (circolare) (m ²)	0,2826			
	Direzione del flusso (°)	90			
Fumi	Temperatura media (°C)	141		UNI EN ISO 16911-1:2013	
	Velocità media (m/s)	10,8			
	Densità media (Kg/m ³)	0,86			
	Pressione atmosferica (kPa)	101,1			
	Pressione dinamica (Pa)	59,8			
	Composizione gas secco (% vol)	O ₂ =2,8	CO ₂ =10,9		N ₂ =86,3
	Tenore vapore acqueo (% vol)	14,9			
	Portata in condizioni di esercizio (m ³ /h)	10.987			
	Portata media normalizzata (Nm ³ /h)	7.246			
Portata fumi secchi normalizzata (Nm ³ /h)	6.167				
Combustibile	metano				
Impianto di abbattimento	nessuno				

Parametri chimici

Inquinanti	Valori misurati					Valori limite AIA (D.D. n°61 del 10/04/2019)		
	Concentrazione (mg/Nm ³)	Incertezza (mg/Nm ³)	Limite di rilevabilità (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)	Concentrazione (mg/Nm ³)	Portata emissione (Nm ³ /h)	Flusso di massa (Kg/h)
Polveri totali	2,9	±0,4	0,1	6.167	0,018	5	12.000	0,06
Ossidi di azoto (come NO ₂)	92	±14	5	6.167	0,567	100	12.000	1,2

Metodi di riferimento: Polveri totali: UNI EN ISO 13284-1:2003

Ossidi di azoto: 14792:2017 (Analizzatore di combustione a celle elettrochimiche)

Le concentrazioni sono riferite ai fumi secchi e ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3 %

GIUDIZIO: il valore della concentrazione degli ossidi di azoto risulta conforme ai limiti dell'autorizzazione AIA in essere e comunque a quello prescritto dalla normativa vigente (alleg. I alla parte V del D.Lgs 152/06, DGR Campania 4102/92, DGR n° 243/, DL 183/17 e ss.mm.ii.)

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Claudio Del Naja

L'analista
dr. Antonio Tagliacozzi

Allegato al Rapporto di Prova N° 20/76

DATI TECNICI DEL CAMPIONAMENTO
(secondo la UNI EN ISO 16911-1:2013)

1) Condizioni di normalizzazione dei risultati:

- Temperatura: 273,15 °K
- Pressione : 101,3 kPa

2) Attrezzatura usata per le misure:

- Metro rigido (diametro, altezza, sezione)
- Tubo di Pitot (fattore di taratura 0,85) con termocoppia tipo K e micromanometro digitale.
- Flowtest per elaborazione dati (DP, velocità, temperatura, portata)

3) Determinazione della velocità e temperatura:

La condotta ($\varnothing = 0,60$ m) presenta n° 2 tronchetti di prelievo disposti a 90° in un tratto rettilineo verticale.

Diametro 1				
Punto di campionamento	Affondamento (mm)	Temperatura (°K)	DP (Pa)	Velocità (m/s)
1	50	413	59,7	10,7
2	190	414	59,9	10,9
3	410	415	59,9	10,9
4	550	414	59,8	10,8
	Valore medio	414	59,8	10,8

Diametro 2				
Punto di campionamento	Affondamento (mm)	Temperatura (°K)	DP (Pa)	Velocità (m/s)
1	50	413	59,1	10,6
2	190	414	59,8	10,8
3	410	414	59,8	10,8
4	550	414	59,8	10,8
	Valore medio	414	59,8	10,8

4) Verifica dell'omogeneità del flusso:

- l'angolo di flusso del gas è inferiore a 15° rispetto all'asse del condotto
- assenza di flussi negativi
- la pressione differenziale è superiore a 5 Pa
- il rapporto velocità max/velocità min è inferiore a 3:1

Addi, 29/01/2020

Il tecnico
dr. Antonio Tagliacozzi



Spett.le PAPERDI Srl
Località Pantano
81051 Pietramelara (CE)

RAPPORTO DI PROVA N° 20/038

Campione	acque reflue finali	
Accettazione n°	20/038	Temperatura all'accettazione: + 4 °C
Modalità di campionamento	prelievo medio composito di 24 ore eseguito dal dr. Antonio Tagliacozzi di Agrolab SRL il 17/01/2020 al campionatore automatico delle acque reflue finali	
Metodi di campionamento	UNI EN ISO 19458:2006** APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**	
Data inizio prove: 17/01/2020	Data fine prove: 23/01/2020	Data Rapporto di Prova: 23/01/2020

Risultati delle prove

Parametro	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Valore limite AIA	Metodo di prova
1 Concentrazione ioni idrogeno	unità di pH	7,97		5,0 ÷ 9,5	UNI EN ISO 10523:2012 (escluso paragrafo 8)
2 Solidi sospesi totali*	mg/L	2,7		≤75	APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003
3 BOD ₅ (come O ₂)*	mg/L	27		≤35	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003
4 COD (come O ₂)	mg/L	109		≤150	ISO 1570:2002
5 Alluminio	mg/L	0,542		≤0,9	APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
6 Solfati (come SO ₄)	mg/L	14,1		≤500	UNI EN ISO 10304 -1:2009
7 Cloruri	mg/L	95,9		≤500	UNI EN ISO 10304 -1:2009
8 Fluoruri	mg/L	<0,1		≤6	UNI EN ISO 10304 -1:2009
9 Fosforo totale* (come P)	mg/L	0,914		≤9	APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003
10 Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/L	0,977		≤15	UNI 11699:2017
11 Azoto nitroso (come N)	mg/L	<0,03		≤0,6	UNI EN ISO 10304 -1:2009
12 Azoto nitrico (come N)	mg/L	3,01		≤20	UNI EN ISO 10304 -1:2009
13 Azoto totale (come N)*	mg/L	7,41		≤30	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003
14 Grassi e olii animali/vegetali*	mg/L	0,9		≤20	APAT CNR IRSA 5160A1 Man 29 2003

RdP 20/038 Pag. 1/2

Parametro	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Valore limite	Metodo di prova
15	Idrocarburi totali*	mg/L	<0,1	≤5	APAT CNR IRSA 5160A2 Man 29 2003
16	Tensioattivi totali*	mg/L	1,76	≤2	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
17	Escherichia coli	UFC/100mL	0	≤5000	ISO 9308-2:2012
19	Cloro attivo libero*	mg/L	<0,05	≤0,2	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003

valori limite sono riferiti allo scarico in acque superficiali e ai vs limiti AIA (DLvo 152/06, tab.3)

* Prova non accreditata da Accredia

** Campionamento non accreditato da Accredia

L'incertezza estesa, ove espressa, per i parametri chimici è stata calcolata considerando un fattore di copertura pari a 2 e corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Per i parametri microbiologici è stata calcolata secondo la ISO 8199:2005, considerando un intervallo di fiducia al 95% di probabilità

Per le analisi dei metalli (Metodo ARPAT CNR IRSA 3010 Man 29:2003 e Metodo ARPAT CNR IRSA 3020 Man 29: 2003) il recupero è risultato compreso tra 85% e 115%, così come previsto dal metodo. Il risultato non viene corretto per la percentuale del recupero.

Per le prove che lo richiedono, il laboratorio effettua l'analisi con diluizioni successive

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni indicati.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio MR001-POS005 Ediz.1 Rev.2 del 17/01/2012

Pareri ed interpretazioni (non oggetto di accreditamento)

All'atto del prelievo e limitatamente ai parametri esaminati, l'acqua è conforme per lo scarico in acque superficiali (tab. 3, allegato 5, parte Terza del DLvo 152/06 - (Norme in materia ambientale e ss.mm.ii) e vs limiti AIA.

Il Responsabile del Laboratorio
dr. Claudio Del Naja



L'analista microbiologo
dr.ssa Dina Mascio



Spett.le **PAPERDI Srl**
Località Pantano
81051 Pietramelara (CE)

RAPPORTO DI PROVA N° 20/039

Campione	acque del Rio Pietrabbianca (a monte dello scarico Paperdi Srl), punto Rio 3	
Accettazione n°	20/039	Temperatura all'accettazione: + 5°C
Modalità di campionamento	prelievo eseguito il 17/01/2020 dal dr. Antonio Tagliacozzi di Agrolab SRL, secondo le modalità indicate nel Piano di Monitoraggio e Controllo stabilito in AIA	
Metodi di campionamento	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**	
Data inizio prove: 17/01/2020	Data fine prove: 23/01/2020	Data Rapporto di Prova: 23/01/2020

Risultati delle prove

	Parametro	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Metodo di prova
1	Concentrazione ioni idrogeno	unità di pH	8,13		UNI EN ISO 10523:2012 (escluso paragrafo 8)
6	Solidi sospesi totali*	mg/L	2,5		APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003
7	BOD ₅ (come O ₂)*	mg/L	24		APAT CNR IRSA 5120A Man 29 2003
8	COD (come O ₂)	mg/L	97		ISO 1570:2002
32	Fosforo totale* (come P)	mg/L	0,91		APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003
33	Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/L	0,074		UNI 11699:2017
34	Azoto nitroso (come N)	mg/L	<0,03		UNI EN ISO 10304 -1:2009
35	Azoto nitrico (come N)	mg/L	2,25		UNI EN ISO 10304 -1:2009

* Prova non accreditata da Accredia

** Campionamento non accreditato da Accredia

L'incertezza estesa, ove espressa, per i parametri chimici è stata calcolata considerando un fattore di copertura pari a 2 e corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Per le prove che lo richiedono, il laboratorio effettua l'analisi con diluizioni successive

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni indicati.

 Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio
MR001-POS005 Ediz.1 Rev.2 del 17/01/2012

 Il Responsabile del Laboratorio
dr. Claudio Del Naja

 l'analista chimico
dr. Antonio Riccio


Spett.le **PAPERDI Srl**
Località Pantano
81051 Pietramelara (CE)

RAPPORTO DI PROVA N° 20/040

Campione	acque del Rio Pietrabianca (a valle dello scarico Paperdi Srl), punto Rio 4	
Accettazione n°	20/040	Temperatura all'accettazione: + 5°C
Modalità di campionamento	prelievo eseguito il 17/01/2020 dal dr. Antonio Tagliacozzi di Agrolab SRL, secondo le modalità indicate nel Piano di Monitoraggio e Controllo stabilito in AIA	
Metodi di campionamento	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003**	
Data inizio prove: 17/01/2020	Data fine prove: 23/01/2020	Data Rapporto di Prova: 23/01/2020

Risultati delle prove

	Parametro	Unità di misura	Valore trovato	Incertezza estesa	Metodo di prova
1	Concentrazione ioni idrogeno	unità di pH	7,75		UNI EN ISO 10523:2012 (escluso paragrafo 8)
6	Solidi sospesi totali*	mg/L	2,3		APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003
7	BOD ₅ (come O ₂)*	mg/L	16		APAT CNR IRSA 5120A Man 29 2003
8	COD (come O ₂)	mg/L	64		ISO 1570:2002
32	Fosforo totale* (come P)	mg/L	0,94		APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003
33	Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/L	0,38		UNI 11699:2017
34	Azoto nitroso (come N)	mg/L	<0,03		UNI EN ISO 10304 -1:2009
35	Azoto nitrico (come N)	mg/L	<0,1		UNI EN ISO 10304 -1:2009

* Prova non accreditata da Accredia

** Campionamento non accreditato da Accredia

L'incertezza estesa, ove espressa, per i parametri chimici è stata calcolata considerando un fattore di copertura pari a 2 e corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Per le prove che lo richiedono, il laboratorio effettua l'analisi con diluizioni successive. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni indicati.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio MR001-POS005 Ediz.1 Rev.2 del 17/01/2012


 Il Responsabile del Laboratorio
dr. Claudio Del Naja


 l'analista chimico
dr. Antonio Riccio

Committente:



PAPERDI S.r.l. - Produzione carta tissue

Sede legale: Via dei Mille, 40

80121 Napoli (NA)

Sede operativa: Loc. Pantano , snc - 81051 Pietramelara (CE)

P.IVA. 02087870610

Tel. 0823490011 Fax 0823256360

www.paperdi.it

Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) n. 61 del 10.04.2019 – Ditta PAPERDI S.r.l. - Attività codice IPPC 6.1b) nel Comune di Pietramelara (CE), S.P. 183, loc. Pantano, zona ASI

Elaborato:	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Tavola N.:	R01
-------------------	--	------------	------------

0	31/01/20	Prima emissione
Rev.	Data	Descrizione

Firme:

tecnico competente in acustica



certen



INDICE

1	INCARICO	2
2	SCOPO E CONTENUTI	2
3	DEFINIZIONI	2
4	STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER I RILIEVI FONOMETRICI	4
5	MODALITÀ DI MISURA	4
5.1	Generalità	4
6	INQUADRAMENTO GENERALE	5
7	IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI	5
8	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ	7
9	CICLO PRODUTTIVO E IMPIANTI PRIMARI	7
9.1	RICEZIONE E STOCCAGGIO DELLE MATERIE PRIME	7
9.2	IMPIANTO PREPARAZIONE IMPASTI	7
9.3	CIRCUITO TESTA DI MACCHINA E MACCHINA CONTINUA	8
9.4	IMPIANTO RIBOBINATRICE ED ALLESTIMENTO BOBINE	9
9.5	CONFEZIONAMENTO E DEPOSITO	9
9.6	ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO	9
10	INQUADRAMENTO LEGISLATIVO	9
11	LIMITI DI RIFERIMENTO	9
12	REGOLAMENTO ACUSTICO COMUNALE	11
13	MISURE ESTERNE	12
13.1	PERIODO DIURNO	12
13.2	PERIODO NOTTURNO	12
13.3	POSTAZIONI DI MISURA	12
14	RILIEVO FONOMETRICO	12
15	RICERCA DI COMPONENTI TONALI ED IMPULSIVE	13
16	VALORE LIMITE DIFFERENZIALE	13
17	TABELLA DELLE MISURE	13
18	MISURE DI CONTENIMENTO DELL'IMPATTO ACUSTICO	17
19	CONCLUSIONI DELLA VALUTAZIONE	19

1 INCARICO

La sottoscritta **Crisci Ing. Marilena**, nata a Caserta il 07/05/1973, direttore tecnico della società di Ingegneria "CERTEN S.r.l.", con sede in Santa Maria a Vico (CE) alla Via Appia n. 329, in qualità di **tecnico competente in acustica**, riconosciuto con D.D. n° 825 del 16.04.2003 dalla Regione Campania ed iscritta al n. 8673 dell'elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica, regolarmente iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caserta col n. 2289, ha ricevuto incarico dalla ditta **PAPERDI S.r.l.** con sede operativa in Pietramelara (CE), Zona ASI, Località Pantano, s.n.c., in svolge l'attività di "**Produzione e lavorazione della carta**" di redigere la presente Perizia Tecnica relativa alla valutazione di impatto acustico dell'attività svolta presso la sede operativa, ai sensi della Legge Quadro 447 del 26 ottobre 1995. Esaminati gli atti a disposizione, eseguite le misure, ispezioni ed i sopralluoghi ritenuti necessari e visionata la documentazione tecnico-analitica resa disponibile, espone quanto segue.

2 SCOPO E CONTENUTI

La presente relazione si riferisce alla campagna fonometrica condotta entro 30 giorni dall'avvio dell'impianto IPPC, ai fini di garantire il rispetto dei valori limite previsti, con riferimento alla legge 447/1995, al D.P.C.M. del 01 marzo 1991 e al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e s.m.i, come prescritto al punto B.5.3. del Documento descrittivo e prescrittivo allegato all'A.I.A. n. 61 del 10.04.2019.

Formano oggetto della presente valutazione di impatto acustico:

- Lo studio dell'area interessata dall'attività con evidenziati i ricettori prossimi, le sorgenti sonore, gli edifici e gli spazi utilizzati da persone o comunità potenzialmente interessate;
- L'inquadramento legislativo e limiti di zona;
- La descrizione delle fasi di lavoro e relative attrezzature previste;
- La descrizione delle sorgenti, ubicazione, orientamento, potenza sonora, eventuale certificazione acustica dei macchinari;
- La descrizione dei percorsi di accesso e delle aree di carico e scarico dei materiali e dei rifiuti;
- L'articolazione temporale e durata delle varie attività;
- I livelli di pressione sonora emessi sulle facciate degli edifici residenziali eventualmente esposti;
- La definizione di tutti gli accorgimenti tecnici e procedurali che saranno adottati per la limitazione del disturbo e la descrizione delle modalità di realizzazione.

3 DEFINIZIONI

1. Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

3. Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

4. Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

5. Tempo di misura (TM) : all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

6. Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata A»: LAS, LAF; LAI. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata A» LPA secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".

7. Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax. Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva A» e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

8. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A»: valore del livello di pressione sonora ponderata A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dE(A)$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ e il valore istantaneo della pressione sonora ponderata A» del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu Pa$ e la pressione sonora di riferimento.

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

- 1) nel caso dei limiti differenziali, e riferito a TM;
- 2) nel caso di limiti assoluti e riferito a TR.

12. Livello di rumore residuo (LR): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A», che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

13. Livello differenziale di rumore (LD): differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR): $LD = (LA - LR)$

14. Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A», dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

15. Ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo o ad attività lavorativa o ricreativa, comprese le relative aree esterne di pertinenza; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali vigenti alla data di presentazione della documentazione di impatto acustico.

16. Ricettore sensibile: qualsiasi edificio adibito a scuola, ospedale casa di cura o di riposo.

4 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER I RILIEVI FONOMETRICI

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99). consente la misura dei livelli sonori massimi con costante di tempo "slow" ed "impulse" e l'analisi per bande di terzo d'ottava.

Tipo	Marca	Modello	N° di Serie	Tarato il
Fonometro	LARSON DAVIS	831	0002228	/
Microfono	PCB	377B02	116545	12-07-2018
Calibratore di livello sonoro	LARSON DAVIS	CAL200	7716	12-07-2018

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0.3 dB).

5 MODALITÀ DI MISURA

Il numero, la durata e i periodi di effettuazione delle misure fonometriche sono stabiliti allo scopo:

- di fornire una adeguata rappresentazione della variabilità delle emissioni sonore generate dall'impianto consentendo a tutti i normali fattori che influenzano la rumorosità ambientale di esercitare compiutamente il loro effetto e comunque nelle condizioni più cautelative di emissioni rumorose;
- di verificare la rumorosità indotta dalle attrezzature nelle condizioni più cautelative di esercizio;
- di confrontare il livello acustico equivalente con i limiti assoluti di immissione acustica imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica.

5.1 Generalità

Il rilevamento viene eseguito misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (Leq A) per un tempo di misura sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato.

Per le sorgenti fisse tale rilevamento viene eseguito nel periodo di massimo disturbo non tenendo conto di eventi eccezionali ed in corrispondenza del luogo disturbato. Il microfono viene posizionato a metri 1.20 -

1.50 dal suolo, ad almeno un metro da altre superfici interferenti (pareti ed ostacoli in genere), e viene orientato verso la sorgente di rumore la cui provenienza sia identificabile. L'osservatore si tiene a sufficiente distanza dal microfono per non interferire con la misura.

Le misure in esterno vengono eseguite in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche. Il microfono è munito di cuffia antivento. Nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale o di spazi liberi, il microfono viene collocato a metri uno dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono è collocato a metri uno dalla perimetrazione esterna dell'edificio. Nelle aree esterne non edificate, i rilevamenti vengono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità.

6 INQUADRAMENTO GENERALE

Il sito industriale si compone di:

- **Opificio** con annesso magazzino per lo stoccaggio dei prodotti lavorati, gabbiotto guardiania, cabina elettrica, uffici e foresteria, piazzale di pertinenza dell'opificio, identificato al C.F. foglio 1 p.lla 5048;
- **striscia di Terreno** antistante l'Opificio identificato al C.T. foglio 1 p.lla 5037 di are 07.29.

La superficie dell'area è di 36.000 mq, di cui circa 10.000 mq di superficie coperta e la restante parte impermeabilizzata, ad esclusione delle aiuole esistenti.

Nel fabbricato si distinguono pertanto le seguenti aree:

A. Produzione,	circa 4.000 mq
B. Uffici,	circa 800 mq
C. deposito,	circa 3.000 mq
D. tettoia,	circa 2.200 mq

La zona è classificata area industriale - Zona ASI.

7 IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI

I valori limite di immissione riguardano il valore di rumore "in prossimità dei ricettori".

L'area dell'impianto è a destinazione esclusivamente industriale, non ci sono abitazioni nelle vicinanze, la prima è a circa 300 m di distanza in linea d'aria.

La Località Pantano si trova a circa 3 km dal centro storico ed è anche denominata "Masseria Papa".

Il sito aziendale confina:

- a Nord: con altra attività industriale
- a Sud: con terreni agricoli
- ad Est: con la strada Provinciale S.P. 183
- ad Ovest: con terreni agricoli

Le coordinate geografiche UTM del centro del sito sono:

- 41° 17' 21" N

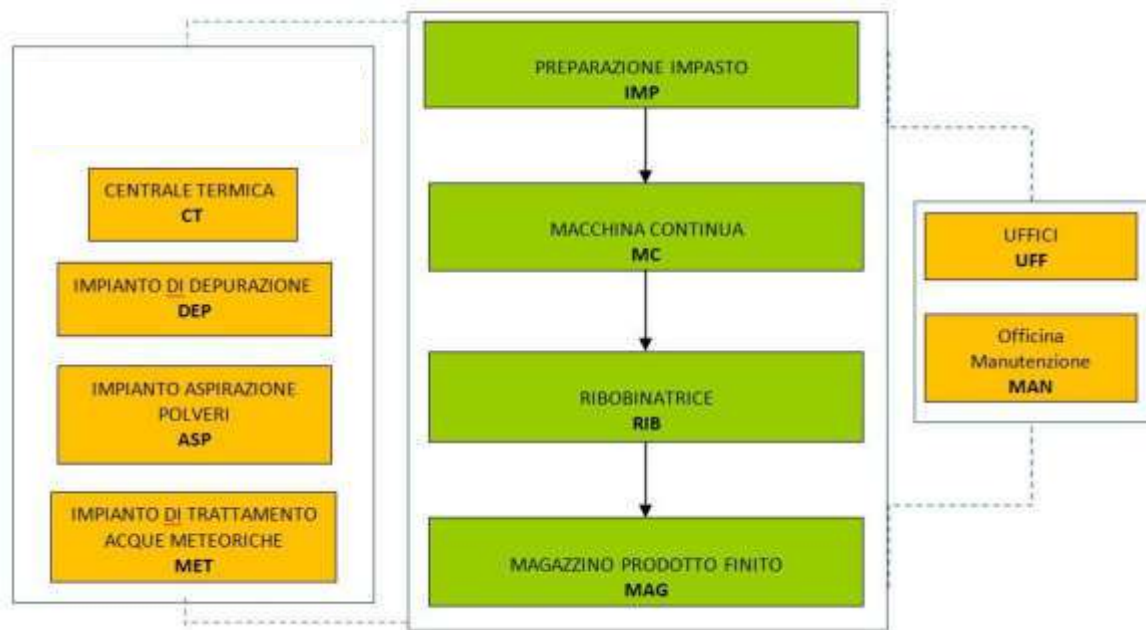
- 14° 09' 39" E

Non sono presenti *ricettori sensibili* (scuola, ospedale, casa di cura o di riposo) nelle zone limitrofe al sito di interesse.



8 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

Il flusso dell'attività di cartiera può essere così schematizzato:



9 CICLO PRODUTTIVO E IMPIANTI PRIMARI

La produzione della cartiera di Pietramelara (CE) è classificabile nella categoria di carta per uso igienico e sanitario.

Il ciclo produttivo riguardante la cartiera si può schematizzare brevemente come segue:

- Ricezione e stoccaggio materie prime
- Impianto Preparazione impasti
- Impianto distribuzione acque
- Macchina continua
- Impianto allestimento bobine

9.1 RICEZIONE E STOCCAGGIO DELLE MATERIE PRIME

Le materie prime utilizzate per la produzione della carta "tissue" sono principalmente rappresentate da fogli di cellulosa pura confezionati in balle. Le tipologie di cellulosa utilizzate possono essere di due tipi: cellulosa a fibra lunga e cellulosa a fibra corta.

Le balle di cellulosa che arriveranno attraverso trasporto su gomma vengono stivate in cataste secondo la loro qualità in magazzini all'aperto e/o sotto tettoie di copertura adatte allo scopo.

9.2 IMPIANTO PREPARAZIONE IMPASTI

Il processo operativo inizia con la movimentazione, dalle aree di stoccaggio, delle balle di cellulosa pura e dei prodotti affini mediante appositi carrelli elevatori.

Le balle vengono trasportate nel corpo di fabbrica, posizionate su di un apposito nastro trasportatore, che le riversa in batch nella vasca dello spappolatore (Pulper), dove confluirà una certa quantità d'acqua, che in combinazione con l'azione meccanica di una girante, realizza la trasformazione della materia prima in pasta di carta.

9.3 CIRCUITO TESTA DI MACCHINA E MACCHINA CONTINUA

Il circuito di testa di macchina, pur facendo parte della sezione di impianto identificata come Macchina Continua, è strettamente connesso con la sezione di preparazione impasti.

La fibra lunga e la fibra corta raffinata assieme viene alimentata insieme all'acqua proveniente dal drenaggio della sezione di formazione della macchina continua l'impasto tramite la Fun Pump al SELETTORE, che svolge la funzione di epurazione dell'impasto (ossia la separazione dagli eventuali contaminanti ancora presenti) e quindi alla CASSA D'AFFLUSSO della macchina continua.

La formazione del foglio si ottiene nella sezione CRESCENT FORMER per drenaggio dell'acqua dalla sospensione di fibre fra una tela ed un feltro costituiti da un anello a tessuto reticolare ruotante in continuo.

Il successivo ulteriore drenaggio dell'acqua dal foglio è ottenuto per aspirazione sotto vuoto, pressatura ed asciugamento finale sul cilindro monolucido o YANKEE (alimentato a vapore) e tramite le CAPPE a gas (alimentate ad aria calda ottenuta per combustione di gas metano). La carta prodotta viene arrotolata in bobine sull'arrotolatore POPE mentre rifili di produzione sono riciclati all'impianto preparazione impasti tramite uno spappolatore sotto macchina.

L'impasto viene distribuito uniformemente sulla tela della macchina continua, in modo da formare un foglio di carta dello spessore e della densità desiderata. Lo spessore e la densità della carta sono regolati attraverso un sistema automatizzato, gestito da un operatore in un'apposita cabina di comando, disposta in adiacenza alla macchina continua, nella quale sono ubicati i quadri di comando.

Il foglio di carta, così formato, subisce una prima aspirazione dell'acqua in eccesso prima del processo di disidratazione termico che avverrà nella seccheria.

In seccheria il foglio viene essiccato tramite cilindro surriscaldato da vapore acqueo e tramite cappe di soffiaggio ed aspirazione appositamente ubicate.

Il cilindro monolucido, è un recipiente rotante a pressione riscaldato internamente da vapore d'acqua. È installato sulle fiancate della macchina continua ed è libero di ruotare intorno al proprio asse per mezzo di due cuscinetti calettati sugli alberi e, con l'aiuto di "cappe aerotermitiche", provvede all'essiccazione della carta.

9.4 IMPIANTO RIBOBINATRICE ED ALLESTIMENTO BOBINE

L'impianto di allestimento bobine ha la funzione di ricevere le bobine prodotte dalla macchina continua e confezionarle per il successivo stoccaggio ovvero di ribobinarle in bobina a due o più veli e di altezze diverse (per la successiva spedizione) a partire dalle bobine monovelo prodotte al pope della macchina continua.

Questo impianto è costituito da un sistema di estrazione delle anime, da una RIBOBINATRICE per ribobinare a formato le bobine prodotte al pope della macchina continua e di una seconda fasciatrice per la fasciatura di queste ultime.

9.5 CONFEZIONAMENTO E DEPOSITO

Le bobine prodotte vengono confezionate e stoccate nel deposito in attesa di spedizione.

9.6 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

L'attività si svolgerà su tre turni lavorativi, compreso il notturno, per circa 330 giorni l'anno.

La macchina continua è il cuore dell'impianto e viene fatta funzionare alla massima potenza tutti i giorni dell'anno, prevedendo al massimo n. 2 fermi impianto durante l'anno, per poter effettuare la manutenzione straordinaria.

10 INQUADRAMENTO LEGISLATIVO

Valgono le seguenti disposizioni nazionali in materia di inquinamento acustico:

- D.P.C.M. 01/03/1991: "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni"
- L.Q. 447/95: "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- Decreto 11/12/1996: " Interpretazione in materia inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"
- D.P.C.M. 14/11/1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.M. 16 /03/1998: "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"
- Circolare Ministeriale del 06/09/2004: "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"

11 LIMITI DI RIFERIMENTO

Il Comune di Pietramelara (CE) ha provveduto al Piano di zonizzazione Acustica nell'ambito del PUC comunale approvato con D.G.C. 63 del 29.09.2017; La zona in oggetto ricade in **Classe VI "Aree**

esclusivamente industriali” come evidenziato nello stralcio del Piano di zonizzazione acustica comunale ivi allegato (All. 3).

Valgono quindi i seguenti limiti:

CLASSE VI

PERIODO	IMMISSIONE (dB)	EMISSIONE (dB)
<i>Diurno</i>	70	65
<i>Notturmo</i>	70	65

Il criterio differenziale non si applica alle zone esclusivamente industriali.

Il tratto di strada Provinciale SP 183 antistante il piazzale di ingresso alla cartiera, ricade in classe IV per la quale valgono i seguenti limiti:

CLASSE IV

PERIODO	IMMISSIONE (dB)	EMISSIONE (dB)
<i>Diurno</i>	65	60
<i>Notturmo</i>	55	50

Si precisa che l'area di pertinenza dello stabilimento ricade tutta in classe VI e che, in ottemperanza a quanto dichiarato in fase di valutazione previsionale di impatto acustico dell'impianto, viene comunque verificato il rispetto dei valori di immissione della classe IV a confine con la strada provinciale S.P. 183.

12 REGOLAMENTO ACUSTICO COMUNALE

D.P.C.M. 14/11/97 Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dBA (art. 2)

Classi acustiche di destinazione d'uso del territorio	Limite periodo diurno (06.00-22.00) (dBA)	Limite periodo notturno (22.00 – 06.00) (dBA)
I) Aree particolarmente protette	45	35
II) Aree prevalentemente residenziali	50	40
III) Aree di tipo misto	55	45
IV) Aree di intensa attività umana	60	50
V) Aree prevalentemente industriali	65	55
VI) Aree esclusivamente industriali	65	65

D.P.C.M. 14/11/97 Tabella C: valori limite di immissione - Leq in dBA (art. 3)

Classi acustiche di destinazione d'uso del territorio	Limite periodo diurno (06.00-22.00) (dBA)	Limite periodo notturno (22.00 – 06.00) (dBA)
I) Aree particolarmente protette	50	40
II) Aree prevalentemente residenziali	55	45
III) Aree di tipo misto	60	50
IV) Aree di intensa attività umana	65	55
V) Aree prevalentemente industriali	70	60
VI) Aree esclusivamente industriali	70	70

Sono attuate le prescrizioni specifiche del regolamento acustico allegato al PUC, all'art. 30 "PRESCRIZIONI PER L'IMPIEGO DI PARTICOLARI SORGENTI SONORE":

1. Macchine e attrezzature di ogni genere

Le macchine e le attrezzature di ogni genere impiegate in attività di carattere produttivo, commerciale e di ogni altro tipo che si svolgono all'aperto devono essere conformi a quanto previsto dalla normativa dell'Unione Europea e, comunque, tali da contenere rumori entro i limiti indicati nel presente regolamento
RISPETTATO

2. Impianti di condizionamento

a) L'installazione di apparecchiature e canali di presa o espulsione d'aria che fanno parte di impianti di condizionamento, riscaldamento o ventilazione, in parti esterne di edifici quali cortili interni, pareti ed infissi, coperture e terrazzi è consentita unicamente per impianti che rispettino i valori indicati nella Tabella B dell'allegato A del D.P.C.M. 5/12/1997 e (per quanto non in contrasto) la normativa UNI 8199, nonché i valori limite di emissione e immissione previsti dalla zona acustica di appartenenza ed il criterio differenziale di cui all'4 del DPCM 14/11/1997.

b) I dispositivi di cui al comma precedente devono essere installati adottando gli opportuni accorgimenti tecnici necessari al rispetto delle norme quali: silenziatori, isolatori meccanici ed antivibranti degli appoggi e degli ancoraggi.

c) Per l'installazione degli impianti di cui sopra, oltre le direttive del presente articolo, valgono le prescrizioni e le autorizzazioni di cui all'art. 21 del presente regolamento.

RISPETTATO

3. Pubblicità fonica – Altoparlanti

N.A.

4. Allarmi antifurto

I sistemi di allarme acustico antifurto devono essere dotati di un dispositivo temporizzatore che ne limiti l'emissione sonora ad un massimo di 15 minuti primi; nel caso di sistemi di allarme acustico antifurto installati su veicoli l'emissione sonora deve essere intervallata e comunque contenuta nella durata massima di 3 minuti primi. In tutti i casi il riarmo del sistema di allarme non può essere di tipo automatico, ma deve essere effettuato manualmente.

RISPETTATO

5. Macchine da giardino

L'impiego di macchine ed impianti rumorosi per l'esecuzione di lavori di giardinaggio è consentito nei giorni feriali, escluso il sabato, dalle ore 8:00 alle ore 13:00 e dalle ore 15:00 alle ore 19:00 e nei giorni festivi e al sabato dalle ore 9:00 alle ore 12:00 e dalle ore 16:00 alle ore 19:00. Le macchine e gli impianti in uso per l'esecuzione di lavori di giardinaggio devono essere tali da ridurre l'inquinamento acustico nelle zone circostanti ai livelli più bassi consentiti dalla tecnica corrente ovvero conformi alle direttive comunitarie recepite dalla normativa nazionale.

RISPETTATO

13 MISURE ESTERNE

13.1 PERIODO DIURNO

Le misurazioni sono state effettuate presso il sito in data **30 gennaio 2020** nel periodo diurno, con le seguenti condizioni climatiche: velocità media del vento pari a 6 km/h, assenza di precipitazioni atmosferiche - Temp. esterna 13 ° C – Umidità esterna 55 %.

Il tempo di osservazione è pari a 5 minuti; il tempo di misura è pari al tempo di osservazione per ciascuna postazione individuata in planimetria (rif. All. 2).

13.2 PERIODO NOTTURNO

Le misurazioni sono state effettuate presso il sito nella notte compresa tra il **18 ed il 19 gennaio 2020** nel periodo notturno, con le seguenti condizioni climatiche: velocità media del vento pari a 5 km/h, assenza di precipitazioni atmosferiche - Temp. esterna 5 ° C – Umidità esterna 80 %.

Il tempo di osservazione è pari a 5 minuti; il tempo di misura è pari al tempo di osservazione per ciascuna postazione individuata in planimetria (rif. All. 2).

13.3 POSTAZIONI DI MISURA

Le misure sono state effettuate nelle stesse postazioni di misura, sia in periodo diurno che notturno, come individuate in All. 2. Trattasi di n. 11 postazioni, di cui le prime 8 postazioni individuate lungo tutta la recinzione dello stabilimento e n. 3 postazioni al confine con la strada SP 183. Il fonometro è stato posizionato laddove possibile sull'esterno ad 1 metro dalla recinzione.

Il fonometro è stato inoltre collocato su idoneo e robusto cavalletto per cui, durante l'esecuzione delle misurazioni, lo strumento è risultato a 1,50 m dal suolo e comunque ad altezza superiore al muro di cinta del fabbricato.

14 RILIEVO FONOMETRICO

Vengono registrati, i **livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A** nelle postazioni indicate lungo il confine del piazzale esterno, espressi con i seguenti parametri:

- LeqA ambientale, in presenza di sorgenti di rumore funzionanti**

Si procede inoltre alla ricerca delle eventuali **componenti tonali ed impulsive ed a bassa frequenza** nelle postazioni indicate in planimetria lungo i confini. I valori sono confrontati con i limiti assoluti di immissione ed emissione.

15 RICERCA DI COMPONENTI TONALI ED IMPULSIVE

Le componenti tonali ed impulsive eventualmente riscontrate nelle postazioni di misura, se presenti, sono evidenziate nella tabella che segue e comportano l'incremento del LeqA di un fattore pari a 3 dB. Non sono state riscontrate componenti tonali o impulsive, tali da comportare il suddetto incremento.

16 VALORE LIMITE DIFFERENZIALE

Il criterio differenziale pone un limite sul contributo di una sorgente sonora al rumore ambientale.

La legge quadro del 1995 definisce i valori limite di immissione differenziali come "differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo, misurato escludendo la specifica sorgente disturbante". I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono stabiliti dall'art. 4 del DPCM 14/11/97 secondo la tabella seguente:

Periodo di riferimento	Valore limite differenziale
Diurno (06.00-22.00)	5 dB
Notturmo (22.00-06.00)	3 dB

Tali valori non sono applicabili nelle aree, come quelle in oggetto, classificate nella classe VI (esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi).

17 TABELLA DELLE MISURE

I risultati delle misure sono riepilogati nella tabella che segue e i report di misura sono quelli riportati in **All. n° 1**. Trattasi delle misure del livello di rumore con tutti gli impianti in esercizio alla massima potenza.

Analizzando le condizioni di acquisizione dei valori dei livelli equivalenti è risultato che il rumore rilevabile al confine del sito è caratterizzato da:

Rumore dovute a cause esterne:

- traffico veicolare;
- rumore fluttuante proveniente da attività agricole esterne all'azienda.

In sito non si individuano particolari criticità legate all'emissione sonora esterna e si rileva quanto segue:

- Tutti i recettori prossimi all'opificio sono anch'essi destinati alla produzione industriale;
- La lavorazione avviene anche nel periodo notturno, ma essendo in zona esclusivamente industriale, i limiti restano invariati;

- La strada SP183 è caratterizzata da un **traffico veicolare medio**. Per i punti di misura eseguiti a confine con la strada SP183 (postazioni n. 9, 10 e 11) il traffico viene escluso assumendo come valore di misura il L95 (95° percentile della distribuzione dei livelli). Esso rappresenta il rumore superato per il 95% del tempo di rilievo, ovvero, potremmo dire, il livello di fondo depurato dai picchi brevi.
- **Gli impianti rumorosi all'esterno** sono posizionati a sufficiente distanza dal confine.

TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE MISURE PRESSO IL SITO

PERIODO DIURNO (data 30.01.2020)

Postazione	N° misura	Condizione di misura	LAeq[dB] ambientale
1	831_data.655	Impianti a regime - Postazione spigolo cancello	57.4
2	831_data.656	Impianti a regime - Postazione centrale lato strada SP 183	58.3
3	831_data.657	Impianti a regime - Postazione spigolo Nord	59.3
4	831_data.658	Impianti a regime - Postazione centrale lato Nord Ovest	64.9
5	831_data.659	Impianti a regime - Postazione spigolo Ovest	59.2
6	831_data.660	Impianti a regime - Postazione lato Tettoia	57.5
7	831_data.663	Impianti a regime - Postazione spigolo Sud Ovest	60.9
8	831_data.664	Impianti a regime - Postazione centrale lato Sud	62.7
9	831_data.654	Impianti a regime - spigolo sud a confine con SP183	52.2 (L95)
10	831_data.653	Impianti a regime - Postazione centrale a confine con SP183	52.9 (L95)


Postazione	N° misura	Condizione di misura	LAeq[dB] ambientale
11	831_data.652	Impianti a regime - spigolo nord a confine con SP183	53.0 (L95)

PERIODO NOTTURNO (notte tra il 18 e 19.01.2020)

Postazione	N° misura	Condizione di misura	LAeq[dB] ambientale
1	831_data.641	Impianti a regime - Postazione spigolo cancello	55.2
2	831_data.642	Impianti a regime - Postazione centrale lato strada SP 183	56.5
3	831_data.643	Impianti a regime - Postazione spigolo Nord	54.5
4	831_data.644	Impianti a regime - Postazione centrale lato Nord Ovest	64.2
5	831_data.645	Impianti a regime - Postazione spigolo Ovest	53.4
6	831_data.646	Impianti a regime - Postazione lato Tettoia	54.6
7	831_data.647	Impianti a regime - Postazione spigolo Sud Ovest	60.0
8	831_data.648	Impianti a regime - Postazione centrale lato Sud	57.7
9	831_data.649	Impianti a regime - spigolo sud a confine con SP183	40.7 (L95)
10	831_data.650	Impianti a regime - Postazione centrale a confine con SP183	43.0 (L95)
11	831_data.651	Impianti a regime - spigolo nord a confine con SP183	51.4 (L95)

Non sono riscontrate criticità per le postazioni a confine con la recinzione dello stabilimento (postazioni da n.1 a n. 8), che rispettano sia i limiti di immissione che di emissione individuati per la classe VI.

A vantaggio di sicurezza per le postazioni 9,10 e 11 si considerano i limiti di immissione e di emissione della classe IV confinante.



18 MISURE DI CONTENIMENTO DELL'IMPATTO ACUSTICO

Si assumono quali misure di mitigazione le BREF (Best Available Technology Reference Documents) di settore, ossia le BAT contenute nella Decisione di Esecuzione della Commissione Europea del 26 settembre 2014 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione di pasta per carta, carta e cartone, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Per ridurre le emissioni di rumore dalle cartiere e fabbriche di pasta per carta, la BAT consiste nell'usare una combinazione delle tecniche in appresso.

N	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Grado di applicazione
a	Programma di fonoriduzione	Un programma di fonoriduzione comprende l'identificazione delle fonti e delle zone interessate, calcoli e misurazione dei livelli sonori per ordinare le fonti secondo questi e identificare la combinazione delle tecniche più efficaci in termini di costi nonché la loro attuazione e monitoraggio	Applicabilità generale	Non Applicabile I valori di impatto acustico non richiedono un programma di fonoriduzione
b	Pianificazione strategica dell'ubicazione delle attrezzature, delle unità e degli edifici	I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra l'emittente e il ricevente e usando gli edifici come barriere fonoassorbenti	Applicabilità generale nei nuovi impianti. Per gli impianti esistenti, la rilocalizzazione delle attrezzature e delle unità produttive può essere limitata dalla mancanza di spazio e da costi eccessivi	Applicata
c	Tecniche operative e gestionali negli edifici in cui si trovano attrezzature rumorose	Tra cui: <ul style="list-style-type: none"> • ispezione e manutenzione rafforzate delle attrezzature per evitare malfunzionamenti • chiusura di porte e finestre nelle zone interessate • attrezzature azionate da personale esperto • evitare attività notturne rumorose • disposizioni in termini di controllo del rumore durante le attività di manutenzione 	Applicabilità generale	Applicata Vengono adottati accorgimenti operativi per il contenimento delle emissioni sonore.
d	Zone chiuse destinate alle attrezzature e alle unità rumorose in edifici distinti	Rinchiudere le attrezzature rumorose come i macchinari per il legno, le unità idrauliche e i compressori in strutture distinte, come edifici o locali insonorizzati, il cui rivestimento interno-esterno è composto da		Applicata

N	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Grado di applicazione
		materiali fonoassorbenti		
e	Uso di attrezzature a basse emissioni sonore e fonoriduttori applicati alle attrezzature e ai condotti			Applicata Sono presenti rivestimenti fonoassorbenti .
f	Isolamento dalle vibrazioni	Isolamento dalle vibrazioni dei macchinari e collocazione sfasata delle fonti di rumore e dei componenti potenzialmente risonanti		Applicata Gli impianti sono collocati all'interno dei capannoni industriali che ne attutiscono le vibrazioni.
g	Insonorizzazione degli edifici	Tra cui fra l'altro: <ul style="list-style-type: none"> • materiali fonoassorbenti applicati a muri e soffitti • porte insonorizzate • finestre con doppi vetri 		Parzialmente applicata Alcuni infissi e porte sono insonorizzati.
h	Abbattimento del rumore	La propagazione del rumore può essere ridotta inserendo barriere fra emittenti e riceventi. Fra le barriere adeguate si annoverano i muri di protezione, le banchine e gli edifici. Fra le tecniche di abbattimento del rumore adeguate si annoverano l'applicazione di silenziatori e attenuatori alle attrezzature rumorose, come valvole di sfiato del vapore e bocchette d'aerazione degli essiccatoi	Applicabilità generale nei nuovi impianti. Negli impianti esistenti, l'inserimento di barriere può essere limitato dalla mancanza di spazio.	Non applicabile. In base alla valutazione di impatto acustico, non sono necessarie barriere acustiche
i	Uso di macchine per la movimentazione del legno di maggiori dimensioni per ridurre i tempi/rumori di sollevamento e trasporto dei tronchi impilati o scaricati sulla tavola di avanzamento		Applicabilità generale	Non applicabile Non utilizzato legno
j	Miglioramento delle modalità operative, per es. lasciando cadere i tronchi da un'altezza inferiore sulla pila di tronchi o sulla tavola di avanzamento. Comunicazione immediata del livello sonoro da parte del personale			Non applicabile Non utilizzato legno

Le tecniche utilizzabili per la riduzione del rumore sono applicate.

19 CONCLUSIONI DELLA VALUTAZIONE

La sottoscritta Crisci Ing. Marilena, in qualità di tecnico competente in acustica, riconosciuto con D.D. n° 825 del 16.04.2003 dalla Regione Campania, regolarmente iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caserta col n. 2289, avendo effettuato la valutazione previsionale di impatto acustico per la ditta CARTIERA PAPERDI S.r.l. ubicata in Loc. Pantano, SP 183 Pietramelara (CE), ai sensi della Legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95,

DICHIARA

che per l'impianto in oggetto sono rispettati i limiti acustici di zona.

La presente **Relazione tecnica** è composta da N° 19 pagine e N° 5 Allegati:

- All.1: Report delle misure acustiche;
- All.2: Planimetria delle misure;
- All.3: Stralcio del Piano di zonizzazione acustica;
- All.4: Certificati di taratura del fonometro e del calibratore;
- All.5: Certificazione del tecnico competente della Regione.

Santa Maria a Vico, 31/01/2020

Il Personale Competente
CRISCI ING. MARILENA



**RELAZIONE TECNICA PER LA VALUTAZIONE
DELL'IMPATTO ACUSTICO**

ai sensi dell'art. 8 della Legge 447/95

Committente:

PAPERDI S.R.L. - CARTIERA PIETRAMELARA

**ALLEGATO N. 01:
REPORT DELLE MISURE ACUSTICHE**

Pietramelara (CE), lì 31/01/2020

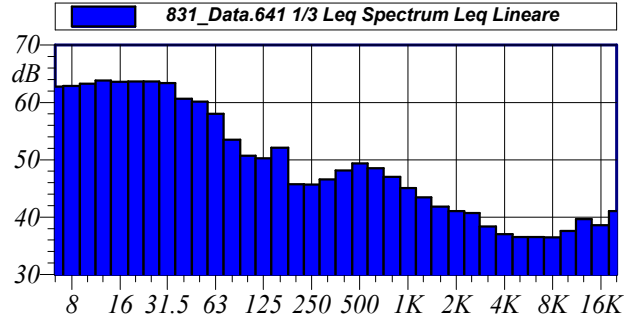
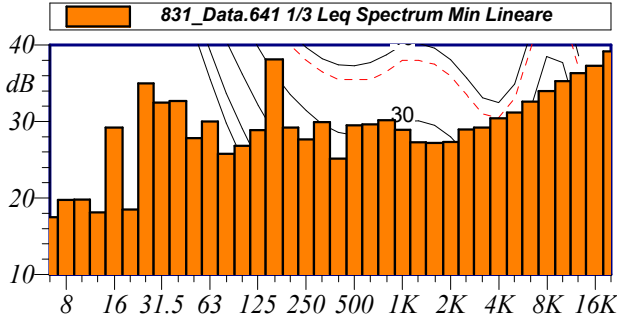
Il Tecnico Competente in Acustica

(Crisci Ing. Marilena)



Nome misura: 831_Data.641
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 18/01/2020 23:57:57
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.641 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	63.8 dB	160 Hz	52.1 dB	2000 Hz	41.1 dB
16 Hz	63.6 dB	200 Hz	45.7 dB	2500 Hz	40.7 dB
20 Hz	63.7 dB	250 Hz	45.6 dB	3150 Hz	38.4 dB
25 Hz	63.7 dB	315 Hz	46.6 dB	4000 Hz	37.0 dB
31.5 Hz	63.4 dB	400 Hz	48.1 dB	5000 Hz	36.5 dB
40 Hz	60.6 dB	500 Hz	49.3 dB	6300 Hz	36.5 dB
50 Hz	60.1 dB	630 Hz	48.5 dB	8000 Hz	36.5 dB
63 Hz	58.0 dB	800 Hz	47.0 dB	10000 Hz	37.6 dB
80 Hz	53.5 dB	1000 Hz	45.0 dB	12500 Hz	39.6 dB
100 Hz	50.7 dB	1250 Hz	43.4 dB	16000 Hz	38.6 dB
125 Hz	50.2 dB	1600 Hz	41.8 dB	20000 Hz	41.0 dB



L1: 68.3 dBA	L5: 59.9 dBA
L10: 54.7 dBA	L50: 45.3 dBA
L90: 43.7 dBA	L95: 43.4 dBA

$L_{Aeq} = 55.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

— 831_Data.641 - LASmax
— 831_Data.641 - LASmax

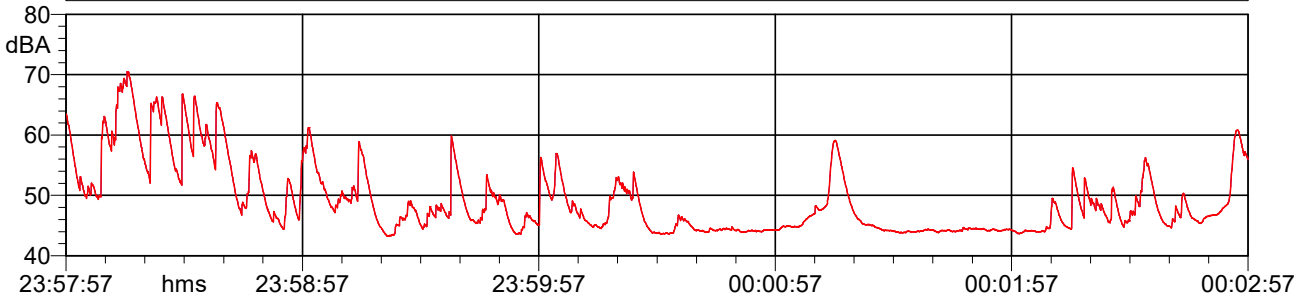
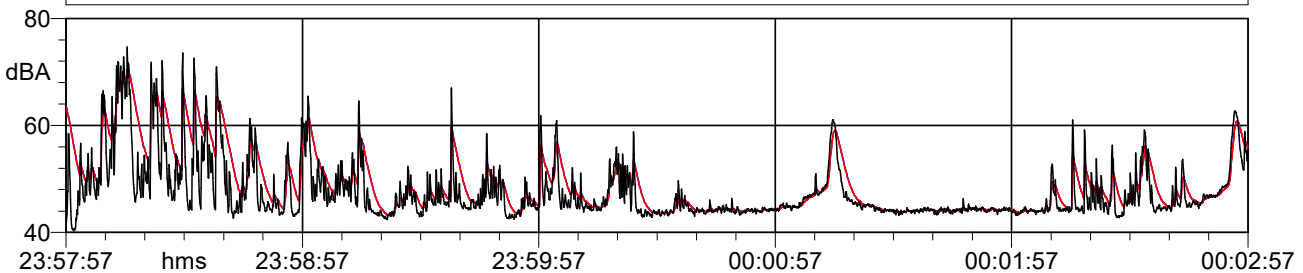


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:57:57	00:05:00	55.2 dBA
Non Mascherato	23:57:57	00:05:00	55.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

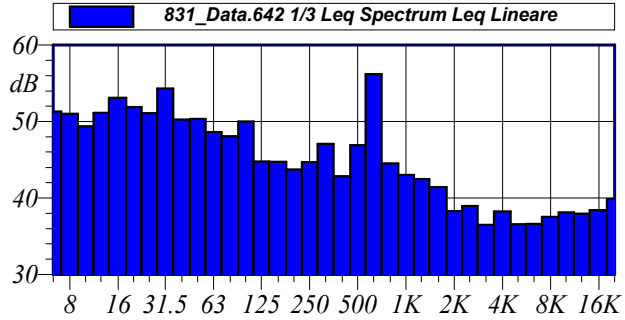
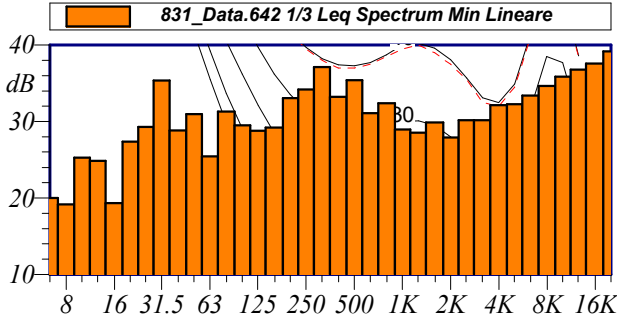
Componenti impulsive

— 831_Data.641 SLM - LASmax	— 831_Data.641 SLM - LAS	— 831_Data.641 SLM - LAF
--	--	--



Nome misura: 831_Data.642
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 19/01/2020 00:04:58
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.642 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	51.1 dB	160 Hz	44.7 dB	2000 Hz	38.3 dB
16 Hz	53.1 dB	200 Hz	43.7 dB	2500 Hz	39.0 dB
20 Hz	51.9 dB	250 Hz	44.7 dB	3150 Hz	36.5 dB
25 Hz	51.1 dB	315 Hz	47.1 dB	4000 Hz	38.2 dB
31.5 Hz	54.3 dB	400 Hz	42.8 dB	5000 Hz	36.6 dB
40 Hz	50.3 dB	500 Hz	46.9 dB	6300 Hz	36.6 dB
50 Hz	50.3 dB	630 Hz	56.2 dB	8000 Hz	37.5 dB
63 Hz	48.6 dB	800 Hz	44.5 dB	10000 Hz	38.1 dB
80 Hz	48.1 dB	1000 Hz	43.0 dB	12500 Hz	38.0 dB
100 Hz	50.0 dB	1250 Hz	42.5 dB	16000 Hz	38.4 dB
125 Hz	44.8 dB	1600 Hz	41.4 dB	20000 Hz	39.9 dB



L1: 62.2 dBA	L5: 54.3 dBA
L10: 51.1 dBA	L50: 48.5 dBA
L90: 46.8 dBA	L95: 46.5 dBA

L_{Aeq} = 56.5 dB

Annotazioni:

— 831_Data.642 - LASmax
— 831_Data.642 - LASmax

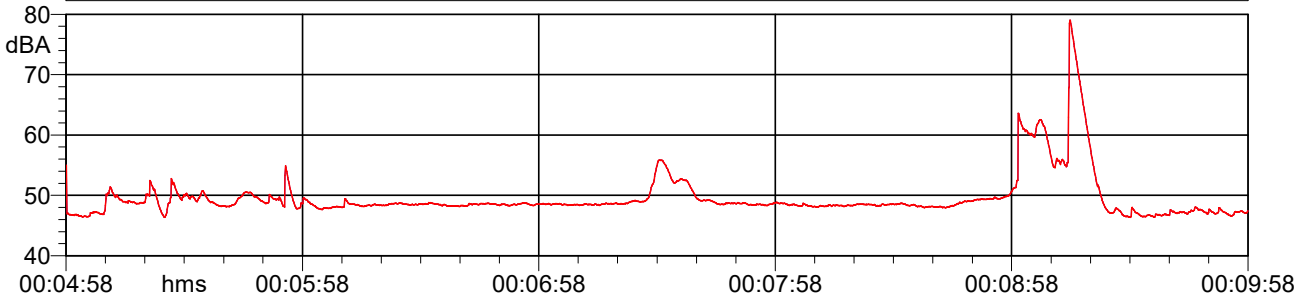
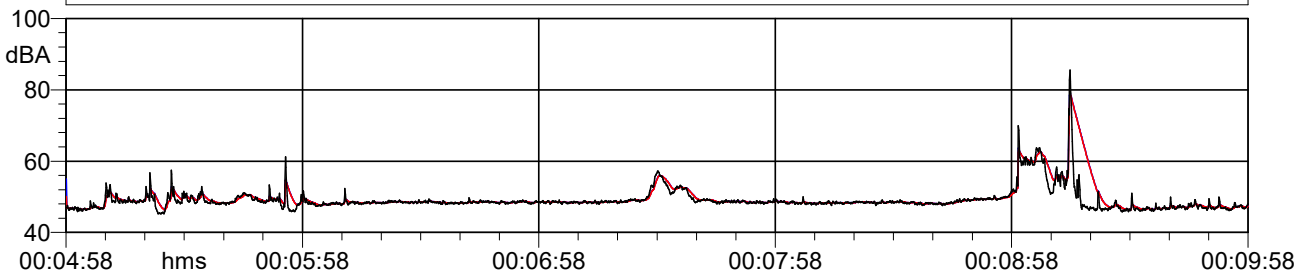


Tabella Automatica delle Maschere

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:04:58	00:05:00	56.5 dBA
Non Mascherato	00:04:58	00:05:00	56.5 dBA
Mascherato	00:00:00	00:00:00	0.0 dBA

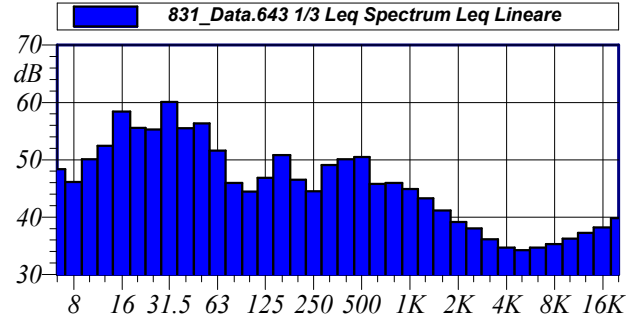
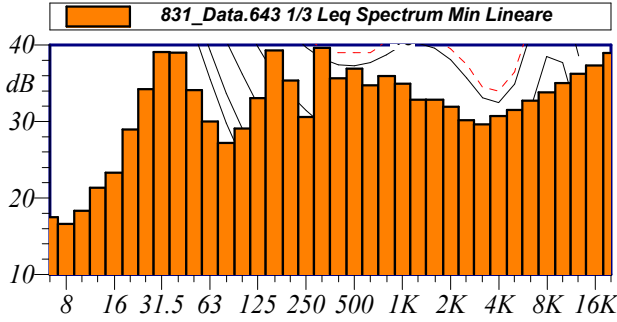
Componenti impulsive

— 831_Data.642 SLM - LASmax	— 831_Data.642 SLM - LAS	— 831_Data.642 SLM - LAF
--	--	--



Nome misura: 831_Data.643
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 19/01/2020 00:11:33
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.643 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	52.5 dB	160 Hz	50.8 dB	2000 Hz	39.2 dB
16 Hz	58.4 dB	200 Hz	46.5 dB	2500 Hz	38.1 dB
20 Hz	55.6 dB	250 Hz	44.5 dB	3150 Hz	36.1 dB
25 Hz	55.3 dB	315 Hz	49.1 dB	4000 Hz	34.7 dB
31.5 Hz	60.1 dB	400 Hz	50.1 dB	5000 Hz	34.3 dB
40 Hz	55.5 dB	500 Hz	50.5 dB	6300 Hz	34.7 dB
50 Hz	56.4 dB	630 Hz	45.8 dB	8000 Hz	35.3 dB
63 Hz	51.6 dB	800 Hz	45.9 dB	10000 Hz	36.3 dB
80 Hz	45.9 dB	1000 Hz	44.9 dB	12500 Hz	37.3 dB
100 Hz	44.5 dB	1250 Hz	43.3 dB	16000 Hz	38.2 dB
125 Hz	46.8 dB	1600 Hz	41.1 dB	20000 Hz	39.8 dB



L1: 65.7 dBA	L5: 59.9 dBA
L10: 54.1 dBA	L50: 48.9 dBA
L90: 48.3 dBA	L95: 48.2 dBA

L_{Aeq} = 54.5 dB

Annotazioni:

—	831_Data.643 - LASmax
—	831_Data.643 - LASmax

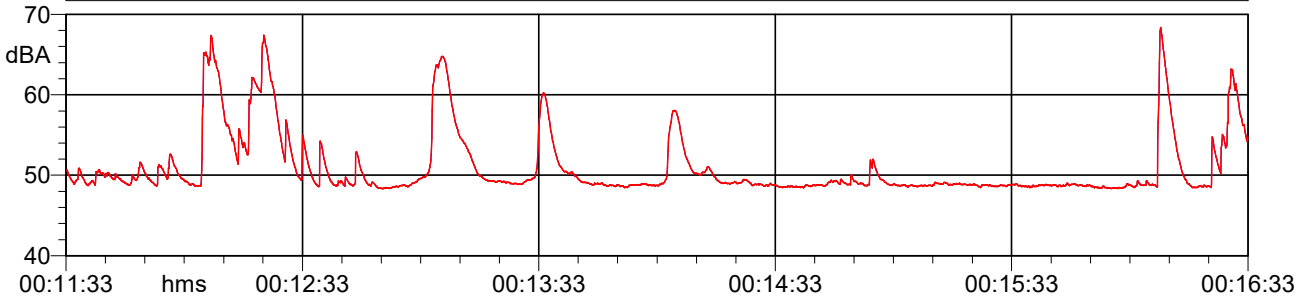
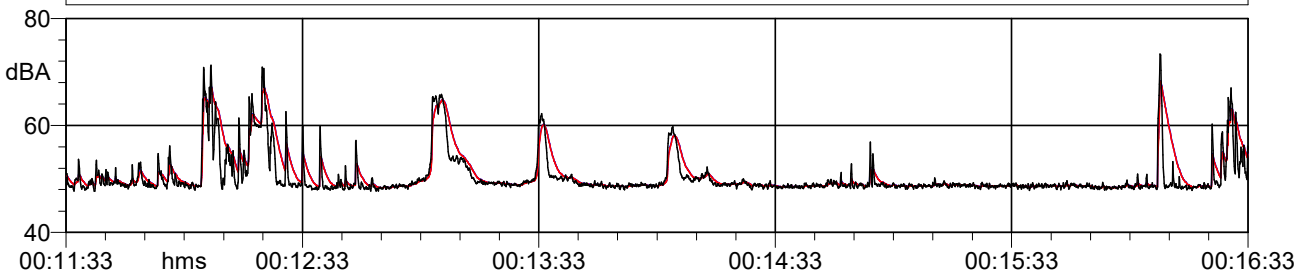


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:11:33	00:05:00	54.5 dBA
Non Mascherato	00:11:33	00:05:00	54.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

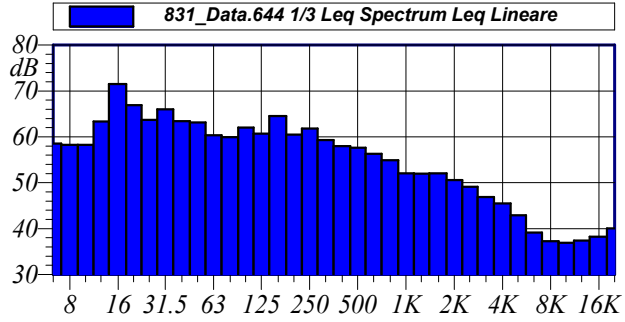
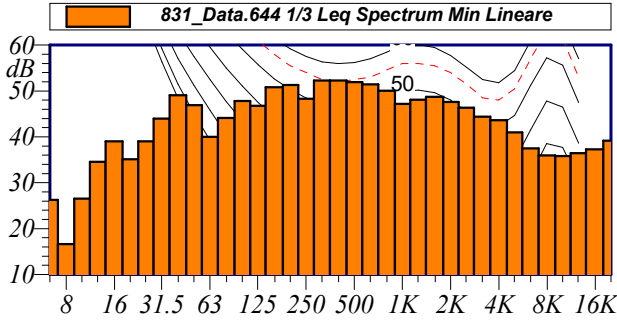
Componenti impulsive

—	831_Data.643 SLM - LASmax	—	831_Data.643 SLM - LAS	—	831_Data.643 SLM - LAF
-------------------------------------	------------------------------	------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------	---------------------------



Nome misura: 831_Data.644
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 19/01/2020 00:20:06
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.644 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	63.3 dB	160 Hz	64.6 dB	2000 Hz	50.6 dB
16 Hz	71.5 dB	200 Hz	60.5 dB	2500 Hz	49.1 dB
20 Hz	66.9 dB	250 Hz	61.8 dB	3150 Hz	46.9 dB
25 Hz	63.7 dB	315 Hz	59.3 dB	4000 Hz	45.5 dB
31.5 Hz	66.0 dB	400 Hz	57.9 dB	5000 Hz	42.9 dB
40 Hz	63.4 dB	500 Hz	57.6 dB	6300 Hz	39.2 dB
50 Hz	63.1 dB	630 Hz	56.3 dB	8000 Hz	37.2 dB
63 Hz	60.3 dB	800 Hz	54.9 dB	10000 Hz	36.9 dB
80 Hz	59.9 dB	1000 Hz	52.1 dB	12500 Hz	37.4 dB
100 Hz	62.0 dB	1250 Hz	52.0 dB	16000 Hz	38.2 dB
125 Hz	60.7 dB	1600 Hz	52.1 dB	20000 Hz	40.0 dB



L1: 66.6 dBA	L5: 64.6 dBA
L10: 64.4 dBA	L50: 64.1 dBA
L90: 63.8 dBA	L95: 63.7 dBA

L_{Aeq} = 64.2 dB

Annotazioni:

—	831_Data.644 - LASmax
—	831_Data.644 - LASmax

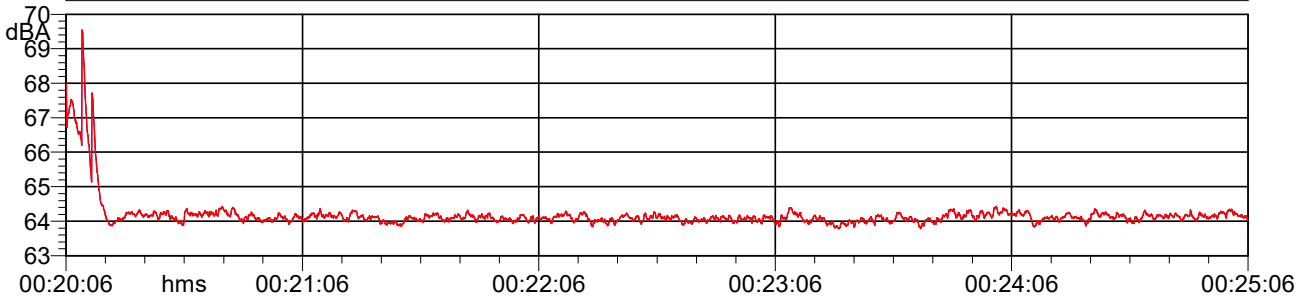
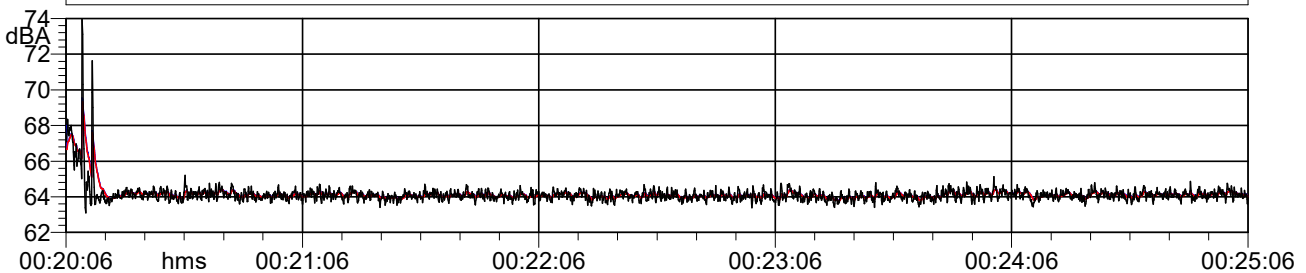


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:20:06	00:05:00	64.2 dBA
Non Mascherato	00:20:06	00:05:00	64.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

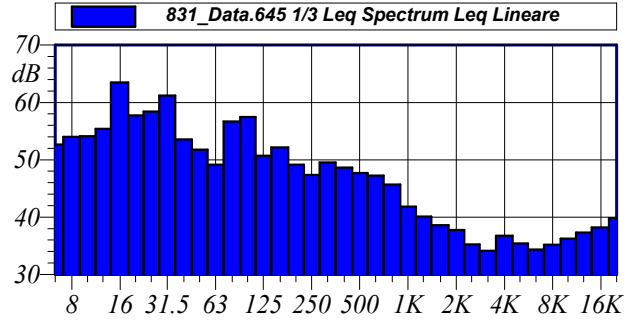
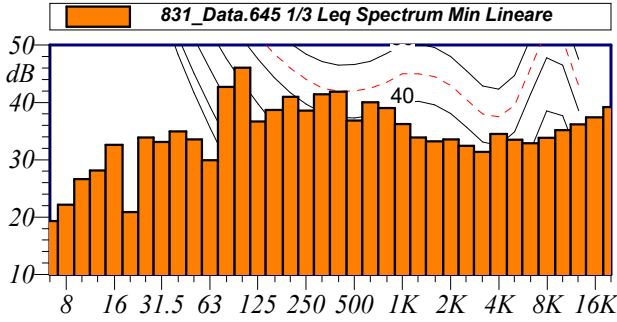
Componenti impulsive

—	831_Data.644 SLM - LASmax	—	831_Data.644 SLM - LAS	—	831_Data.644 SLM - LAF
-------------------------------------	------------------------------	------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------	---------------------------



Nome misura: 831_Data.645
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 19/01/2020 00:27:11
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.645 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	55.4 dB	160 Hz	52.2 dB	2000 Hz	37.8 dB
16 Hz	63.5 dB	200 Hz	49.1 dB	2500 Hz	35.2 dB
20 Hz	57.7 dB	250 Hz	47.3 dB	3150 Hz	34.1 dB
25 Hz	58.4 dB	315 Hz	49.5 dB	4000 Hz	36.8 dB
31.5 Hz	61.2 dB	400 Hz	48.6 dB	5000 Hz	35.4 dB
40 Hz	53.6 dB	500 Hz	47.7 dB	6300 Hz	34.3 dB
50 Hz	51.7 dB	630 Hz	47.2 dB	8000 Hz	35.2 dB
63 Hz	49.1 dB	800 Hz	45.7 dB	10000 Hz	36.2 dB
80 Hz	56.7 dB	1000 Hz	41.8 dB	12500 Hz	37.3 dB
100 Hz	57.4 dB	1250 Hz	40.1 dB	16000 Hz	38.2 dB
125 Hz	50.7 dB	1600 Hz	38.6 dB	20000 Hz	39.8 dB



L1: 54.6 dBA	L5: 54.0 dBA
L10: 53.8 dBA	L50: 53.3 dBA
L90: 52.8 dBA	L95: 52.7 dBA

L_{Aeq} = 53.4 dB

Annotazioni:

— 831_Data.645 - LASmax
— 831_Data.645 - LASmax

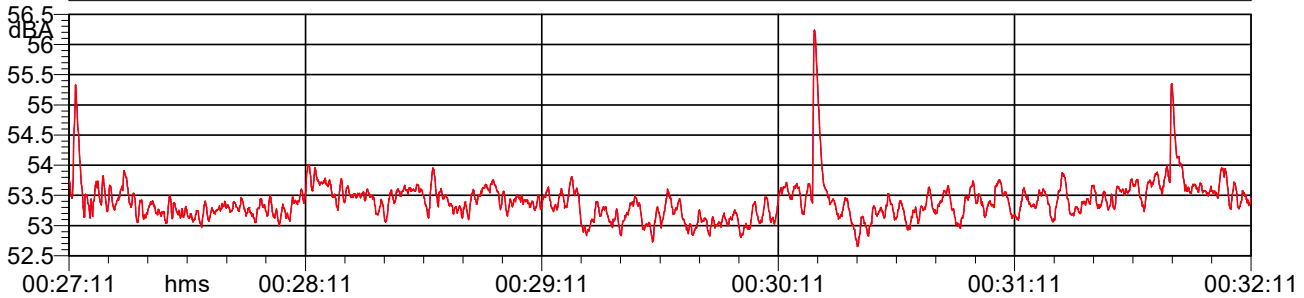
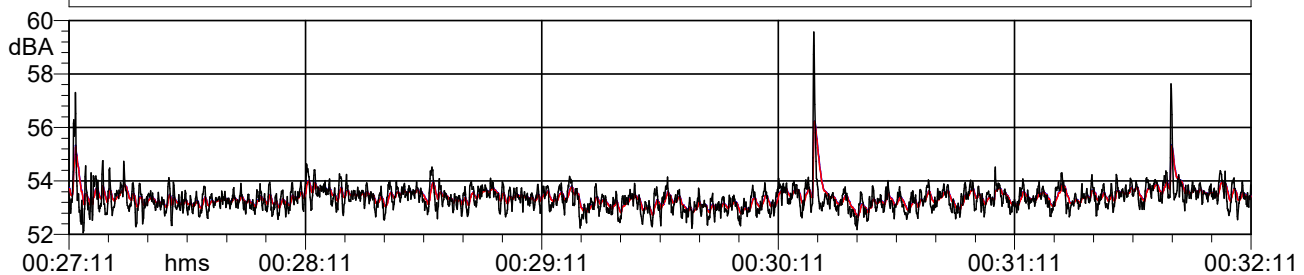


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:27:11	00:05:00	53.4 dBA
Non Mascherato	00:27:11	00:05:00	53.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

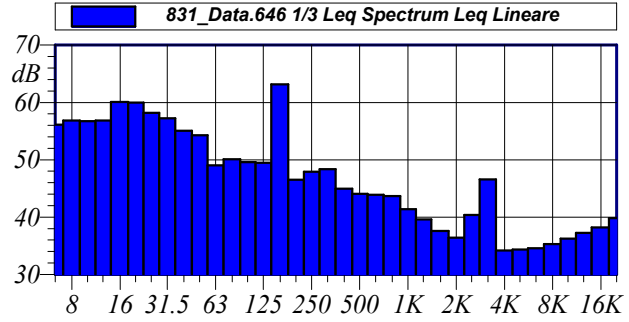
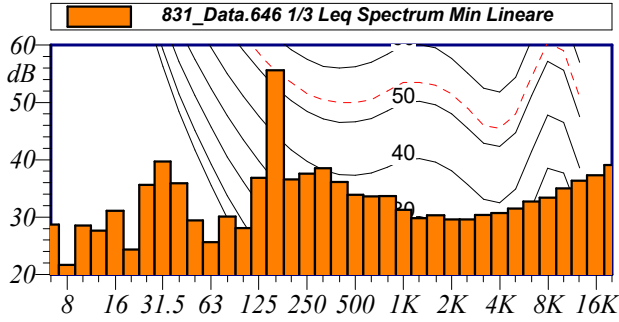
Componenti impulsive

— 831_Data.645 SLM - LASmax	— 831_Data.645 SLM - LAS	— 831_Data.645 SLM - LAF
--	--	--



Nome misura: 831_Data.646
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 19/01/2020 00:40:27
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.646 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	56.9 dB	160 Hz	63.1 dB	2000 Hz	36.4 dB
16 Hz	60.1 dB	200 Hz	46.5 dB	2500 Hz	40.4 dB
20 Hz	59.9 dB	250 Hz	47.9 dB	3150 Hz	46.5 dB
25 Hz	58.2 dB	315 Hz	48.3 dB	4000 Hz	34.2 dB
31.5 Hz	57.3 dB	400 Hz	44.9 dB	5000 Hz	34.3 dB
40 Hz	55.0 dB	500 Hz	44.1 dB	6300 Hz	34.6 dB
50 Hz	54.2 dB	630 Hz	43.9 dB	8000 Hz	35.3 dB
63 Hz	49.0 dB	800 Hz	43.7 dB	10000 Hz	36.3 dB
80 Hz	50.1 dB	1000 Hz	41.4 dB	12500 Hz	37.3 dB
100 Hz	49.6 dB	1250 Hz	39.6 dB	16000 Hz	38.2 dB
125 Hz	49.5 dB	1600 Hz	37.6 dB	20000 Hz	39.8 dB



L1: 63.5 dBA	L5: 58.7 dBA
L10: 56.9 dBA	L50: 51.7 dBA
L90: 50.4 dBA	L95: 50.2 dBA

$L_{Aeq} = 54.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

— 831_Data.646 - LASmax
— 831_Data.646 - LASmax

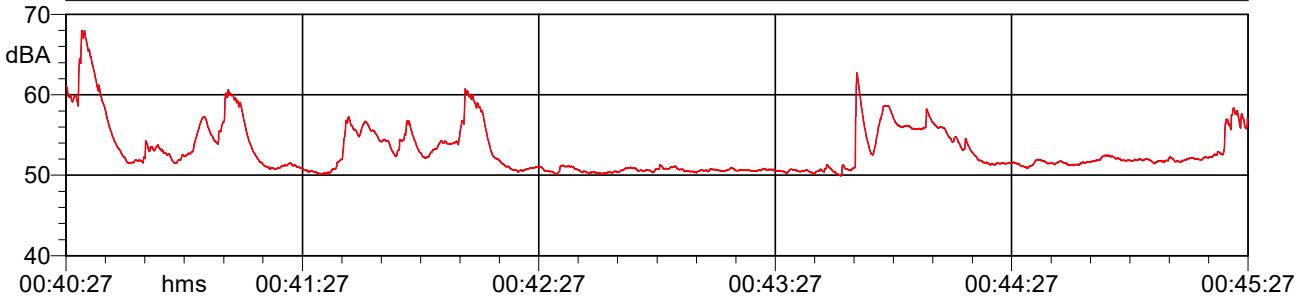
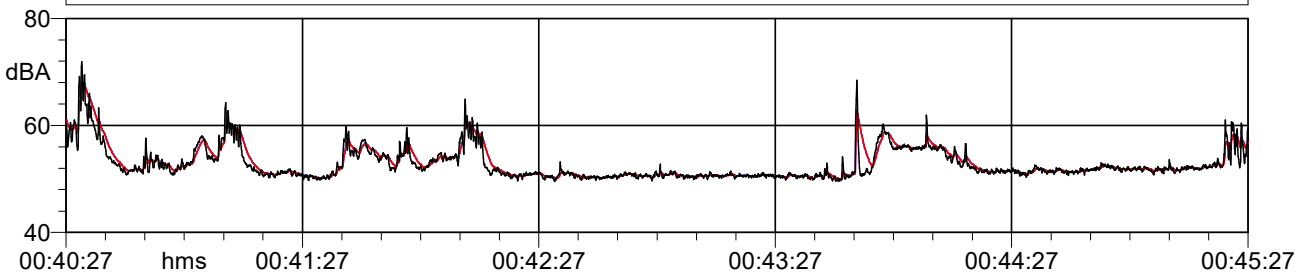


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:40:27	00:05:00	54.6 dBA
Non Mascherato	00:40:27	00:05:00	54.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

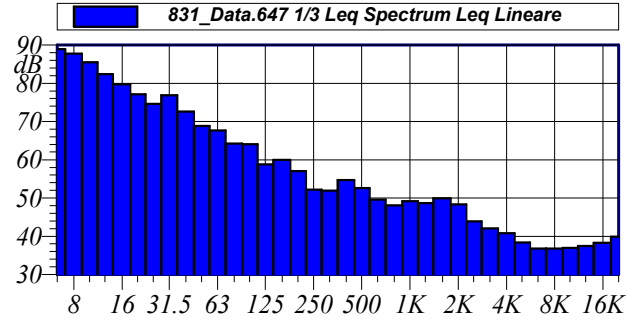
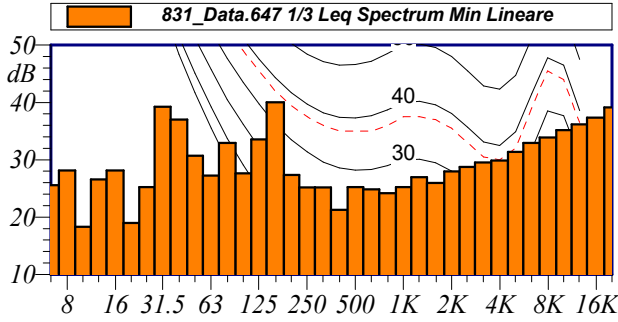
Componenti impulsive

— 831_Data.646 SLM - LASmax	— 831_Data.646 SLM - LAS	— 831_Data.646 SLM - LAF
--	--	--



Nome misura: 831_Data.647
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 19/01/2020 00:46:46
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.647 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	82.4 dB	160 Hz	60.0 dB	2000 Hz	48.3 dB
16 Hz	79.7 dB	200 Hz	57.0 dB	2500 Hz	43.9 dB
20 Hz	77.1 dB	250 Hz	52.2 dB	3150 Hz	42.1 dB
25 Hz	74.6 dB	315 Hz	51.9 dB	4000 Hz	40.8 dB
31.5 Hz	76.9 dB	400 Hz	54.7 dB	5000 Hz	38.3 dB
40 Hz	72.6 dB	500 Hz	52.6 dB	6300 Hz	36.8 dB
50 Hz	68.8 dB	630 Hz	49.6 dB	8000 Hz	36.8 dB
63 Hz	67.6 dB	800 Hz	48.1 dB	10000 Hz	36.9 dB
80 Hz	64.2 dB	1000 Hz	49.2 dB	12500 Hz	37.5 dB
100 Hz	64.0 dB	1250 Hz	48.6 dB	16000 Hz	38.3 dB
125 Hz	58.8 dB	1600 Hz	49.9 dB	20000 Hz	39.9 dB



L1: 71.5 dBA	L5: 59.3 dBA
L10: 56.1 dBA	L50: 53.1 dBA
L90: 50.8 dBA	L95: 50.6 dBA

L_{Aeq} = 60.0 dB

Annotazioni:

—	831_Data.647 - LASmax
—	831_Data.647 - LASmax

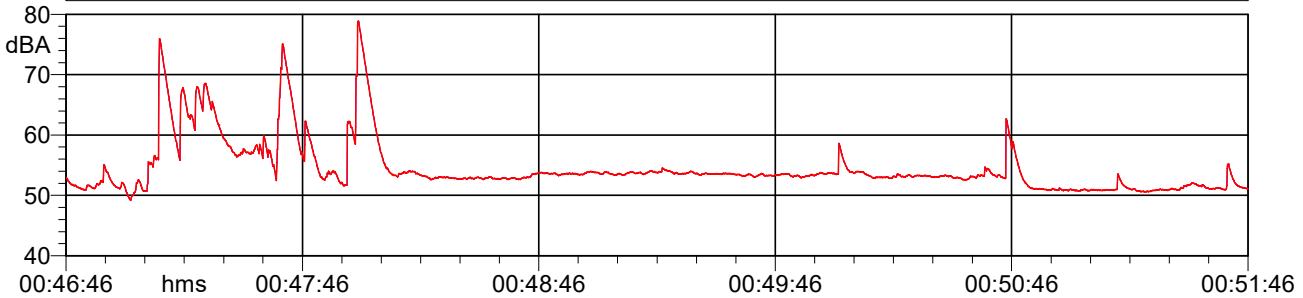
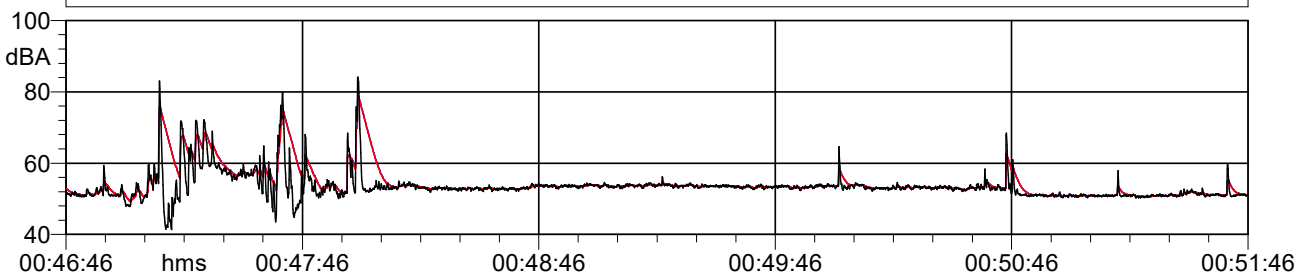


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:46:46	00:05:00	60.0 dBA
Non Mascherato	00:46:46	00:05:00	60.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

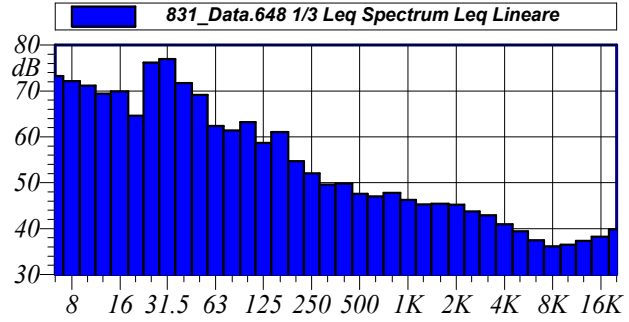
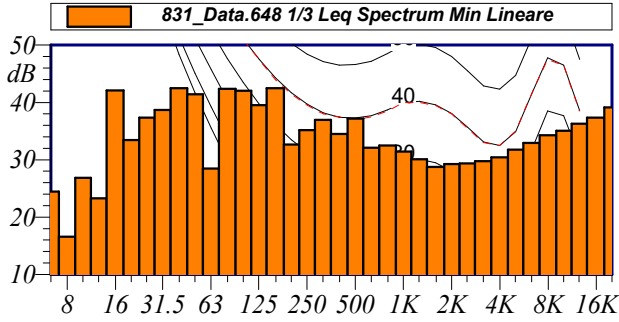
Componenti impulsive

831_Data.647 SLM - LASmax	831_Data.647 SLM - LAS	831_Data.647 SLM - LAF
------------------------------	---------------------------	---------------------------



Nome misura: 831_Data.648
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 19/01/2020 00:52:17
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.648 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	69.4 dB	160 Hz	61.0 dB	2000 Hz	45.2 dB
16 Hz	69.8 dB	200 Hz	54.7 dB	2500 Hz	43.7 dB
20 Hz	64.6 dB	250 Hz	52.1 dB	3150 Hz	42.9 dB
25 Hz	76.2 dB	315 Hz	49.6 dB	4000 Hz	41.0 dB
31.5 Hz	76.9 dB	400 Hz	49.8 dB	5000 Hz	39.4 dB
40 Hz	71.7 dB	500 Hz	47.6 dB	6300 Hz	37.5 dB
50 Hz	69.1 dB	630 Hz	47.0 dB	8000 Hz	36.1 dB
63 Hz	62.4 dB	800 Hz	47.8 dB	10000 Hz	36.5 dB
80 Hz	61.4 dB	1000 Hz	46.2 dB	12500 Hz	37.3 dB
100 Hz	63.2 dB	1250 Hz	45.3 dB	16000 Hz	38.2 dB
125 Hz	58.7 dB	1600 Hz	45.4 dB	20000 Hz	39.8 dB



L1: 64.8 dBA	L5: 58.9 dBA
L10: 58.0 dBA	L50: 56.7 dBA
L90: 56.0 dBA	L95: 55.3 dBA

L_{Aeq} = 57.7 dB

Annotazioni:

—	831_Data.648 - LASmax
—	831_Data.648 - LASmax

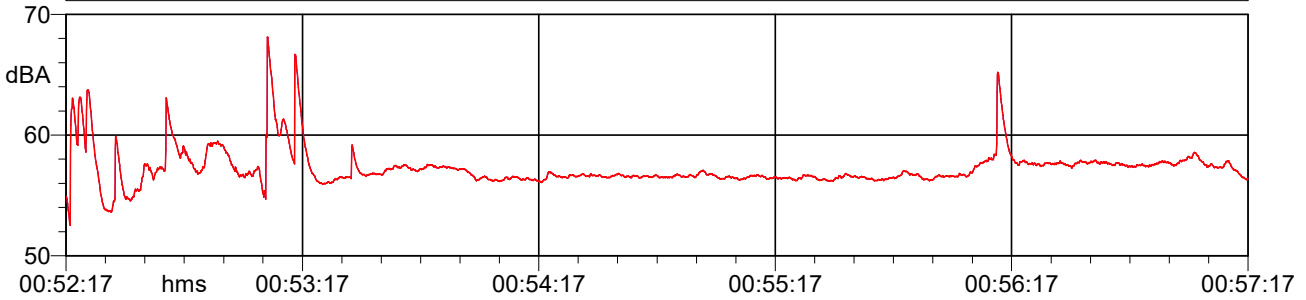
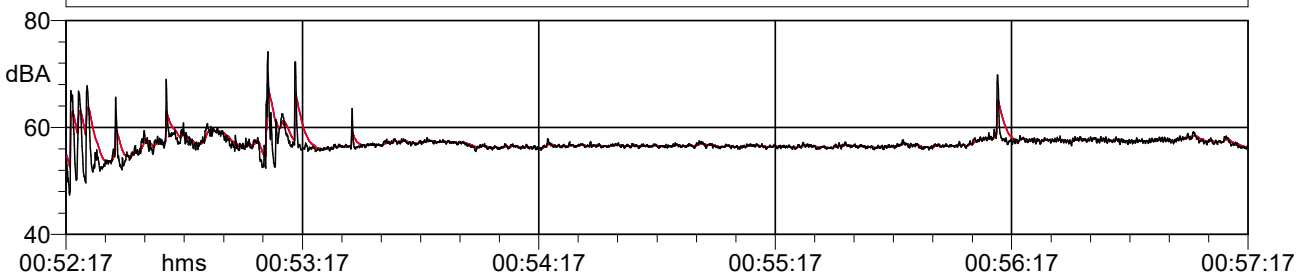


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:52:17	00:05:00	57.7 dBA
Non Mascherato	00:52:17	00:05:00	57.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

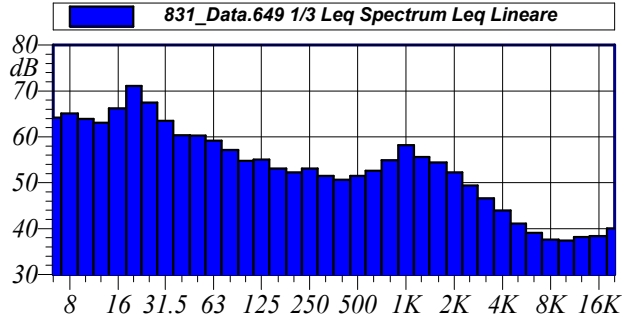
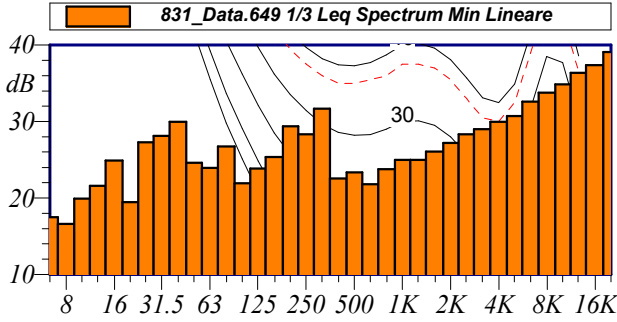
Componenti impulsive

—	831_Data.648 SLM - LASmax	—	831_Data.648 SLM - LAS	—	831_Data.648 SLM - LAF
-------------------------------------	------------------------------	------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------	---------------------------



Nome misura: 831_Data.649
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 19/01/2020 01:00:30
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.649 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	63.1 dB	160 Hz	53.1 dB	2000 Hz	52.2 dB
16 Hz	66.2 dB	200 Hz	52.2 dB	2500 Hz	49.4 dB
20 Hz	71.1 dB	250 Hz	53.1 dB	3150 Hz	46.6 dB
25 Hz	67.4 dB	315 Hz	51.5 dB	4000 Hz	44.0 dB
31.5 Hz	63.5 dB	400 Hz	50.6 dB	5000 Hz	41.1 dB
40 Hz	60.3 dB	500 Hz	51.5 dB	6300 Hz	39.0 dB
50 Hz	60.3 dB	630 Hz	52.6 dB	8000 Hz	37.6 dB
63 Hz	59.1 dB	800 Hz	54.9 dB	10000 Hz	37.4 dB
80 Hz	57.2 dB	1000 Hz	58.2 dB	12500 Hz	38.1 dB
100 Hz	54.8 dB	1250 Hz	55.6 dB	16000 Hz	38.4 dB
125 Hz	55.0 dB	1600 Hz	54.4 dB	20000 Hz	40.1 dB



L1: 78.0 dBA	L5: 67.7 dBA
L10: 63.0 dBA	L50: 49.2 dBA
L90: 41.6 dBA	L95: 40.7 dBA

L_{Aeq} = 64.1 dB

Annotazioni:

— 831_Data.649 - LASmax
— 831_Data.649 - LASmax

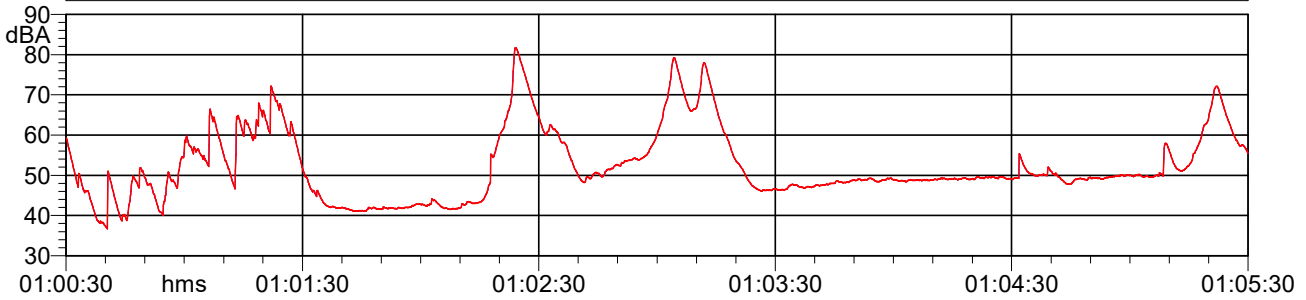
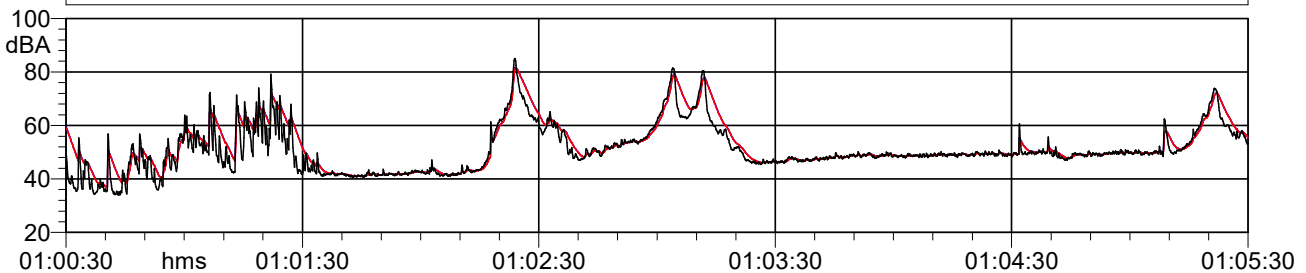


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	01:00:30	00:05:00	64.1 dBA
Non Mascherato	01:00:30	00:05:00	64.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

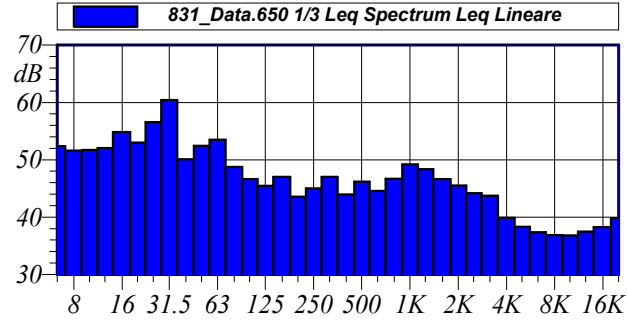
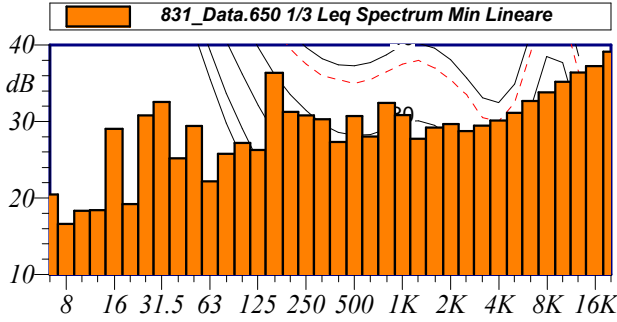
Componenti impulsive

— 831_Data.649 SLM - LASmax	— 831_Data.649 SLM - LAS	— 831_Data.649 SLM - LAF
--	--	--



Nome misura: 831_Data.650
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 19/01/2020 01:06:50
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.650 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	52.0 dB	160 Hz	47.0 dB	2000 Hz	45.5 dB
16 Hz	54.8 dB	200 Hz	43.5 dB	2500 Hz	44.1 dB
20 Hz	53.0 dB	250 Hz	45.0 dB	3150 Hz	43.8 dB
25 Hz	56.5 dB	315 Hz	47.0 dB	4000 Hz	39.9 dB
31.5 Hz	60.4 dB	400 Hz	44.0 dB	5000 Hz	38.3 dB
40 Hz	50.1 dB	500 Hz	46.2 dB	6300 Hz	37.4 dB
50 Hz	52.4 dB	630 Hz	44.5 dB	8000 Hz	36.8 dB
63 Hz	53.5 dB	800 Hz	46.7 dB	10000 Hz	36.8 dB
80 Hz	48.7 dB	1000 Hz	49.2 dB	12500 Hz	37.4 dB
100 Hz	46.6 dB	1250 Hz	48.4 dB	16000 Hz	38.3 dB
125 Hz	45.5 dB	1600 Hz	46.6 dB	20000 Hz	39.8 dB



L1: 69.5 dBA	L5: 64.5 dBA
L10: 58.4 dBA	L50: 44.0 dBA
L90: 43.3 dBA	L95: 43.0 dBA

L_{Aeq} = 56.7 dB

Annotazioni:

—	831_Data.650 - LASmax
—	831_Data.650 - LASmax

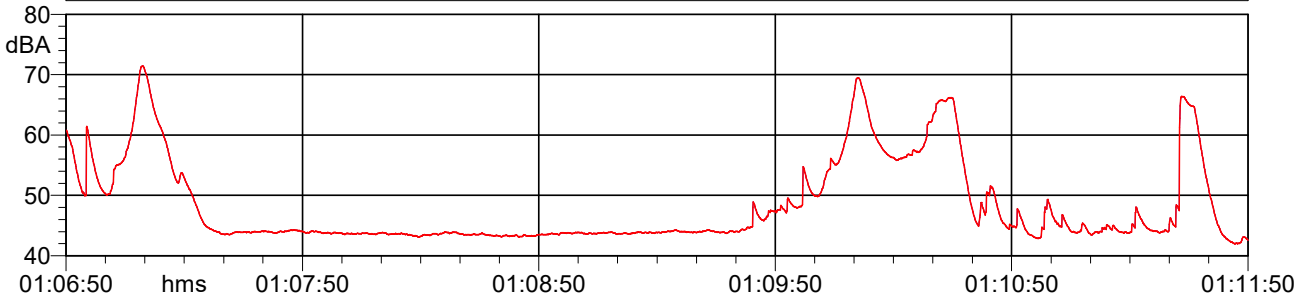
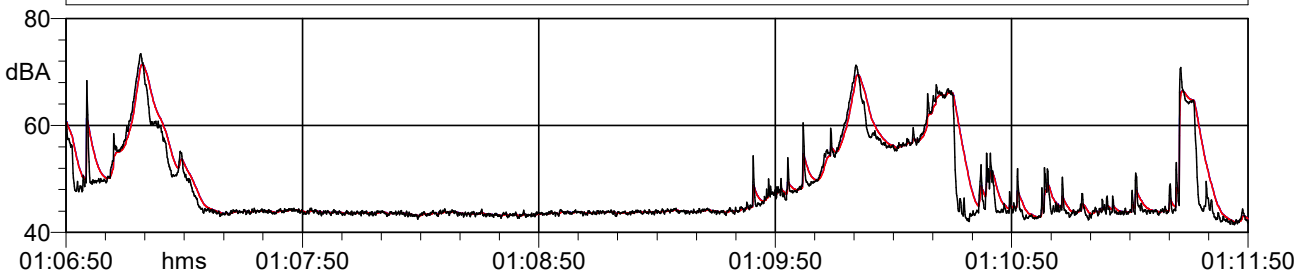


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	01:06:50	00:05:00	56.7 dBA
Non Mascherato	01:06:50	00:05:00	56.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

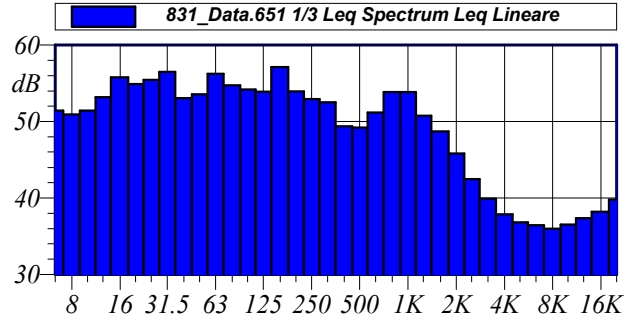
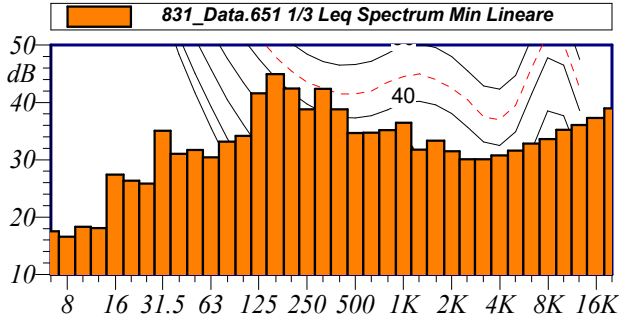
Componenti impulsive

831_Data.650 SLM - LASmax	831_Data.650 SLM - LAS	831_Data.650 SLM - LAF
------------------------------	---------------------------	---------------------------



Nome misura: 831_Data.651
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 19/01/2020 01:12:55
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.651 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	53.2 dB	160 Hz	57.1 dB	2000 Hz	45.8 dB
16 Hz	55.8 dB	200 Hz	53.9 dB	2500 Hz	42.5 dB
20 Hz	54.9 dB	250 Hz	53.0 dB	3150 Hz	39.9 dB
25 Hz	55.5 dB	315 Hz	52.5 dB	4000 Hz	37.9 dB
31.5 Hz	56.5 dB	400 Hz	49.4 dB	5000 Hz	36.8 dB
40 Hz	53.1 dB	500 Hz	49.2 dB	6300 Hz	36.4 dB
50 Hz	53.6 dB	630 Hz	51.2 dB	8000 Hz	36.0 dB
63 Hz	56.2 dB	800 Hz	53.8 dB	10000 Hz	36.5 dB
80 Hz	54.7 dB	1000 Hz	53.8 dB	12500 Hz	37.4 dB
100 Hz	54.2 dB	1250 Hz	50.8 dB	16000 Hz	38.2 dB
125 Hz	53.9 dB	1600 Hz	48.7 dB	20000 Hz	39.8 dB



L1: 71.8 dBA	L5: 63.4 dBA
L10: 57.5 dBA	L50: 52.1 dBA
L90: 51.5 dBA	L95: 49.2 dBA

$L_{Aeq} = 60.3 \text{ dB}$

Annotazioni:

— 831_Data.651 - LASmax
— 831_Data.651 - LASmax

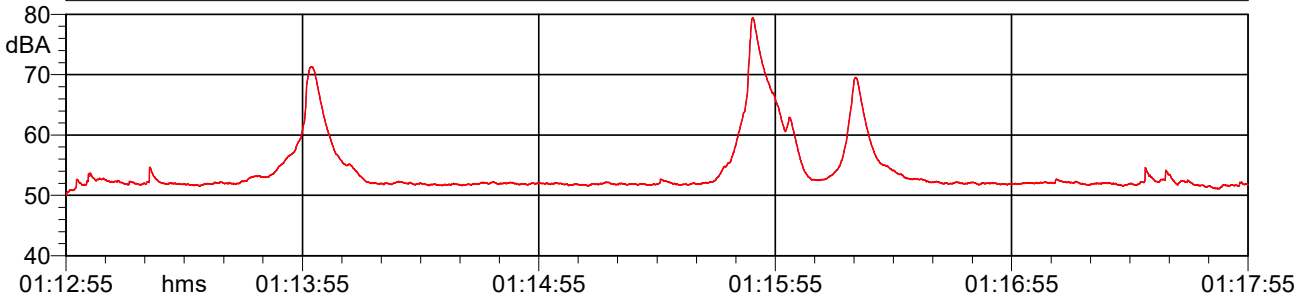
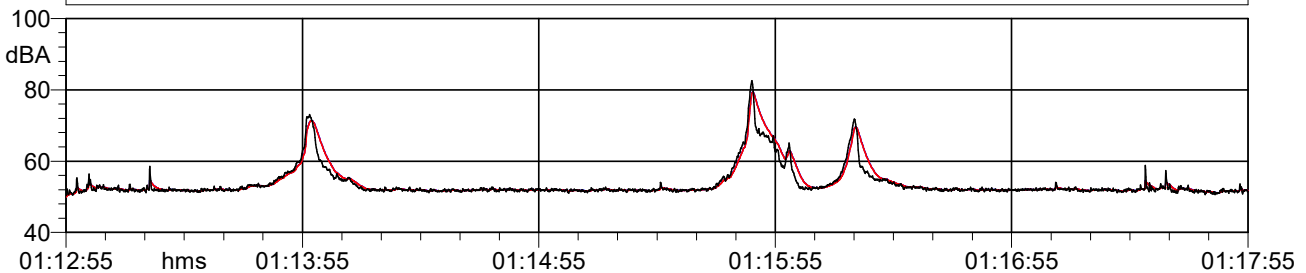


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	01:12:55	00:05:00	60.3 dBA
Non Mascherato	01:12:55	00:05:00	60.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

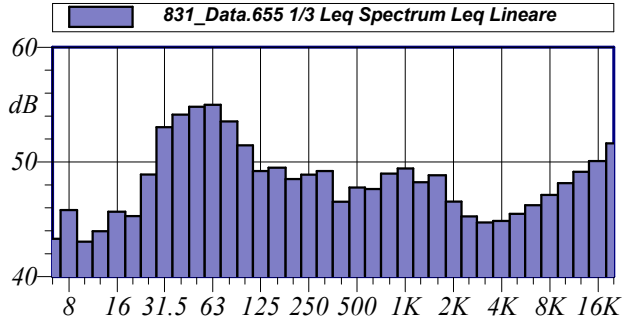
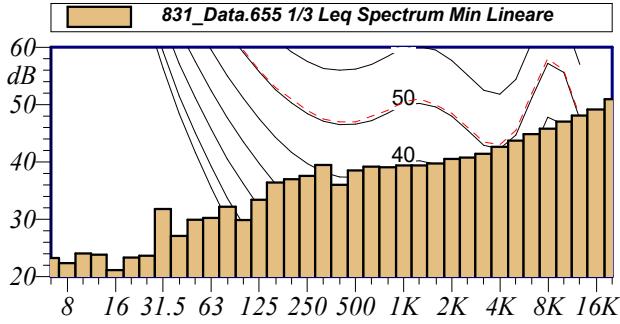
Componenti impulsive

— 831_Data.651 SLM - LASmax	— 831_Data.651 SLM - LAS	— 831_Data.651 SLM - LAF
--	--	--



Nome misura: 831_Data.655
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 11:15:41
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.655 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	44.0 dB	160 Hz	49.5 dB	2000 Hz	46.5 dB
16 Hz	45.7 dB	200 Hz	48.5 dB	2500 Hz	45.3 dB
20 Hz	45.3 dB	250 Hz	48.9 dB	3150 Hz	44.7 dB
25 Hz	48.9 dB	315 Hz	49.2 dB	4000 Hz	44.9 dB
31.5 Hz	53.0 dB	400 Hz	46.5 dB	5000 Hz	45.5 dB
40 Hz	54.1 dB	500 Hz	47.8 dB	6300 Hz	46.2 dB
50 Hz	54.8 dB	630 Hz	47.6 dB	8000 Hz	47.1 dB
63 Hz	55.0 dB	800 Hz	49.0 dB	10000 Hz	48.2 dB
80 Hz	53.5 dB	1000 Hz	49.4 dB	12500 Hz	49.1 dB
100 Hz	51.5 dB	1250 Hz	48.2 dB	16000 Hz	50.1 dB
125 Hz	49.2 dB	1600 Hz	48.8 dB	20000 Hz	51.6 dB



L1: 67.7 dBA	L5: 63.1 dBA
L10: 60.5 dBA	L50: 53.0 dBA
L90: 52.0 dBA	L95: 51.8 dBA

$L_{Aeq} = 57.4$ dB

Annotazioni:

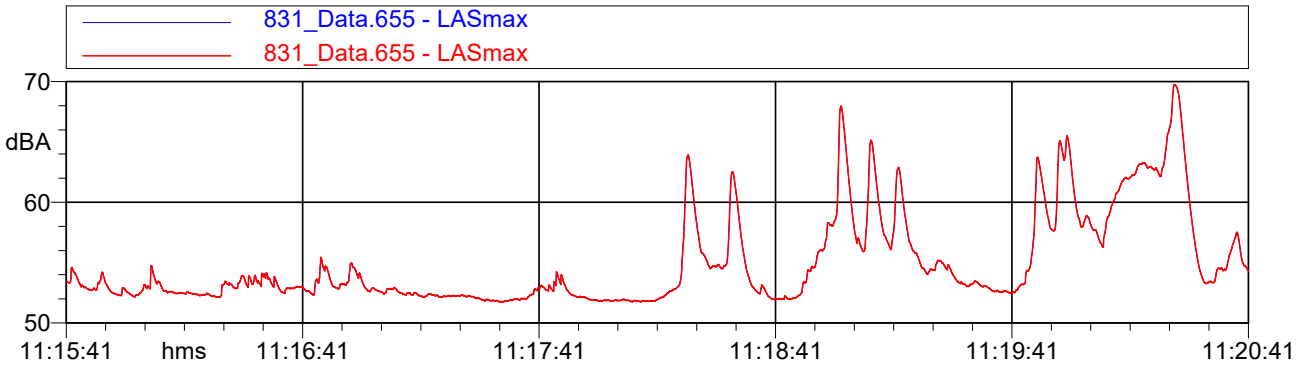
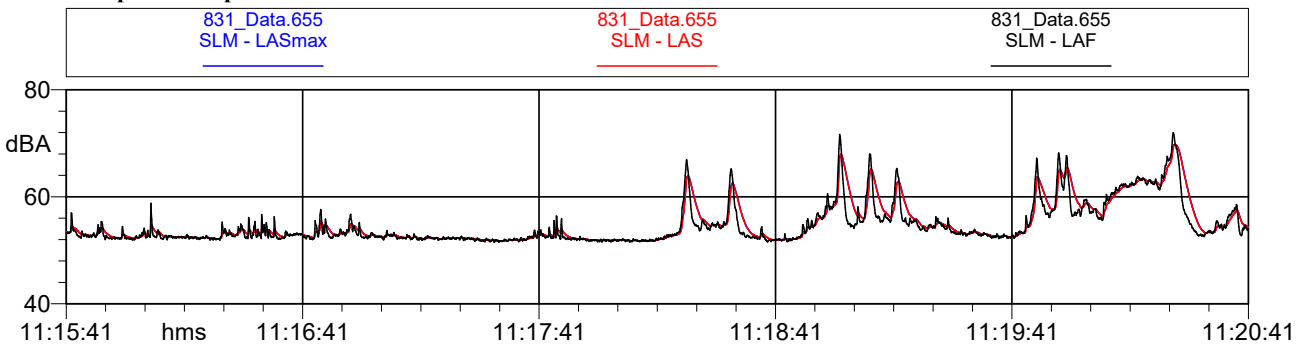


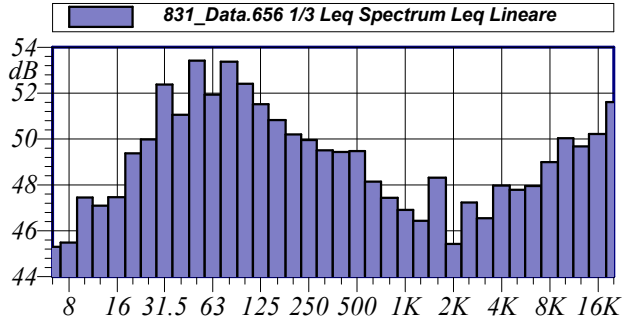
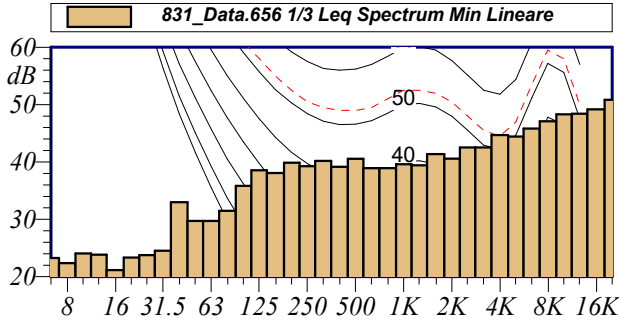
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:15:41	00:05:00	57.4 dBA
Non Mascherato	11:15:41	00:05:00	57.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: 831_Data.656
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 11:23:19
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.656 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	47.1 dB	160 Hz	50.8 dB	2000 Hz	45.4 dB
16 Hz	47.5 dB	200 Hz	50.2 dB	2500 Hz	47.2 dB
20 Hz	49.4 dB	250 Hz	50.0 dB	3150 Hz	46.5 dB
25 Hz	50.0 dB	315 Hz	49.5 dB	4000 Hz	48.0 dB
31.5 Hz	52.4 dB	400 Hz	49.4 dB	5000 Hz	47.8 dB
40 Hz	51.1 dB	500 Hz	49.5 dB	6300 Hz	47.9 dB
50 Hz	53.4 dB	630 Hz	48.1 dB	8000 Hz	49.0 dB
63 Hz	51.9 dB	800 Hz	47.4 dB	10000 Hz	50.0 dB
80 Hz	53.4 dB	1000 Hz	46.9 dB	12500 Hz	49.7 dB
100 Hz	52.4 dB	1250 Hz	46.4 dB	16000 Hz	50.2 dB
125 Hz	51.5 dB	1600 Hz	48.3 dB	20000 Hz	51.6 dB



L1: 66.4 dBA	L5: 61.7 dBA
L10: 59.9 dBA	L50: 56.5 dBA
L90: 55.4 dBA	L95: 55.1 dBA

$L_{Aeq} = 58.3 \text{ dB}$

Annotazioni:

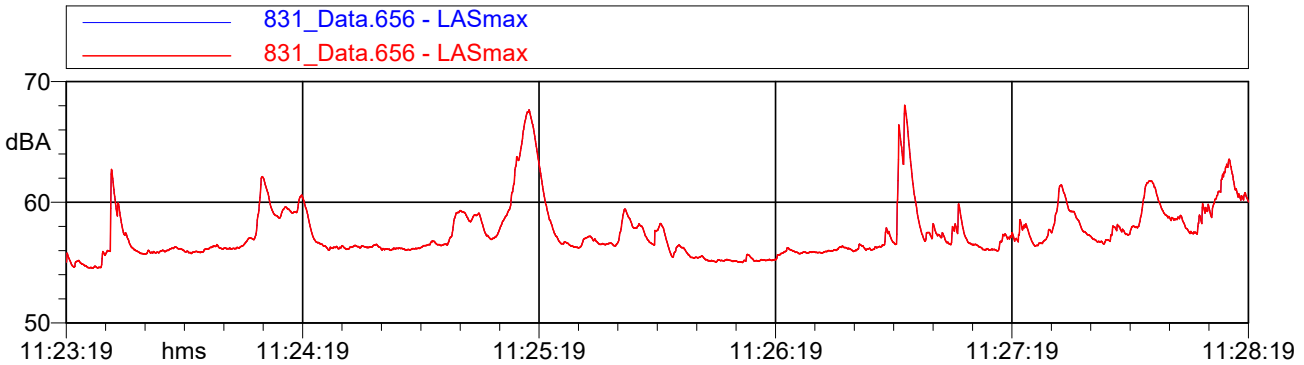
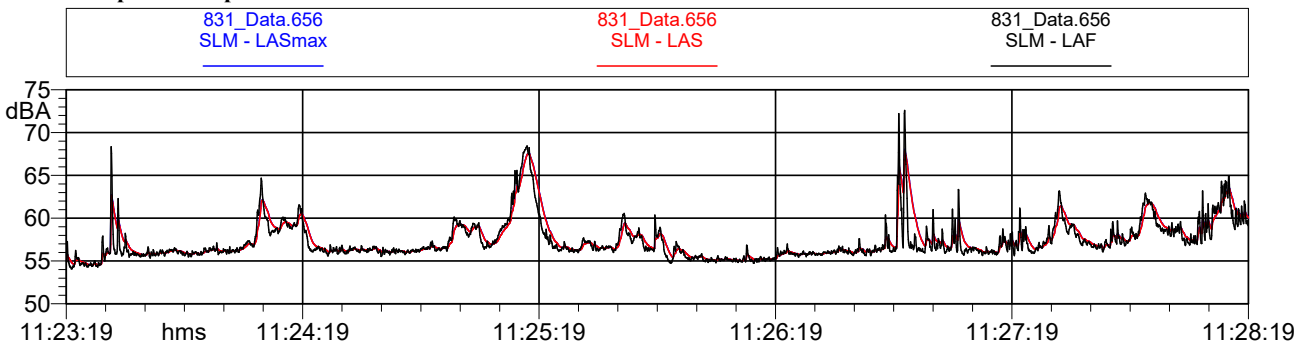


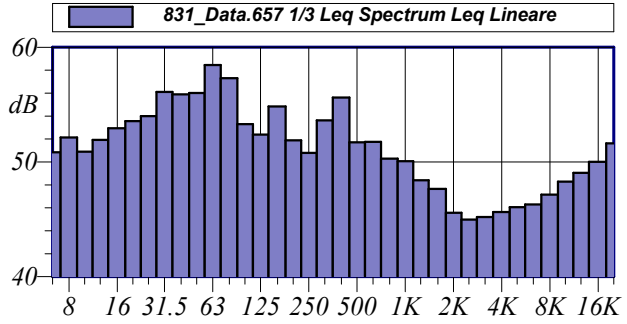
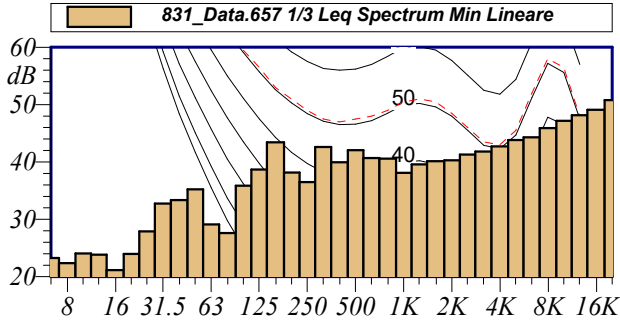
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:23:19	00:05:00	58.3 dBA
Non Mascherato	11:23:19	00:05:00	58.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: 831_Data.657
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 11:30:11
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.657 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	51.9 dB	160 Hz	54.8 dB	2000 Hz	45.6 dB
16 Hz	52.9 dB	200 Hz	51.9 dB	2500 Hz	45.0 dB
20 Hz	53.6 dB	250 Hz	50.8 dB	3150 Hz	45.2 dB
25 Hz	54.0 dB	315 Hz	53.6 dB	4000 Hz	45.6 dB
31.5 Hz	56.1 dB	400 Hz	55.6 dB	5000 Hz	46.1 dB
40 Hz	55.9 dB	500 Hz	51.7 dB	6300 Hz	46.3 dB
50 Hz	56.0 dB	630 Hz	51.8 dB	8000 Hz	47.2 dB
63 Hz	58.5 dB	800 Hz	50.3 dB	10000 Hz	48.3 dB
80 Hz	57.3 dB	1000 Hz	50.1 dB	12500 Hz	49.1 dB
100 Hz	53.3 dB	1250 Hz	48.4 dB	16000 Hz	50.0 dB
125 Hz	52.4 dB	1600 Hz	47.6 dB	20000 Hz	51.6 dB



L1: 69.2 dBA	L5: 64.4 dBA
L10: 61.8 dBA	L50: 55.9 dBA
L90: 53.8 dBA	L95: 53.5 dBA

$L_{Aeq} = 59.3 \text{ dB}$

Annotazioni:

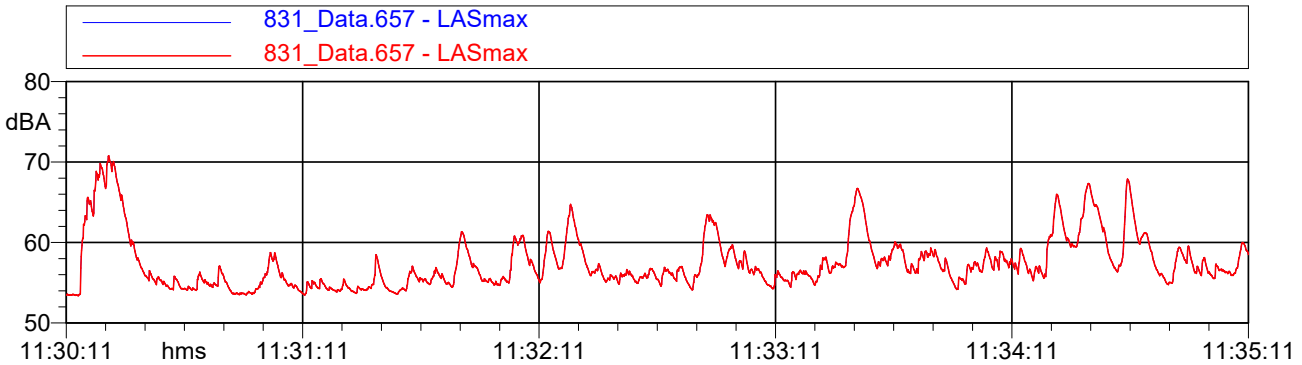
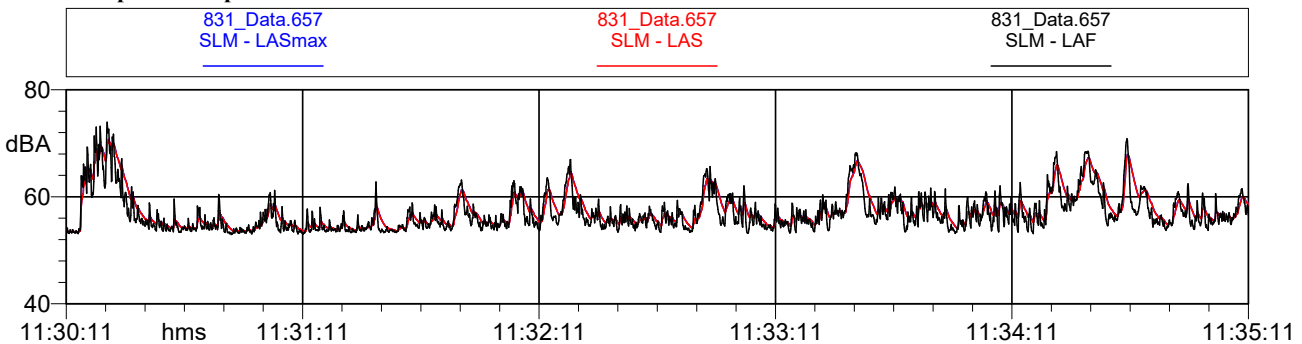


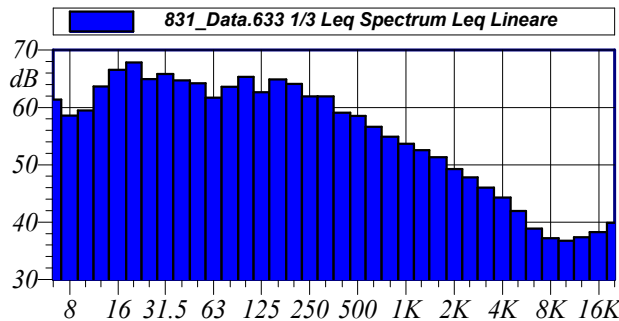
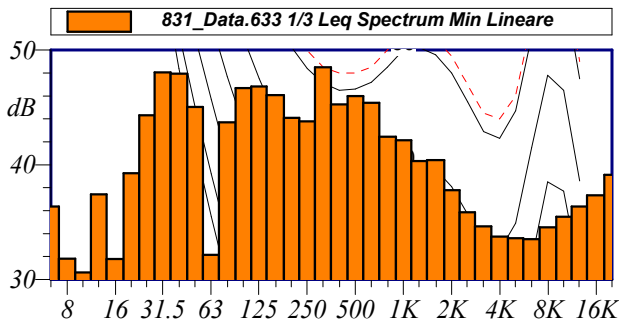
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:30:11	00:05:00	59.3 dBA
Non Mascherato	11:30:11	00:05:00	59.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: 831_Data.658
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 11:44:41
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.633 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	63.6 dB	160 Hz	64.9 dB	2000 Hz	49.2 dB
16 Hz	66.5 dB	200 Hz	64.1 dB	2500 Hz	47.8 dB
20 Hz	67.8 dB	250 Hz	61.9 dB	3150 Hz	46.0 dB
25 Hz	64.9 dB	315 Hz	61.9 dB	4000 Hz	44.3 dB
31.5 Hz	65.8 dB	400 Hz	59.0 dB	5000 Hz	42.0 dB
40 Hz	64.7 dB	500 Hz	58.5 dB	6300 Hz	38.8 dB
50 Hz	64.2 dB	630 Hz	56.6 dB	8000 Hz	37.2 dB
63 Hz	61.7 dB	800 Hz	54.9 dB	10000 Hz	36.8 dB
80 Hz	63.6 dB	1000 Hz	53.7 dB	12500 Hz	37.3 dB
100 Hz	65.3 dB	1250 Hz	52.6 dB	16000 Hz	38.2 dB
125 Hz	62.7 dB	1600 Hz	51.3 dB	20000 Hz	39.9 dB



L1: 68.0 dBA	L5: 67.6 dBA
L10: 67.3 dBA	L50: 64.3 dBA
L90: 63.8 dBA	L95: 60.6 dBA

$L_{Aeq} = 64.9$ dB

Annotazioni:

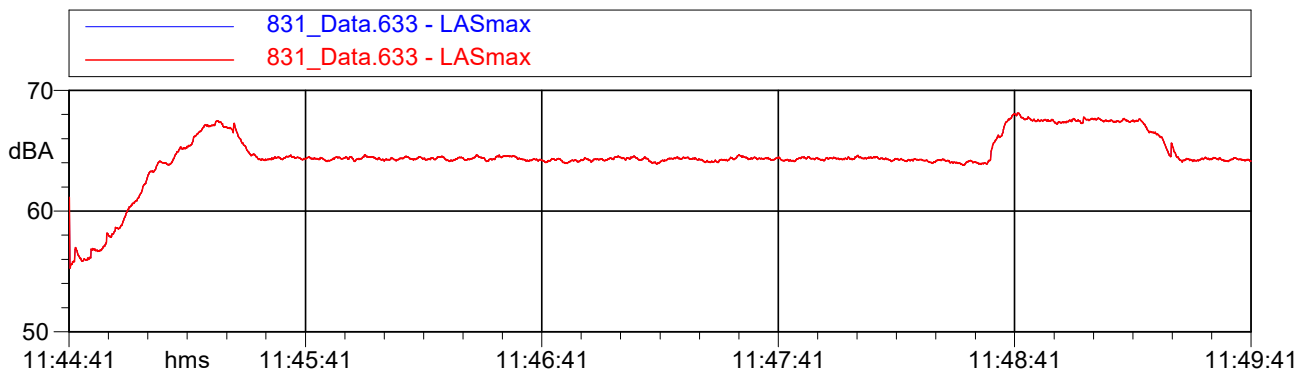
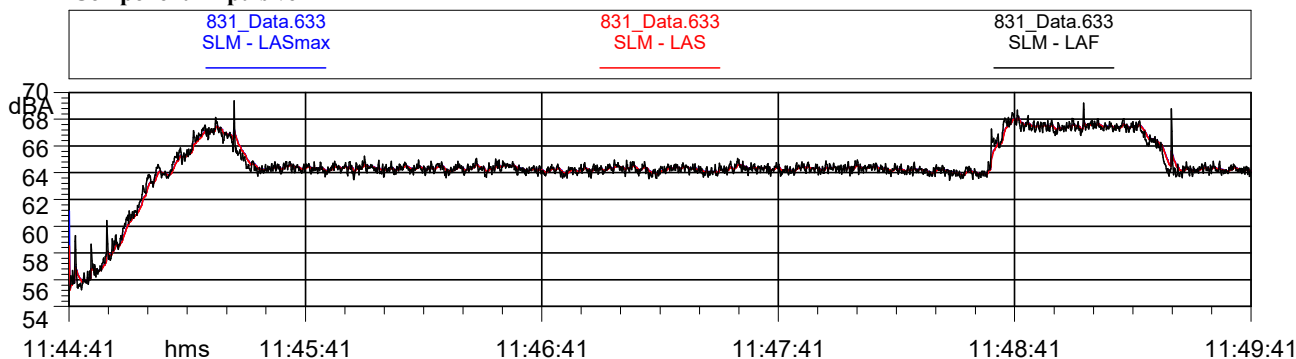


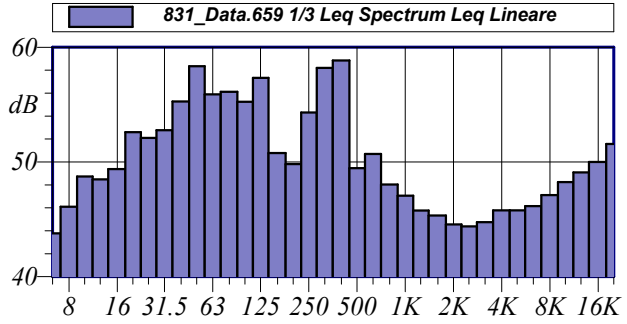
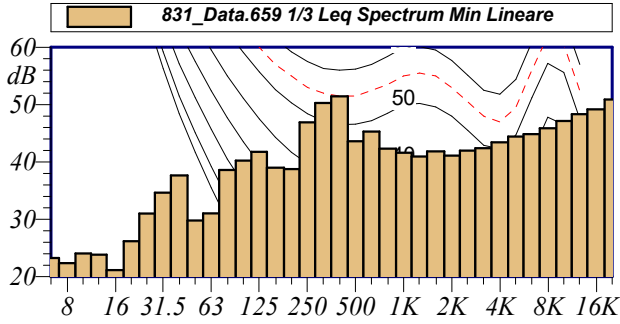
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:44:41	00:05:00	64.9 dBA
Non Mascherato	11:44:41	00:05:00	64.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: 831_Data.659
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 11:51:52
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.659 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	48.5 dB	160 Hz	50.8 dB	2000 Hz	44.6 dB
16 Hz	49.4 dB	200 Hz	49.8 dB	2500 Hz	44.4 dB
20 Hz	52.6 dB	250 Hz	54.3 dB	3150 Hz	44.8 dB
25 Hz	52.1 dB	315 Hz	58.2 dB	4000 Hz	45.8 dB
31.5 Hz	52.8 dB	400 Hz	58.8 dB	5000 Hz	45.8 dB
40 Hz	55.3 dB	500 Hz	49.5 dB	6300 Hz	46.1 dB
50 Hz	58.3 dB	630 Hz	50.7 dB	8000 Hz	47.1 dB
63 Hz	55.9 dB	800 Hz	48.0 dB	10000 Hz	48.2 dB
80 Hz	56.1 dB	1000 Hz	47.1 dB	12500 Hz	49.1 dB
100 Hz	55.2 dB	1250 Hz	45.8 dB	16000 Hz	50.0 dB
125 Hz	57.3 dB	1600 Hz	45.3 dB	20000 Hz	51.6 dB



L1: 61.4 dBA	L5: 60.1 dBA
L10: 59.8 dBA	L50: 59.1 dBA
L90: 58.3 dBA	L95: 58.0 dBA

$L_{Aeq} = 59.2 \text{ dB}$

Annotazioni:

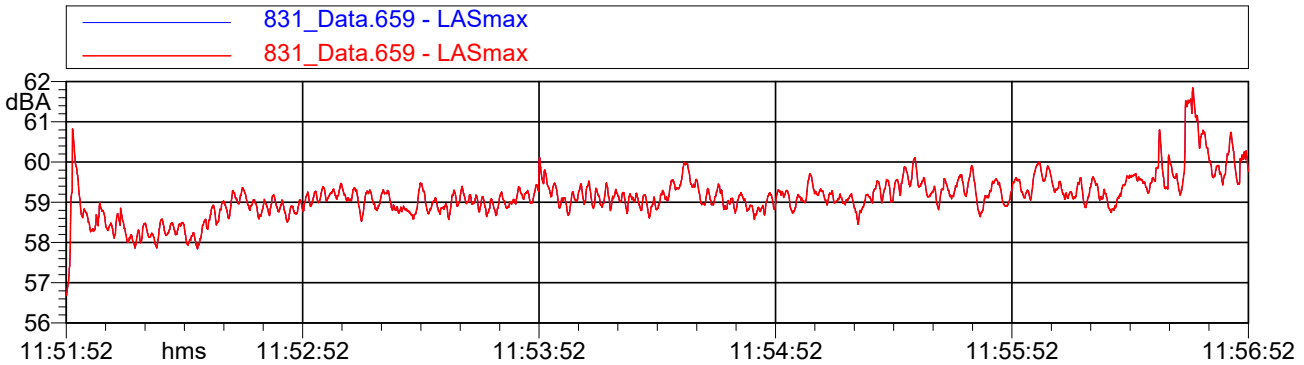
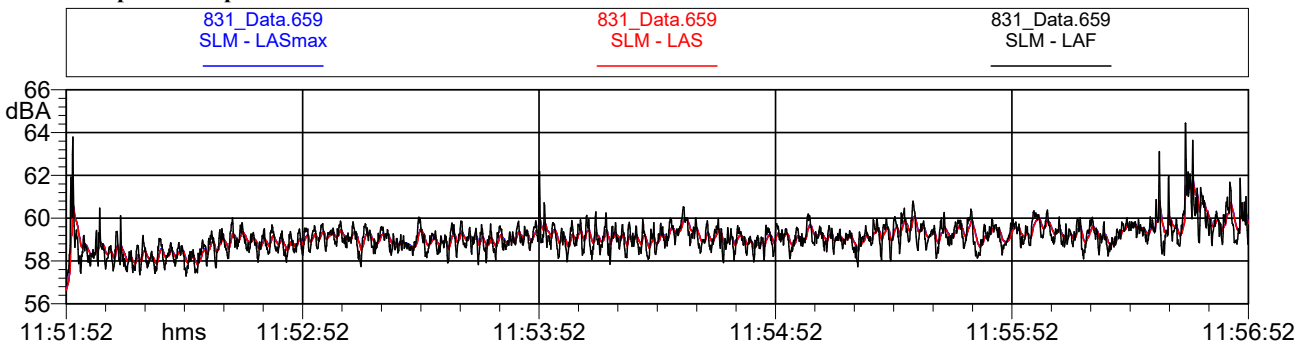


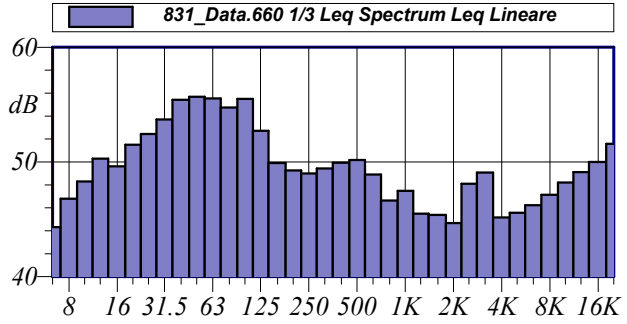
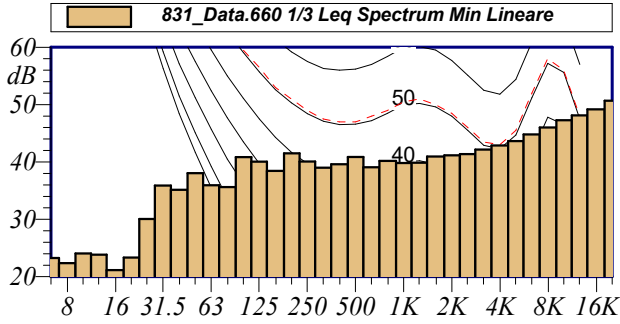
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:51:52	00:05:00	59.2 dBA
Non Mascherato	11:51:52	00:05:00	59.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: 831_Data.660
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 11:58:31
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.660 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	50.3 dB	160 Hz	49.9 dB	2000 Hz	44.7 dB
16 Hz	49.6 dB	200 Hz	49.3 dB	2500 Hz	48.1 dB
20 Hz	51.5 dB	250 Hz	49.0 dB	3150 Hz	49.1 dB
25 Hz	52.4 dB	315 Hz	49.4 dB	4000 Hz	45.2 dB
31.5 Hz	53.7 dB	400 Hz	49.9 dB	5000 Hz	45.6 dB
40 Hz	55.4 dB	500 Hz	50.2 dB	6300 Hz	46.2 dB
50 Hz	55.7 dB	630 Hz	48.9 dB	8000 Hz	47.1 dB
63 Hz	55.5 dB	800 Hz	46.6 dB	10000 Hz	48.2 dB
80 Hz	54.7 dB	1000 Hz	47.5 dB	12500 Hz	49.1 dB
100 Hz	55.5 dB	1250 Hz	45.5 dB	16000 Hz	50.0 dB
125 Hz	52.7 dB	1600 Hz	45.4 dB	20000 Hz	51.6 dB



L1: 63.9 dBA	L5: 61.5 dBA
L10: 60.5 dBA	L50: 55.7 dBA
L90: 53.7 dBA	L95: 53.6 dBA

L_{Aeq} = 57.5 dB

Annotazioni:

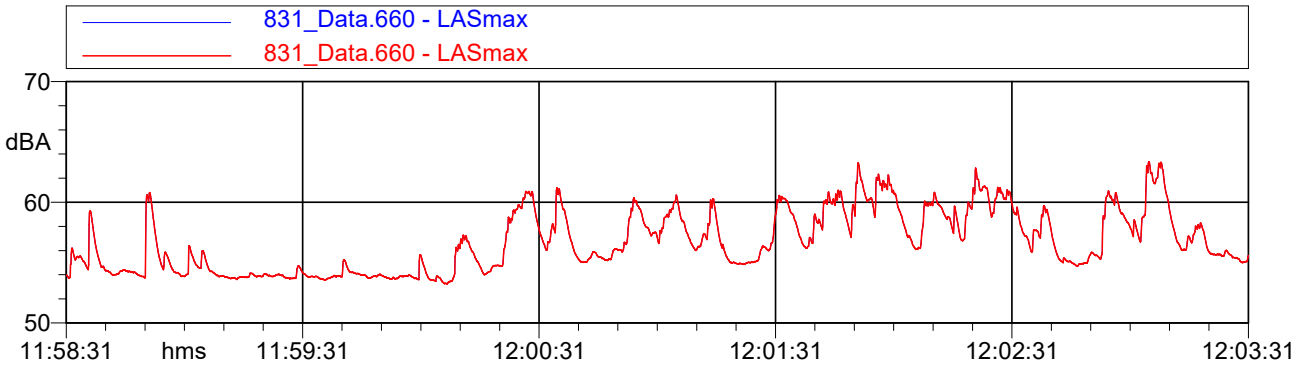
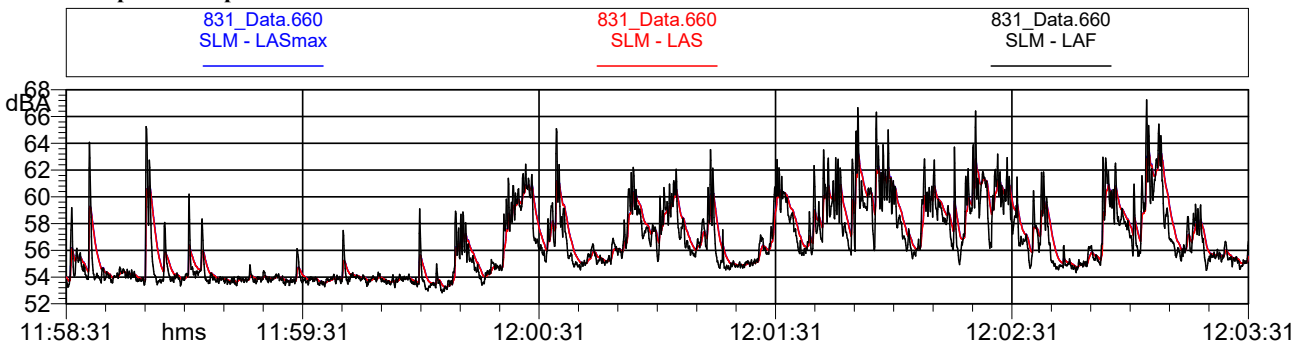


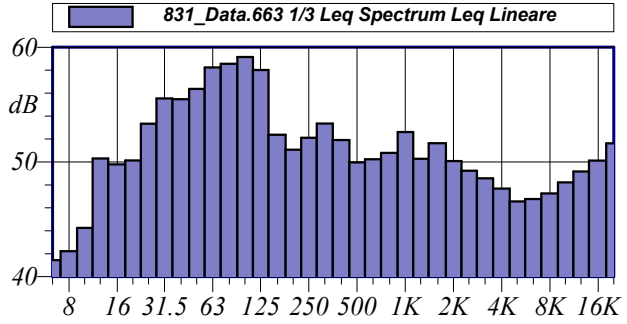
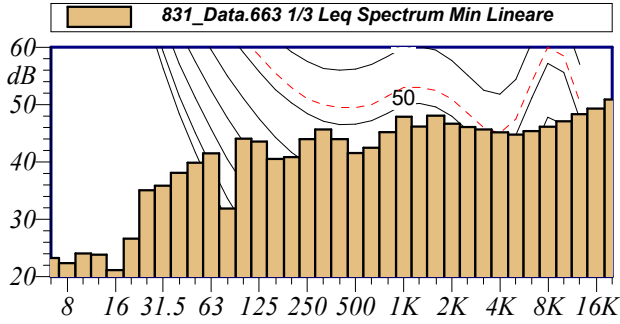
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:58:31	00:05:00	57.5 dBA
Non Mascherato	11:58:31	00:05:00	57.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: 831_Data.663
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 12:25:13
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.663 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	50.3 dB	160 Hz	52.4 dB	2000 Hz	50.1 dB
16 Hz	49.8 dB	200 Hz	51.1 dB	2500 Hz	49.2 dB
20 Hz	50.1 dB	250 Hz	52.1 dB	3150 Hz	48.6 dB
25 Hz	53.3 dB	315 Hz	53.4 dB	4000 Hz	47.7 dB
31.5 Hz	55.5 dB	400 Hz	51.9 dB	5000 Hz	46.6 dB
40 Hz	55.5 dB	500 Hz	50.0 dB	6300 Hz	46.8 dB
50 Hz	56.4 dB	630 Hz	50.2 dB	8000 Hz	47.3 dB
63 Hz	58.2 dB	800 Hz	50.8 dB	10000 Hz	48.2 dB
80 Hz	58.6 dB	1000 Hz	52.6 dB	12500 Hz	49.2 dB
100 Hz	59.2 dB	1250 Hz	50.3 dB	16000 Hz	50.1 dB
125 Hz	58.0 dB	1600 Hz	51.6 dB	20000 Hz	51.6 dB



L1: 65.5 dBA	L5: 62.6 dBA
L10: 61.6 dBA	L50: 60.3 dBA
L90: 59.7 dBA	L95: 59.6 dBA

$L_{Aeq} = 60.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

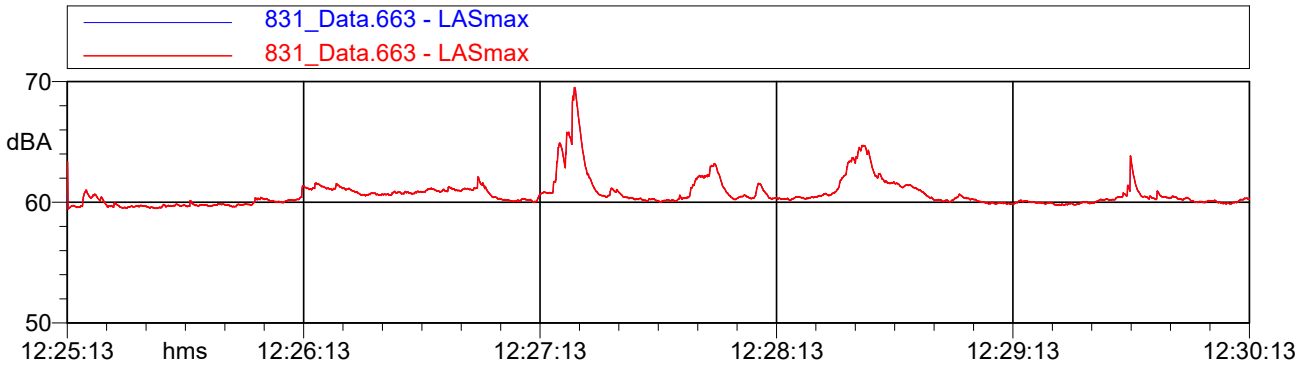
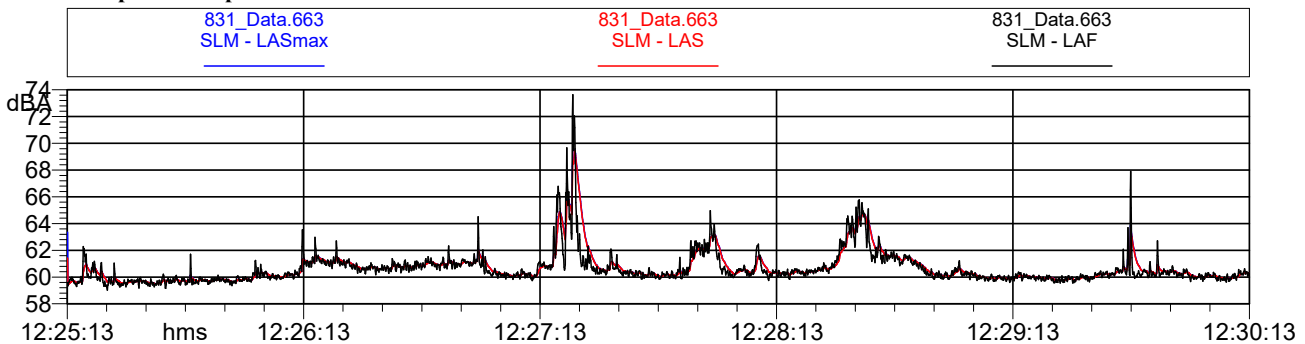


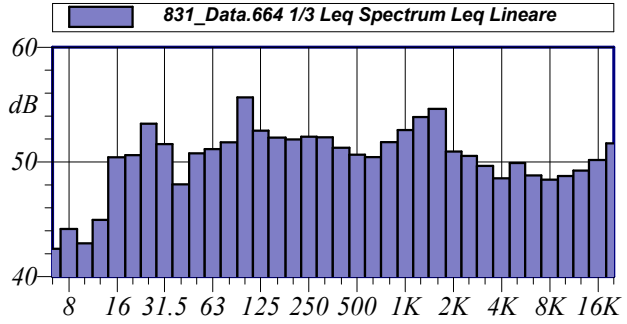
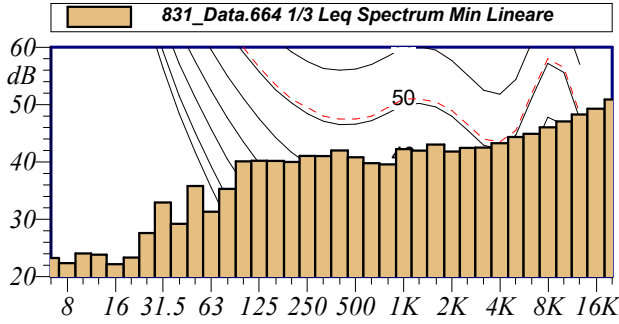
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:25:13	00:05:00	60.9 dBA
Non Mascherato	12:25:13	00:05:00	60.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: 831_Data.664
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 12:32:29
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.664 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	44.9 dB	160 Hz	52.1 dB	2000 Hz	50.9 dB
16 Hz	50.4 dB	200 Hz	52.0 dB	2500 Hz	50.5 dB
20 Hz	50.6 dB	250 Hz	52.2 dB	3150 Hz	49.7 dB
25 Hz	53.3 dB	315 Hz	52.2 dB	4000 Hz	48.6 dB
31.5 Hz	51.6 dB	400 Hz	51.2 dB	5000 Hz	49.9 dB
40 Hz	48.0 dB	500 Hz	50.6 dB	6300 Hz	48.8 dB
50 Hz	50.8 dB	630 Hz	50.4 dB	8000 Hz	48.5 dB
63 Hz	51.1 dB	800 Hz	51.7 dB	10000 Hz	48.8 dB
80 Hz	51.7 dB	1000 Hz	52.8 dB	12500 Hz	49.3 dB
100 Hz	55.6 dB	1250 Hz	53.9 dB	16000 Hz	50.2 dB
125 Hz	52.7 dB	1600 Hz	54.6 dB	20000 Hz	51.6 dB



L1: 69.8 dBA	L5: 65.2 dBA
L10: 63.5 dBA	L50: 57.3 dBA
L90: 54.9 dBA	L95: 54.7 dBA

$L_{Aeq} = 62.7 \text{ dB}$

Annotazioni:

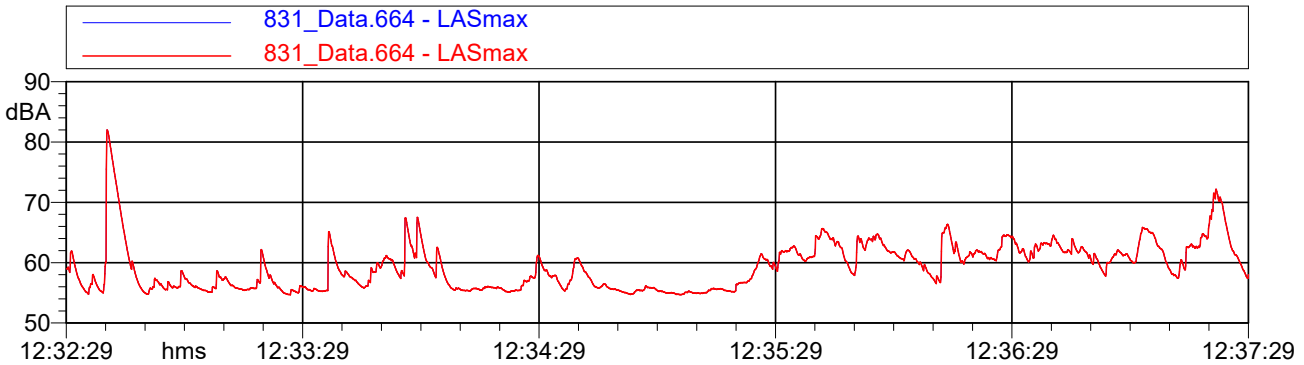
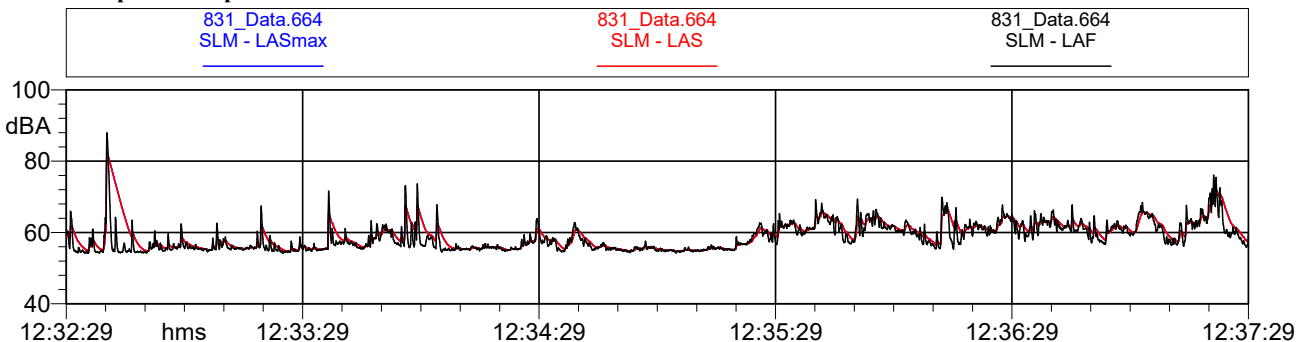


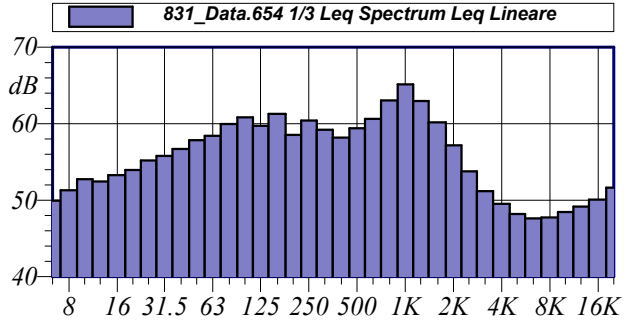
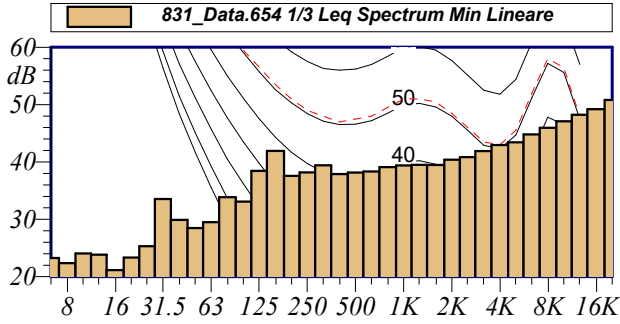
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:32:29	00:05:00	62.7 dBA
Non Mascherato	12:32:29	00:05:00	62.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: 831_Data.654
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 11:09:14
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.654 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	52.4 dB	160 Hz	61.3 dB	2000 Hz	57.2 dB
16 Hz	53.3 dB	200 Hz	58.5 dB	2500 Hz	53.8 dB
20 Hz	54.0 dB	250 Hz	60.4 dB	3150 Hz	51.2 dB
25 Hz	55.2 dB	315 Hz	59.2 dB	4000 Hz	49.5 dB
31.5 Hz	55.8 dB	400 Hz	58.2 dB	5000 Hz	48.2 dB
40 Hz	56.7 dB	500 Hz	59.4 dB	6300 Hz	47.6 dB
50 Hz	57.9 dB	630 Hz	60.6 dB	8000 Hz	47.7 dB
63 Hz	58.4 dB	800 Hz	63.1 dB	10000 Hz	48.5 dB
80 Hz	60.0 dB	1000 Hz	65.1 dB	12500 Hz	49.2 dB
100 Hz	60.8 dB	1250 Hz	63.0 dB	16000 Hz	50.1 dB
125 Hz	59.7 dB	1600 Hz	60.2 dB	20000 Hz	51.6 dB



L1: 82.8 dBA	L5: 77.4 dBA
L10: 72.3 dBA	L50: 56.2 dBA
L90: 52.4 dBA	L95: 52.2 dBA

$L_{Aeq} = 70.8 \text{ dB}$

Annotazioni:

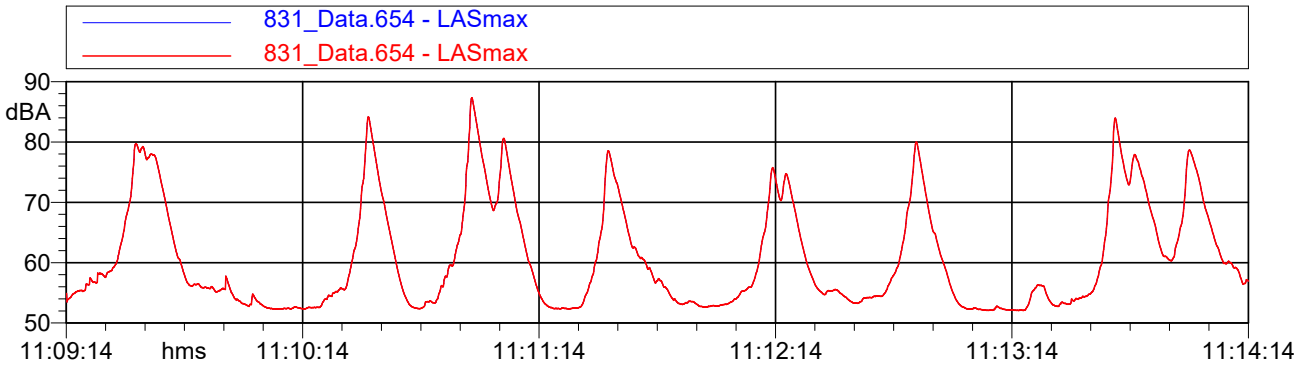
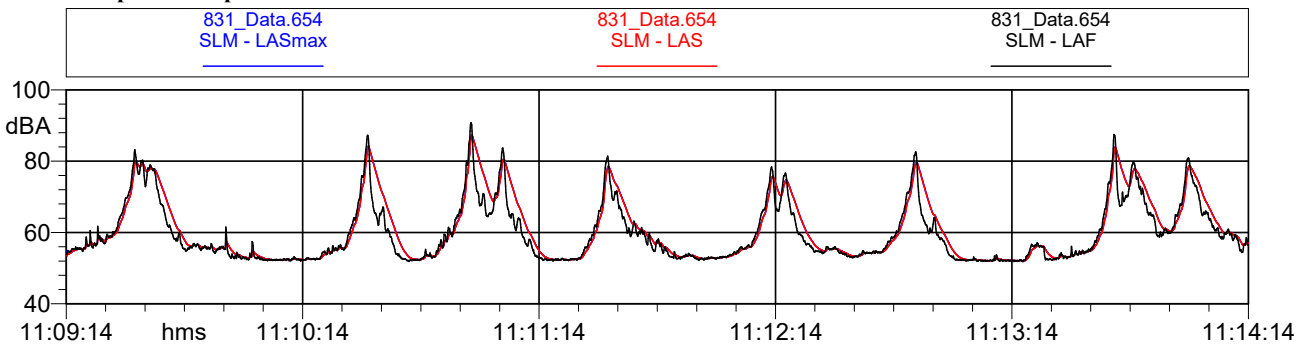


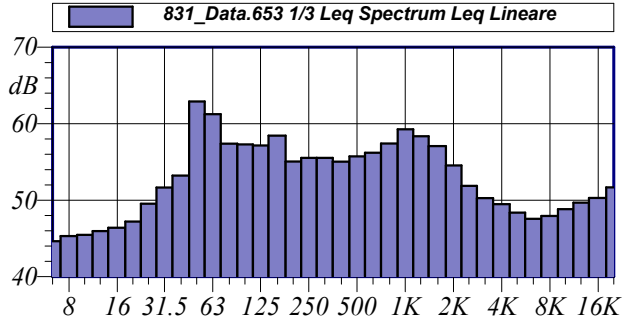
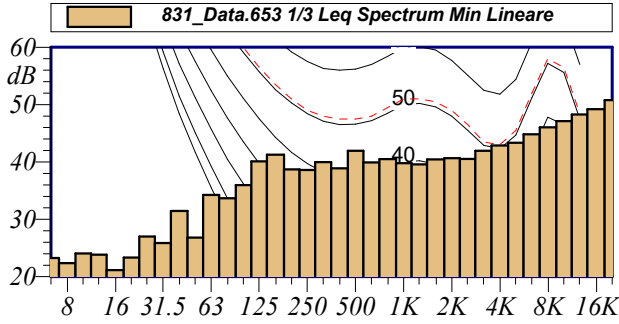
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:09:14	00:05:00	70.8 dBA
Non Mascherato	11:09:14	00:05:00	70.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: 831_Data.653
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 11:02:17
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.653 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	46.0 dB	160 Hz	58.4 dB	2000 Hz	54.6 dB
16 Hz	46.4 dB	200 Hz	55.1 dB	2500 Hz	51.9 dB
20 Hz	47.2 dB	250 Hz	55.5 dB	3150 Hz	50.3 dB
25 Hz	49.5 dB	315 Hz	55.5 dB	4000 Hz	49.5 dB
31.5 Hz	51.7 dB	400 Hz	55.0 dB	5000 Hz	48.4 dB
40 Hz	53.2 dB	500 Hz	55.7 dB	6300 Hz	47.6 dB
50 Hz	62.9 dB	630 Hz	56.2 dB	8000 Hz	47.9 dB
63 Hz	61.3 dB	800 Hz	57.4 dB	10000 Hz	48.8 dB
80 Hz	57.4 dB	1000 Hz	59.3 dB	12500 Hz	49.7 dB
100 Hz	57.3 dB	1250 Hz	58.4 dB	16000 Hz	50.3 dB
125 Hz	57.1 dB	1600 Hz	57.1 dB	20000 Hz	51.7 dB



L1: 78.0 dBA	L5: 73.3 dBA
L10: 69.7 dBA	L50: 57.0 dBA
L90: 53.1 dBA	L95: 52.9 dBA

$L_{Aeq} = 66.5 \text{ dB}$

Annotazioni:

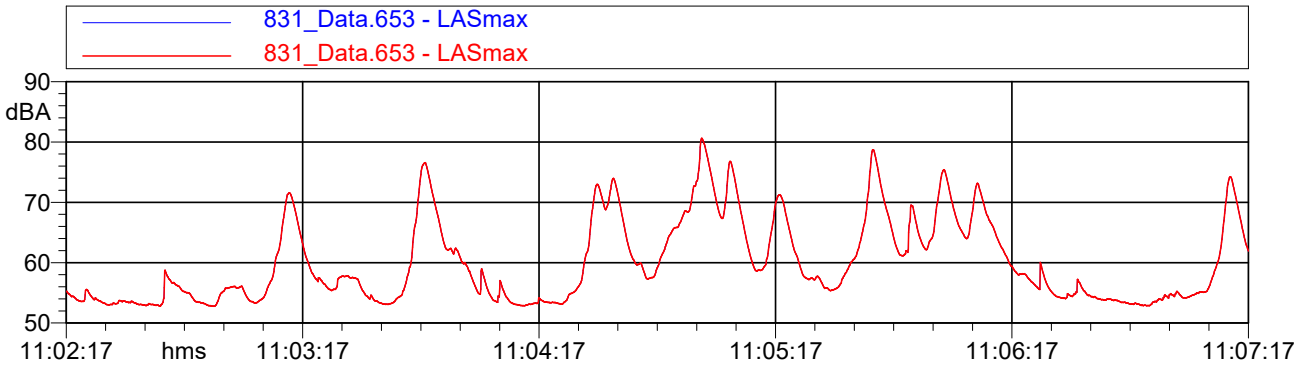
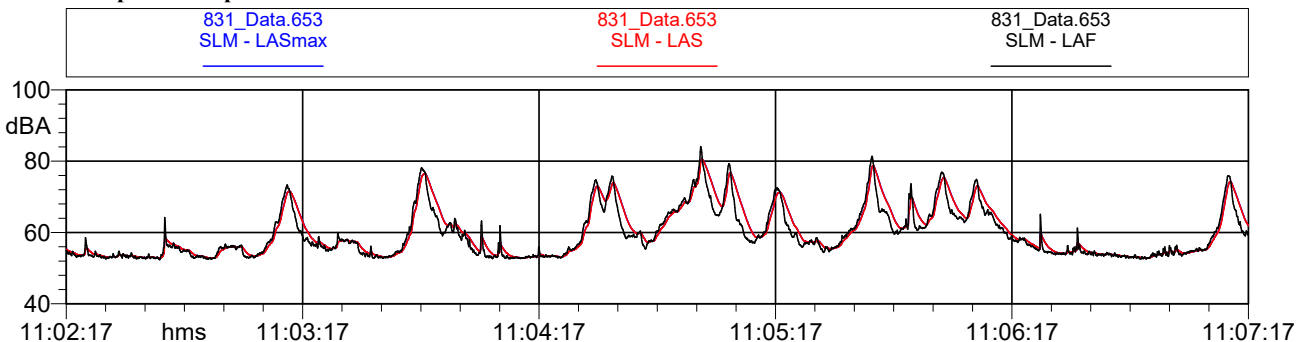


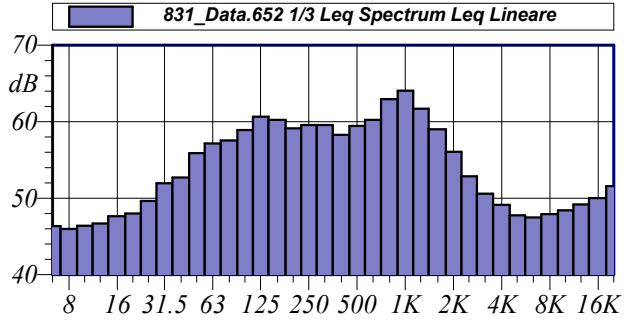
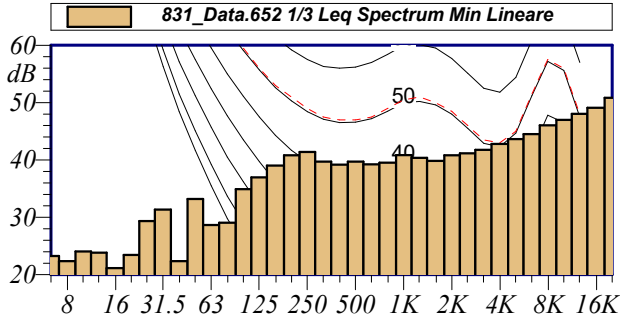
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:02:17	00:05:00	66.5 dBA
Non Mascherato	11:02:17	00:05:00	66.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: 831_Data.652
Località:
Strumentazione: 831 0002228
Durata: 300 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 30/01/2020 10:55:17
Over SLM: 0
Over OBA: 0

831_Data.652 1/3 Leq Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	46.7 dB	160 Hz	60.2 dB	2000 Hz	56.1 dB
16 Hz	47.7 dB	200 Hz	59.1 dB	2500 Hz	52.9 dB
20 Hz	48.0 dB	250 Hz	59.6 dB	3150 Hz	50.6 dB
25 Hz	49.6 dB	315 Hz	59.6 dB	4000 Hz	49.1 dB
31.5 Hz	51.9 dB	400 Hz	58.3 dB	5000 Hz	47.8 dB
40 Hz	52.7 dB	500 Hz	59.4 dB	6300 Hz	47.5 dB
50 Hz	55.9 dB	630 Hz	60.2 dB	8000 Hz	47.9 dB
63 Hz	57.2 dB	800 Hz	62.9 dB	10000 Hz	48.4 dB
80 Hz	57.5 dB	1000 Hz	64.1 dB	12500 Hz	49.2 dB
100 Hz	58.9 dB	1250 Hz	61.7 dB	16000 Hz	50.0 dB
125 Hz	60.7 dB	1600 Hz	59.0 dB	20000 Hz	51.6 dB



L1: 82.8 dBA	L5: 76.1 dBA
L10: 72.1 dBA	L50: 58.7 dBA
L90: 53.2 dBA	L95: 53.0 dBA

$L_{Aeq} = 70.0$ dB

Annotazioni:

— 831_Data.652 - LASmax
— 831_Data.652 - LASmax

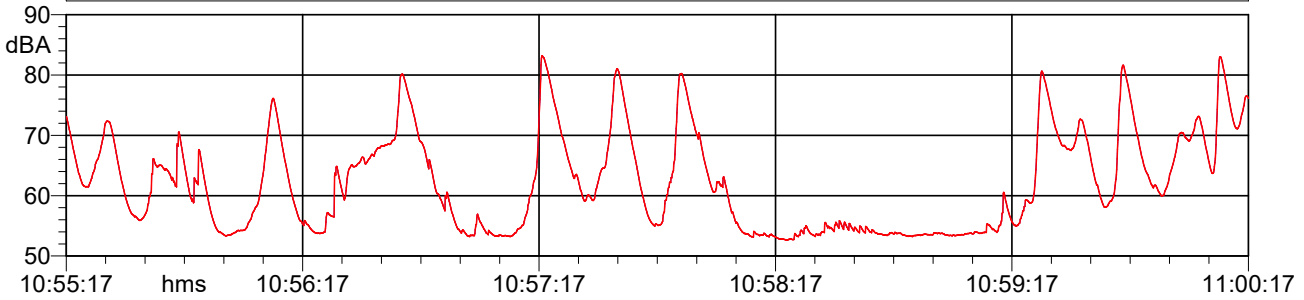
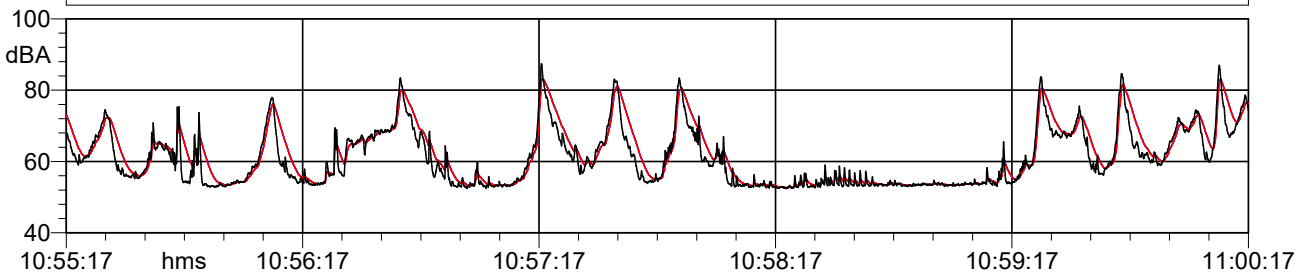


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:55:17	00:05:00	70.0 dBA
Non Mascherato	10:55:17	00:05:00	70.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

— 831_Data.652 SLM - LASmax	— 831_Data.652 SLM - LAS	— 831_Data.652 SLM - LAF
--	--	--



**RELAZIONE TECNICA PER LA VALUTAZIONE
DELL'IMPATTO ACUSTICO**
ai sensi dell'art. 8 della Legge 447/95

Committente:

PAPERDI S.R.L. - CARTIERA PIETRAMELARA

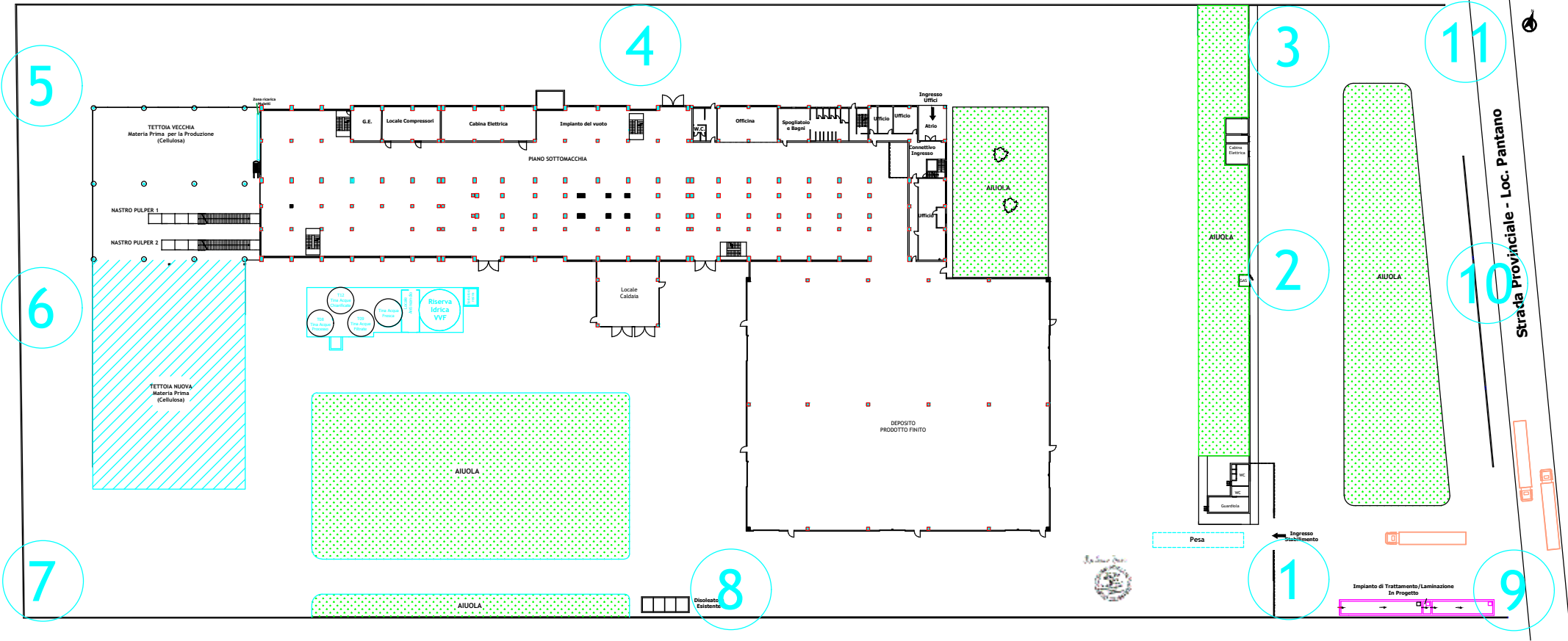
**ALLEGATO N. 02:
PLANIMETRIA DELLE MISURE**

Pietramelara (CE), lì 31/01/2020

Il Tecnico Competente in Acustica

(Crisci Ing. Marilena)





**RELAZIONE TECNICA PER LA VALUTAZIONE
DELL'IMPATTO ACUSTICO**
ai sensi dell'art. 8 della Legge 447/95

Committente:

PAPERDI S.R.L. - CARTIERA PIETRAMELARA

**ALLEGATO N. 03:
STRALCIO DEL PIANO DI
ZONIZZAZIONE ACUSTICA**

Pietramelara (CE), lì 31/01/2020

Il Tecnico Competente in Acustica

(Crisci Ing. Marilena)





ZONIZZAZIONE ACUSTICA

- Classe Ib - Aree particolarmente protette - Scolastica
- Classe Ic - Aree Particolarmente protette - Verde pubblico
- Classe II - Prevalentemente residenziale
- Classe III - Aree di tipo misto e zone agricole produttive
- Classe IV - Aree ad intensa attività umana
- Classe V - Aree prevalentemente industriali
- Classe VI - Aree esclusivamente industriali (non presenti)

**RELAZIONE TECNICA PER LA VALUTAZIONE
DELL'IMPATTO ACUSTICO**
ai sensi dell'art. 8 della Legge 447/95

Committente:

PAPERDI S.R.L. - CARTIERA PIETRAMELARA

**ALLEGATO N. 04:
CERTIFICATI DI TARATURA DEL
FONOMETRO E DEL CALIBRATORE**

Pietramelara (CE), lì 31/01/2020

Il Tecnico Competente in Acustica

(Crisci Ing. Marilena)





CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7720

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2018/07/12
date of issue

- cliente Certen srl
customer
Via Appia Antica, 329
81028 - Santa Maria a Vico (CE)

- destinatario Certen srl
addressee
Via Appia Antica, 329
81028 - Santa Maria a Vico (CE)

- richiesta 229/18
application

- in data 2018/07/05
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Calibratore
item

- costruttore Larson Davis
manufacturer

- modello CAL200
model

- matricola 7716
serial number

- data delle misure 2018/07/12
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

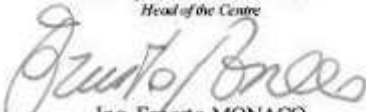
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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


Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7720

Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	Larson Davis	CAL200	7716	Classe 1

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : Calibratori - PR 4 - Rev. 1/2016

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 60942:2003 - EN 60942:2003 - CEI EN 60942:2003

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	†	B&K 4180	242860	B-0068-01	18/09/11	INRM
Pistonofono Campione	†	GRAS 42AA	43946	7-0662-01	17/09/10	INRM
Multimetro	†	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 018 52489	18/09/11	AVIATRONIK
Barometro	†	Druck DPI M2	2125275	0104-SP-18	18/09/10	WKA
Termoigrometro	†	Testo 515	00857902	LAT 12318SU0098	18/09/10	CAMAR
Attenuatore	2"	ASIC D01	C D01	LAT 185/7681	18/07/03	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	2"	NI 4474	89545A-01	LAT 185/7682	18/07/03	SONORA - PR 8
Attuatore Elettrostatico	2"	Gras 14AA	33941	LAT 185/7683	18/07/03	SONORA - PR 10
Preamplificatore Insert Voltage	2"	Gras 26AG	26630	LAT 185/7684	18/07/03	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	2"	Gras 12AA	40264	LAT 185/7685	18/07/03	SONORA - PR 9
Generatore	2"	Stanford Research DS360	61D1	LAT 185/7680	18/07/03	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	Aux	B&K 4226	2433645	LAT 185/7687	18/07/03	SONORA - PR 5

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 6000 Hz	0.5 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 6000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.0 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande Y10ttava	25 - 140 dB	315 - 6000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande Y3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.5 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.5 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.5 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da Y2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

L' Operatore

Il Responsabile del Centro

Ing. Aniello SMORALDI

Ing. Ernesto MONACO



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7720

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5

Page 3 of 5

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1007,3 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura **23,6 °C ± 1,0°C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa **46,8 UR% ± 3 UR%** (rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	Superata
PR 5.03	Verifica della Frequenza Generata 1/1	2016-04	Acustica	C	0,01..0,02 %	Classe 1
PR 5.01	Pressione Acustica Generata	2016-04	Acustica	C	0,00..0,12 dB	Classe 1
PR 5.05	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2016-04	Acustica	C	0,42..0,42 %	Classe 1
10.8	Indice di Compatibilità (C/M)	2011-05	Acustica	C	-	Non utilizzata

Dichiarazioni Specifiche per la Norma 60942:2003

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003 Annex A.
- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe 1 per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per i livelli di pressione acustica e la/le frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrarne la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7720

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5

Page 4 of 5

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Letture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità funzionale (comandi, indicatore)	superato
Stato delle batterie, sorgente alimentazione	superato
Stabilizzazione termica	superato
Integrità Accessori	superato
Marchatura (min. marca, modello, s/n)	superato
Manuale Istruzioni	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per la misura.

Letture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25±20,0hpa - T aria=23,0±3,0°C - UR=50,0±10,0%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1007,3 hpa	1007,3 hpa
Temperatura	23,6 °C	23,6 °C
Umidità Relativa	46,8 UR%	46,8 UR%

PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro.

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore microfonico al multimetro digitale.

Letture Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.

Note

Metodo : Frequenze Nominali

Freq.Nom.	@94dB	Deviaz.	@114dB	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11±inc	Toll.C12±inc
1k Hz	1000,21Hz	0,02 %	999,81Hz	-0,02 %	0,0 +1,0%	0,0 +2,0%	0,0%	0,0 +1,0 %	0,0 +2,0 %

PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.

Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita della linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore I.V. un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage tramite switch.

Letture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono Campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta alla pressione atmosferica.

Note

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185***Calibration Centre***Laboratorio Accreditato di Taratura****Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7720*Certificate of Calibration*

Pagina 5 di 5

*Page 5 of 5***Metodo :** Insert Voltage - Correzione Totale: -0,002 dB

F Esatta	Liv94dB	Deviaz.	F Esatta	Liv114dB	Deviaz.
100,21Hz	94,5 dB	0,5 dB	999,81Hz	114,10 dB	0,10 dB

Incert.	Toll.C11	Toll.C12	Toll.C11+inc
0,12 dB	0,00,+0,40	0,00,+0,60	0,00,+0,28 dB

PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)**Scopo** Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generato dal calibratore.**Descrizione** Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.**Impostazioni** Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.**Letture** Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.**Note****Metodo :** Frequenze Rilevate

F.Nominale	F.Esatta	@94dB	F.Esatta	@114dB
1k Hz	1000,2 Hz	2,46 %	999,8 Hz	0,54 %

Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll.C11+inc
0,0,+3,0 %	0,0,+4,0 %	0,42 %	0,0,+2,6 %

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7721

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2018/07/12
date of issue

- cliente Certen srl
customer
Via Appia Antica, 329
81028 - Santa Maria a Vico (CE)

- destinatario Certen srl
addressee
Via Appia Antica, 329
81028 - Santa Maria a Vico (CE)

- richiesta 229/18
application

- in data 2018/07/05
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
item

- costruttore Larson Davis
manufacturer

- modello 831
model

- matricola 0002228
serial number

- data delle misure 2018/07/12
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

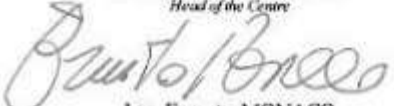
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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


Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7721

Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Larson Davis	831	0002228	Classe 1
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	116545	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM831	016904	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 61672 - PR 15 - Rev. 2/2015**
The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006**
The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	†	B&K 480	242860	B-0068-01	18/07/31	INRM
Pistonofono Campione	†	GRAS 42AA	43946	T-0662-01	17/09/19	INRM
Multimetro	†	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 52489	18/07/31	AVIATRONIK
Barometro	†	Druck DPI H2	2125275	004-SP-B	18/07/30	WKA
Termoigrometro	†	Testo 616	00857902	LAT 123 BSU0098	18/07/03	CAMAR
Attenuatore	2°	ASIC 001	C 001	LAT 185/7681	18/07/03	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	2°	NI 4474	89545A-01	LAT 185/7682	18/07/03	SONORA - PR 9
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 9AA	33941	LAT 185/7683	18/07/03	SONORA - PR 10
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 25AG	26630	LAT 185/7684	18/07/03	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	40264	LAT 185/7685	18/07/03	SONORA - PR 9
Generatore	2°	Stanford Research DS360	6101	LAT 185/7680	18/07/03	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	Aux	B&K 4226	2433645	LAT 185/7687	18/07/03	SONORA - PR 5

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 6000 Hz	0.15 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 6000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10 Ottava	25 - 140 dB	315 - 8000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7721

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11

Page 3 of 11

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	1007,3 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	23,6 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	46,8 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	Superata
PR 15.01	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2015-01	Acustica	FPM	0,15 dB	Superata
PR 15.02	Rumore Autogenerato	2015-01	Acustica	FPM	7,8 dB	Superata
PR 15.03	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici AE	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Non utilizzata
PR 15.04	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Classe I
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2012-06	Elettrica	FP	6,0 dB	Superata
PR 15.06	Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe I
PR 15.07	Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe I
PR 15.08	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe I
PR 15.09	Linearità di livello comprendente il selettore del campo di	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe I
PR 15.10	Risposta ai treni d'Onda	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe I
PR 15.11	Livello Sonoro Picco C	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe I
PR 15.12	Indicazione di Sovraccarico	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe I

Dichiarazioni Specifiche per la Norma 61672-3:2006

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 114,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 24,0-140,0 dB - Versione Sw: 2.301
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Model 831 Technical Reference" (24/07/2008 - Rev. 18 - E), è stato fornito con il fonometro.
- Il fonometro ha superato con esito positivo le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003. Le prove sono state effettuate dall'Ente EU - PTB Germany e sono pubblicamente disponibili nel documento Cert. 998877/AA - 17/05/2008 - Rev. 5.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Microfono ().
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel Manuale Microfono è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore. Pertanto, l'incertezza di misura dei dati di regolazione è stata considerata essere numericamente zero ai fini di questa prova periodica. Se queste incertezze non sono effettivamente zero, esiste la possibilità che la risposta in frequenza del fonometro possa non essere conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002.
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe I della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché esiste 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 I della IEC 61672-1:2002.

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7721

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 11

Page 4 of 11

-- Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Letture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità funzionale (comandi, indicatore)	superato
Stato delle batterie, sorgente alimentazione	superato
Stabilizzazione termica	superato
Integrità Accessori	superato
Marcatura (min. marca, modello, s/n)	superato
Manuale Istruzioni	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

-- Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Alluvazione degli strumenti necessari per le misure.

Letture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: $P_{atm} = 1013,25 \pm 20,0 \text{ hpa}$ - $T_{aria} = 23,0 \pm 3,0 \text{ }^\circ\text{C}$ - $UR = 50,0 \pm 10,0\%$

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1007,3 hpa	1007,3 hpa
Temperatura	23,6 °C	23,5 °C
Umidità Relativa	46,8 UR%	46,7 UR%

PR 15.01 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

Scopo Verifica dell'indicazione del livello alla frequenza prescritta, ed eventuale regolazione della sensibilità acustica dell'insieme fonometro-microfono, con lo scopo di predisporre lo strumento per le prove successive.

Descrizione La prova viene effettuata applicando il calibratore sonoro alla frequenza ed al livello prescritti dal costruttore dello strumento (per es. 1kHz @ 94 dB). Se l'utente non fornisce il calibratore ed esso non è tarato congiuntamente al fonometro presso il laboratorio, si raccomanda l'uso del campione di Prima Linea, pistonfono di classe 0.

Impostazioni Ponderazione Un (se disponibile, altrimenti ponderazione A), costante di tempo Fast (se disponibile altrimenti Slow), campo di misura principale (di riferimento) che comprende il livello di calibrazione, indicazione Lp e Laq.

Letture Lettura dell'indicazione del fonometro. Nel caso di taratura con il pistonfono con frequenza del segnale di calibrazione di 250 Hz e di impostazione della ponderazione "A", occorre sommare alla lettura 8,6 dB.

Note

Calibratore: CAL200, s/n 7716 tarato da LAT 185 con certif. 7720 del 2018/07/12

Parametri	Valore	Livello	Letture
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	114,4 dB
Liv. Nominale del Calibratore	114,0 dB	Atteso Corretto	114,00 dB
		Finale di Calibrazione	114,0 dB

L' Operatore

Ing. Anello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7721

Certificate of Calibration

PR 15.02 - Rumore Autogenerato

Scopo E' la misura del rumore autogenerato dalla linea di misura completa, composta da fonometro, preamplificatore e microfono.

Descrizione Il sistema di misura viene isolato dall'ambiente inserendolo in un'apposita camera fonoisolata ed a tenuta stagna. Se il microfono ed il preamplificatore sono smontabili, solo essi vengono inseriti nella camera e vengono collegati al fonometro tramite un cavo di prolunga.

Impostazioni Ponderazione A, media temporale (Leq) oppure ponderazione temporale S se disponibile, altrimenti F, campo di massima sensibilità, Indicazione Lp e Leq.

Letture Si legge l'indicazione relativa al rumore autogenerato sul display del fonometro.

Note

Metodo: Rumore Massimo Lp(A): 17,0 dB

Grandezza	Misura
Livello Sonoro, Lp	16,2 dB(A)
Media Temporale, Leq	16,2 dB(A)

PR 15.04 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

Scopo Si verifica la risposta acustica del complesso fonometro-preamplificatore-microfono per la ponderazione C o per la ponderazione A tramite Calibratore Multifunzione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali tramite il calibratore Multifunzione. Si inviano al microfono segnali sinusoidali. I segnali sono tali da produrre un livello equivalente a 94dB e frequenze corrispondenti ai centri banda di ottava a 125, 1k, 4k ed 8 kHz.

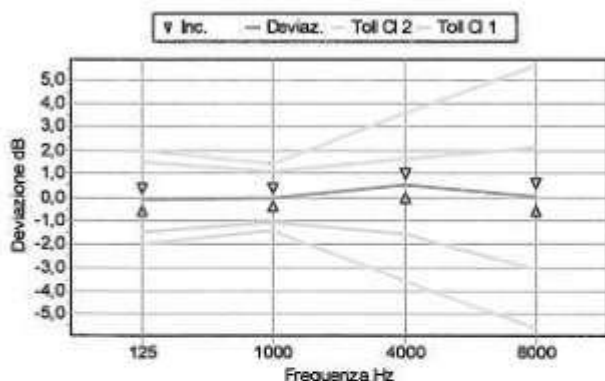
Impostazioni Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del livello sul fonometro nell'impostazione selezionata, per ognuna delle frequenze stabilite.

Note

Metodo: Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: C - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let. 1	Let. 2	Media	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11inc
125 Hz	10,8 dB	10,8 dB	10,8 dB	-0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±15 dB	±2,0 dB	0,46 dB	±10 dB
1000 Hz	14,1 dB	14,1 dB	14,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±11 dB	±14 dB	0,38 dB	±0,7 dB
4000 Hz	12,8 dB	12,8 dB	12,8 dB	-0,8 dB	10 dB	0,0 dB	0,5 dB	±16 dB	±3,6 dB	0,50 dB	±11 dB
8000 Hz	10,2 dB	10,2 dB	10,2 dB	-3,0 dB	2,9 dB	0,0 dB	0,0 dB	-3,1-4,1 dB	±5,6 dB	0,56 dB	-2,5-+15 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Ln), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7721

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 11

Page 6 of 11

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	10,5 dB	10,5 dB
Curva A	5,5 dB	5,5 dB
Curva C	5,7 dB	5,7 dB

PR 15.06 - Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici

Scopo Viene verificata elettricamente la risposta delle curve di ponderazione A, C e Z disponibili sul fonometro.

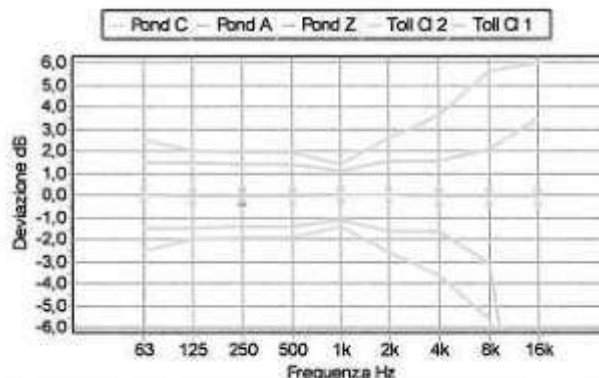
Descrizione Si effettua prima la regolazione a 1kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo scala del campo principale -45 dB sul fonometro. Si genera poi un segnale sinusoidale continuo alle frequenze di 63-125-50-500-2k-4k-8k-16Hz ad un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento). Curve di ponderazione A, C e Z. Indicazione Lp e Leq.

Letture Si registrano le deviazioni dei valori visualizzati dal fonometro, che indicano lo scostamento dal livello ad 1kHz. Ai valori letti si sottrae il livello registrato ad 1kHz, ottenendo lo scostamento relativo. A questi valori vengono aggiunte le correzioni relative all'uniformità di risposta in funzione della frequenza tipica del microfono e dell'effetto

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll. C11	Toll. C12	incert.	Toll. C11+C12
63 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,5 dB	±2,5 dB	0,15 dB	±1,4 dB
125 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±1,5 dB	±2,0 dB	0,15 dB	±1,4 dB
250 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	0,0 dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,15 dB	±1,3 dB
500 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,15 dB	±1,3 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
2000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,6 dB	±2,6 dB	0,15 dB	±1,5 dB
4000 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±1,6 dB	±3,6 dB	0,15 dB	±1,5 dB
8000 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	-3,1-+2,1 dB	±5,6 dB	0,15 dB	-3,0-+2,0 dB
16000 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	-17,0-+3,5 dB	-17,0-+6,0 dB	0,15 dB	-15,9-+3,4 dB



PR 15.07 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

Scopo Verifica delle Ponderazioni in Frequenza e Temporalità a 1kHz.

Descrizione E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1kHz la coerenza di indicazione 1) delle ponderazioni in frequenza C, Z e Flat rispetto alla ponderazione A 2) delle ponderazioni temporalità F e Media Temporale rispetto alla ponderazione S.

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, 1) Ponderazione in Frequenza A ed a seguire C, Z e Flat con ponderazione temporale S; 2) Ponderazione Temporale S ed a seguire F e Media temporale con ponderazione in frequenza A.

Letture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro e si calcolano gli scostamenti tra: 1) l'indicazione LA,S e LC,S - LZ,S - LF1,S 2) l'indicazione LA,S e LA,F - LeqA.

Note

Metodo: Livello di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

Ing. Anello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

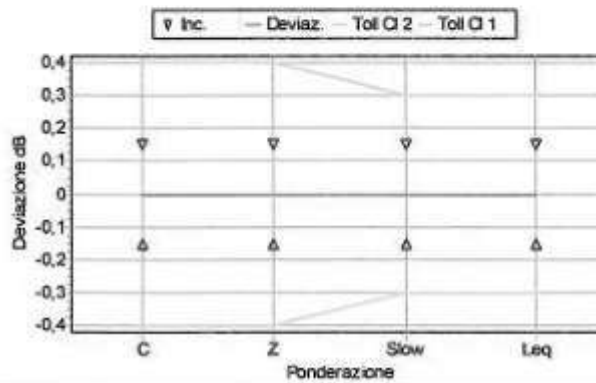
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7721

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 11

Page 7 of 11

Ponderazioni	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	TollC11+inc
C	114,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Z	114,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Slow	114,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB
Leq	114,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB



PR 15.08 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

Scopo È la verifica della caratteristica di linearità del campo di misura di Riferimento del fonometro.

Descrizione Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 6 kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere il livello desiderato sul fonometro (da reperire sul Manuale di Istruzioni). Si procede poi alla generazione dei livelli a passi primi di 5 dB poi di 1dB incrementando o decrementando il livello a seconda della fase di misura.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento.

Letture Si registra il livello letto ad ogni nuovo livello generato, ponendo attenzione nelle fasi finali alle indicazioni di overload od under-range. La deviazione deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

Ing. Anello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

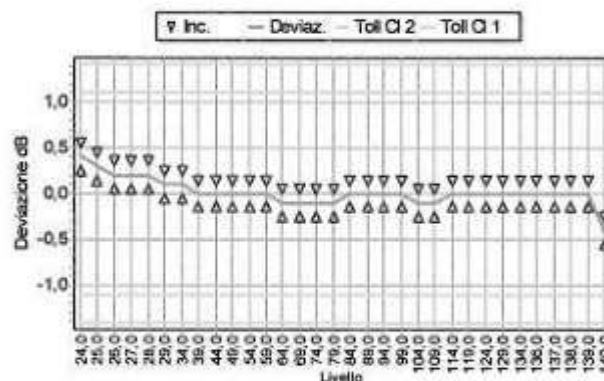
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7721

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11

Page 8 of 11

Livello	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	TollC11+Inc
24,0 dB	24,4 dB	0,4 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
25,0 dB	25,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
26,0 dB	26,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
27,0 dB	27,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
28,0 dB	28,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
29,0 dB	29,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
34,0 dB	34,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
39,0 dB	39,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
44,0 dB	44,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
49,0 dB	49,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
64,0 dB	63,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
69,0 dB	68,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
74,0 dB	73,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
79,0 dB	78,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
99,0 dB	99,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
104,0 dB	103,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
109,0 dB	108,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
124,0 dB	124,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
129,0 dB	129,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
140,0 dB	139,6 dB	-0,4 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB



L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7721
Certificate of Calibration

Pagina 9 di 11
 Page 9 of 11

PR 15.09 - Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura

Scopo È la verifica della caratteristica di linearità del selettore dei campi di misura, e quindi dei range secondari disponibili sul fonometro.

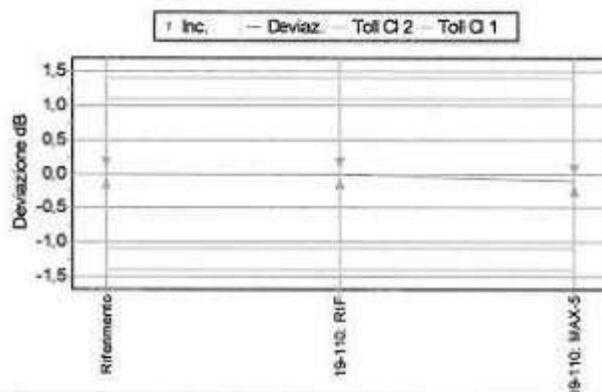
Descrizione Si invia un segnale sinusoidale a 1kHz e: 1) si effettua la selezione dei campi secondari mantenendo il livello originario e registrando le indicazioni del fonometro 2) si imposta il generatore in modo che il livello atteso sia 5 dB inferiore al limite superiore del campo di riferimento, e si registrano i livelli indicati ad ogni selezione di un range disponibile.
Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento) e successivamente Range Secondari.

Letture Si annotano i livelli visualizzati dal fonometro. Si calcolano gli scostamenti tra i livelli indicati dal fonometro e quelli attesi.

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

Campo	Atteso	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11±Incert.
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,0 dB	±1,4 dB	0,5 dB	±1,0 dB
19-10: RIF	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,0 dB	±1,4 dB	0,5 dB	±1,0 dB
19-10: MAX-5	89,0 dB	84,9 dB	-0,1 dB	±1,0 dB	±1,4 dB	0,5 dB	±1,0 dB



PR 15.10 - Risposta ai treni d'Onda

Scopo Viene verificata la risposta del fonometro a segnali di breve durata (treni d'onda).

Descrizione Si inviano treni d'onda a 4kHz (tali che le sinusoidi inizio e termine esattamente allo zero crossing) con diverse durate (differenti a seconda della costante di tempo selezionata).

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, Ponderazione in frequenza A, Ponderazioni temporali S, F, Esposizione sonora o Media Temporale, indicazione Livello Massimo.

Letture Viene letta l'indicazione del livello massimo sul fonometro e valutato lo scostamento tra i livelli indicati e quelli attesi calcolati (teorici).

Note

Metodo: Livello di Riferimento = 138,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Rispost	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11±Incert.
FAST 200ms	136,9 dB	-10 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,5 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	139,8 dB	-18,0 dB	-0,2 dB	-18, ±1,3 dB	-18, ±1,3 dB	0,5 dB	-17, ±1,2 dB
FAST 0,25 ms	110,8 dB	-27,0 dB	-0,2 dB	-3,3, ±1,3 dB	-5,3, ±1,8 dB	0,5 dB	-3,2, ±1,2 dB
SLOW 200 ms	130,1 dB	-7,4 dB	-0,5 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,5 dB	±0,7 dB
SLOW 2 ms	110,4 dB	-27,0 dB	-0,5 dB	-3,3, ±1,3 dB	-5,3, ±1,3 dB	0,5 dB	-3,2, ±1,2 dB
SEL 200ms	131,0 dB	-7,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,5 dB	±0,7 dB
SEL 2 ms	111,5 dB	-27,0 dB	0,5 dB	-18, ±1,3 dB	-18, ±1,3 dB	0,5 dB	-17, ±1,2 dB
SEL 0,25 ms	101,8 dB	-36,0 dB	-0,2 dB	-3,3, ±1,3 dB	-5,3, ±1,8 dB	0,5 dB	-3,2, ±1,2 dB

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

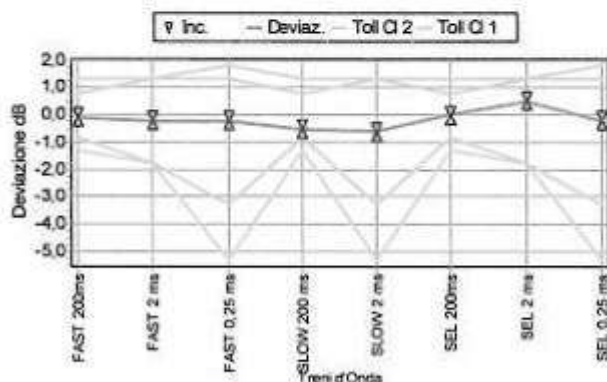
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7721

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11

Page 10 of 11



PR 15.11 - Livello Sonoro Picco C

Scopo E' la verifica del circuito rilevatore di segnali di picco con pesatura C e della sua linearità ai segnali impulsivi.

Descrizione Si iniettano in due fasi distinte della prova i segnali che consistono in una sinusoide completa ad 8 kHz e mezzi cicli (positivi e negativi) di una sinusoide a 500 Hz.

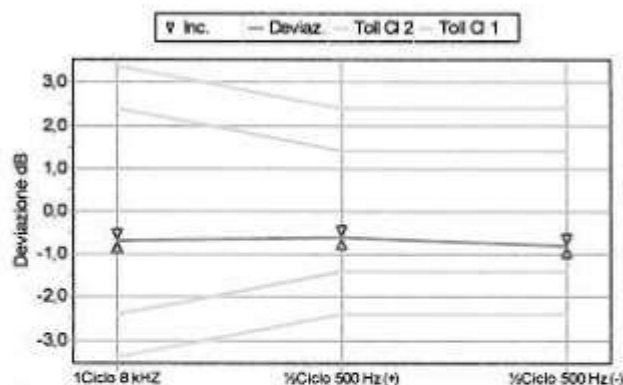
Impostazioni Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), indicazione Leq.

Lettura Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro nelle impostazioni consigliate. Viene calcolato lo scostamento tra la lettura effettua e l'indicazione prodotta con il segnale stazionario.

Note

Metodo: Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 135,0 dB

Segnali	Letture	Rispost	Deviaz	Toll.C11	Toll.C12	Incert. ToIIC1tInc	Toll.C1
1Ciclo 8 kHz	137,7 dB	3,4 dB	-0,7 dB	±2,4 dB	±3,4 dB	0,5 dB	±2,3 dB
½Ciclo 500+	136,8 dB	2,4 dB	-0,6 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,5 dB	±1,3 dB
½Ciclo 500-	136,6 dB	2,4 dB	-0,8 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,5 dB	±1,3 dB



L' Operatore

Ing. Anello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



PR 15.12 - Indicazione di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.

Descrizione Si invia in due fasi distinte mezzi cicli positivi e negativi a 4kHz il cui livello deve essere incrementato (per passi di 0,5 dB) fino alla prima indicazione di sovraccarico (esclusa). Si procede poi per incrementi più fini, cioè a passo di 0,1dB fino alla successiva indicazione di sovraccarico.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Media Temporale, indicazione Leq, campo di minor sensibilità. Vengono registrati i primi valori di livello del segnale che hanno fornito l'indicazione di overload, con la precisione di 0,1dB.

Letture La differenza tra i livelli di segnali positivi e negativi che hanno provocato la prima indicazione di sovraccarico non deve superare le tolleranze indicate.

Note

Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviaz.	ToII.C11	ToII.C12	Incert.	ToII.C11+12
110,0 dB	115 dB	115 dB	0,1dB	±18 dB	±18 dB	0,15 dB	±17 dB

L' Operatore

Il Responsabile del Centro


Ing. Aniello SMORALDI


Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- Data di Emissione: 2018/07/12
date of issue

- cliente Certen srl
customer
Via Appia Antica, 329
81028 - Santa Maria a Vico (CE)

- destinatario Certen srl
addressee
Via Appia Antica, 329
81028 - Santa Maria a Vico (CE)

- richiesta 229/18
application

- in data 2018/07/05
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
item

- costruttore Larson Davis
manufacturer

- modello 831
model

- matricola 0002228 Filtri 1/3
serial number

- data delle misure 2018/07/12
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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


Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 13

Page 2 of 13

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Larson Davis	831	0002228 Filtri 1/3	Classe I
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM831	016904	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: Filtri 61260 - PR 6 - Rev. 1/2016

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61260:2002 - EN 61260:2002 - CEI EN 61260:2002

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	f	B&K 480	242850	B-0068-01	B/0/31	INRIM
Pistonofono Campione	f	GRAS 42AA	43946	T-0062-01	T/09/18	INRIM
Multimetro	f	Agilent 34401A	MY4043722	LAT 019 52489	B/0/31	AVIATRONIK
Barometro	f	Druck DPI M2	225275	0104-SP-B	B/0/30	WKA
Termoigrometro	f	Testo 65	00857902	LAT 123BSU0098	B/0/30	CAMAR
Attenuatore	2"	ASIC 1001	C1001	LAT B5/7681	B/07/03	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	2"	NI 4474	B9545A-01	LAT B5/7682	B/07/03	SONORA - PR 8
Attuatore Elettrostatico	2"	Gras 1AA	33941	LAT B5/7683	B/07/03	SONORA - PR 10
Preamplificatore Insert Voltage	2"	Gras 26AG	26630	LAT B5/7684	B/07/03	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	2"	Gras 12AA	40264	LAT B5/7685	B/07/03	SONORA - PR 9
Generatore	2"	Stanford Research DS360	6101	LAT B5/7680	B/07/03	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	Aux	B&K 4226	2433645	LAT B5/7687	B/07/03	SONORA - PR 5

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 15000 Hz	0.15 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 15000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande Y1Ottava	25 - 140 dB	315 - 8000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande Y3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da Y2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

L' Operatore

Il Responsabile del Centro



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 13

Page 3 of 13

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1007,4 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura **23,6 °C ± 1,0°C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa **46,5 UR% ± 3 UR%** (rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	-
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	-
PR 6.01	Verifica dell'Attenuazione Relativa	2016-01	Elettrica	FP	0,27..2,00 dB	-
PR 6.02	Verifica del Campo di Funzionamento Lineare	2016-01	Elettrica	FP	0,16 dB	-
PR 6.03	Verifica del funzionamento in Tempo Reale	2016-01	Elettrica	FP	0,09 dB	-
PR 6.04	Verifica del Filtro Anti-Aliasing	2016-01	Elettrica	FP	0,09 dB	-
PR 6.05	Verifica della Somma dei Segnali in Uscita	2016-01	Elettrica	FP	0,09 dB	-

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 13

Page 4 of 13

-- Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità funzionale (comandi, indicatore)	superato
Stato delle batterie, sorgente alimentazione	superato
Stabilizzazione termica	superato
Integrità Accessori	superato
Marchatura (min. marca, modello, s/n)	superato
Manuale Istruzioni	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

-- Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Lecture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Lecture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: $P_{atm}=1013,25\pm 20,0\text{hpa}$ - $T_{aria}=23,0\pm 3,0^{\circ}\text{C}$ - $UR=50,0\pm 10,0\%$

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1007,4 hpa	1007,6 hpa
Temperatura	23,6 °C	23,5 °C
Umidità Relativa	46,5 UR%	46,8 UR%

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 13

Page 5 of 13

PR 6.01 - Verifica dell'Attenuazione Relativa

Scopo Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro.

Descrizione Prova sulle bande estreme più 3 bande (2 per i filtri 1°) con iniezione di segnali sinusoidali continui di livello inf. a 10dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata.

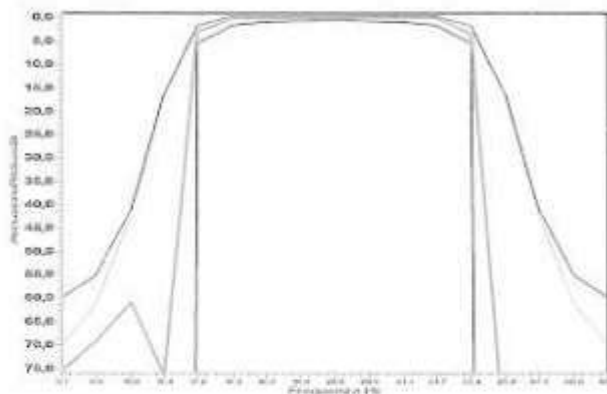
Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Letture Indicazioni sull'analizzatore.

Note

Metodo: Filtro Banda 20 Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
3,7 Hz	63,6 dB	75,4 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
6,5 Hz	69,9 dB	69,1 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
10,6 Hz	78,1 dB	60,9 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
15,4 Hz	62,6 dB	76,4 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
17,8 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
18,3 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
18,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
19,4 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
20,0 Hz	138,9 dB	0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20,5 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
21,1 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
21,7 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
22,4 Hz	135,6 dB	3,4 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
25,8 Hz	42,6 dB	96,4 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
37,5 Hz	41,6 dB	97,4 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
60,9 Hz	33,6 dB	105,4 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
107,6 Hz	32,8 dB	106,2 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

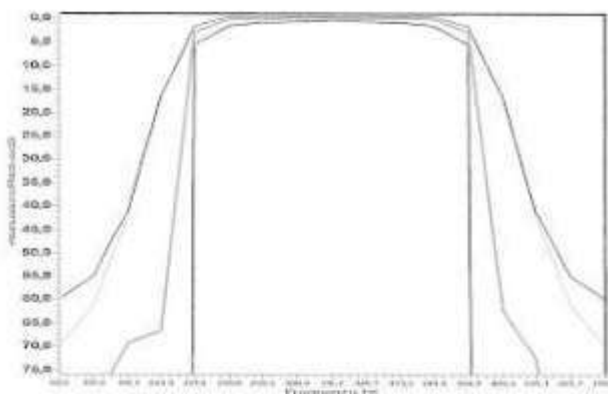
Certificate of Calibration

Pagina 6 di 13

Page 6 of 13

Metodo : Filtro Banda 315 Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
58,6 Hz	63,6 dB	75,4 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
103,6 Hz	56,8 dB	82,2 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
168,1 Hz	69,8 dB	69,2 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
244,3 Hz	72,3 dB	66,7 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
281,8 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
290,8 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
299,5 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
308,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
316,2 Hz	139,0 dB	0,0 dB	+0,3 dB	+0,5 dB
324,7 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
333,9 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
343,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
354,8 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
409,3 Hz	76,7 dB	62,4 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
595,1 Hz	66,5 dB	72,5 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
965,7 Hz	23,6 dB	115,4 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
1705,1 Hz	32,3 dB	106,7 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Eusebio MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

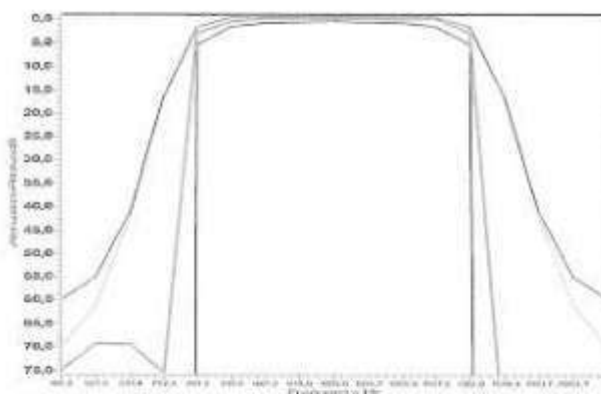
Certificate of Calibration

Pagina 7 di 13

Page 7 of 13

Metodo : Filtro Banda 1k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
185,5 Hz	64,2 dB	74,8 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
327,5 Hz	69,8 dB	69,2 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
531,4 Hz	69,5 dB	69,5 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
772,6 Hz	63,6 dB	75,4 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
891,3 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
919,6 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
947,2 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
974,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
1000,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1026,7 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
1055,8 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
1087,5 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
1122,0 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
1294,4 Hz	44,6 dB	94,4 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
1881,7 Hz	36,5 dB	102,5 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
3053,7 Hz	46,8 dB	92,2 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
5392,0 Hz	36,9 dB	102,1 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

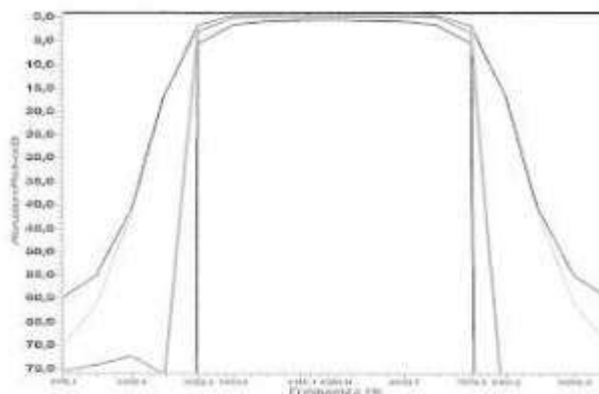
Certificate of Calibration

Pagina 8 di 13

Page 8 of 13

Metodo : Filtro Banda 6.3k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
1170,1 Hz	63,5 dB	75,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
2066,1 Hz	64,9 dB	74,1 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
3352,8 Hz	66,8 dB	72,2 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
4874,1 Hz	62,8 dB	76,2 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
5622,9 Hz	136,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
5801,6 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
5975,8 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
6145,1 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
6309,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
6477,3 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
6660,7 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
6860,8 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
7078,8 Hz	135,9 dB	3,1 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
8166,2 Hz	46,8 dB	92,2 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
11871,8 Hz	52,8 dB	86,2 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
19265,5 Hz	44,1 dB	94,9 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
34017,8 Hz	36,8 dB	102,2 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

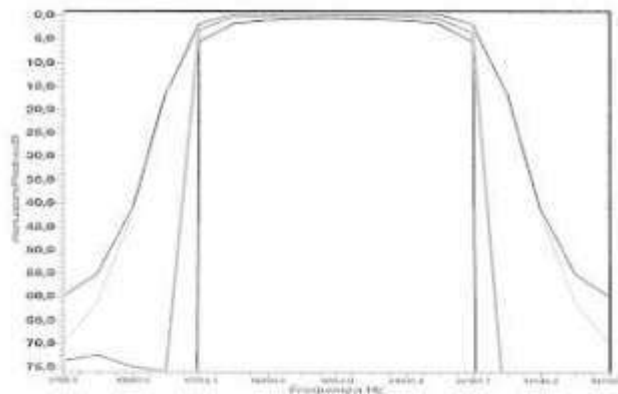
Certificate of Calibration

Pagina 9 di 13

Page 9 of 13

Metodo : Filtro Banda 20k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
3700,5 Hz	65,4 dB	73,6 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
6534,2 Hz	66,5 dB	72,5 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
10603,6 Hz	64,2 dB	74,8 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
15415,1 Hz	63,2 dB	75,8 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
17783,1 Hz	136,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
18348,4 Hz	138,8 dB	0,2 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
18899,3 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
19434,6 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
19953,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20485,1 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
21065,4 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
21698,1 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
22387,7 Hz	135,5 dB	3,5 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
25826,6 Hz	46,8 dB	92,2 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
37546,2 Hz	36,8 dB	102,2 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
60929,5 Hz	46,8 dB	92,2 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
107585,6 Hz	33,2 dB	105,8 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



PR 6.02 - Verifica del Campo di Funzionamento Lineare

Scopo : Verifica delle caratteristiche di linearità in ampiezza del filtro nei campi di indicazione principale e secondari.

Descrizione : Si invia un segnale sinusoidale ad almeno 3 frequenze (più bassa e più alta incluse) con ampiezza variabile in passi di 5 dB tranne agli estremi del campo (passo 1 dB) tra gli estremi del campo.

Impostazioni : Ponderazione Un, indicazione Lp, costante di Tempo Fast, campo di Misura principale.

Letture : Lettura dell'indicazione sull'analizzatore.

Note :

Campo : FR1 24-140 dB

L' Operatore

Il Responsabile del Centro



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

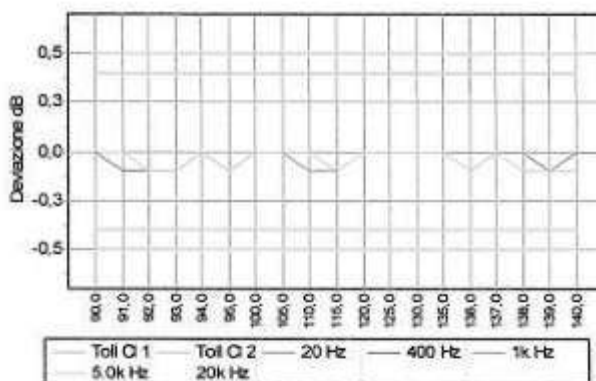
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 13

Page 10 of 13

Livello	20 Hz	Deviaz.	400 Hz	Deviaz.	1k Hz	Deviaz.	5.0k Hz	Deviaz.	20k Hz	Deviaz.	Toll. C11	ToII. C12
90,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	89,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
91,0 dB	91,0 dB	0,0 dB	90,9 dB	-0,1dB	91,0 dB	0,0 dB	91,0 dB	0,0 dB	90,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
92,0 dB	91,9 dB	-0,1dB	91,9 dB	-0,1dB	92,0 dB	0,0 dB	91,9 dB	-0,1dB	91,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
93,0 dB	92,9 dB	-0,1dB	92,9 dB	-0,1dB	93,0 dB	0,0 dB	92,9 dB	-0,1dB	92,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
95,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	94,9 dB	-0,1dB	94,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
100,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	104,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
110,0 dB	109,9 dB	-0,1dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	109,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
115,0 dB	114,9 dB	-0,1dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	114,9 dB	-0,1dB	114,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
120,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	119,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
125,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	124,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
130,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	129,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	134,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	135,9 dB	-0,1dB	135,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	137,9 dB	-0,1dB	138,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	138,9 dB	-0,1dB	139,0 dB	0,0 dB	138,9 dB	-0,1dB	138,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
140,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	139,9 dB	-0,1dB	139,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB



PR 6.03 - Verifica del funzionamento in Tempo Reale

Scopo Si controllano le caratteristiche di risposta del filtro ad una variazione continua di frequenza.

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari a 3 dB inferiore al massimo livello del campo primario e di frequenza variabile dalla metà della più bassa Freq. centrale al doppio della massima Freq. centrale alla modulazione al massimo di 0.5decadi/sec.

Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Leq, campo di misura principale, costante di tempo Fast.

Letture Lettura dell'indicazione Leq dell'analizzatore per ogni filtro.

Note

Parametri : Liv. Riferimento=137,0dB - Tsw eep=20s - Taverage=25s - Vel. Modulaz.=0,180dec/sec

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

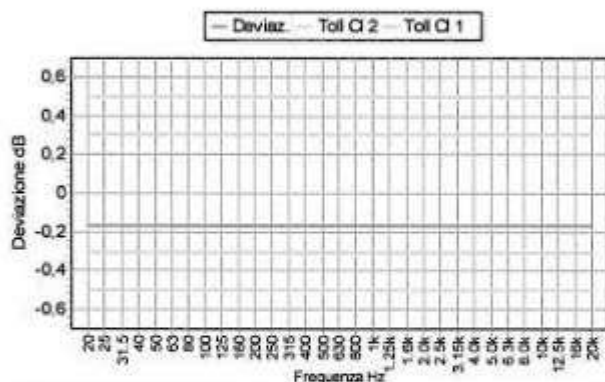
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 13

Page 11 of 13

Freq. Filtro	Let. Leq	Lc Teorico	Ris.Integrata	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12
20 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
25 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
31,5 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
40 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
50 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
63 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
80 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
100 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
125 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
160 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
200 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
250 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
315 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
400 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
500 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
630 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
800 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1.25k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1.6k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2.5k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
3.15k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
4.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
5.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
6.3k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
8.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
10k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
12.5k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
16k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB



L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

Certificate of Calibration

Pagina 12 di 13

Page 12 of 13

PR 6.04 - Verifica del Filtro Anti-Aliasing

Scopo Si verifica che non esistano interferenze tra il segnale di ingresso ed il processo di campionamento (verifica di funzionamento del filtro anti-aliasing).

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari al limite superiore del campo primario e di frequenza pari alla differenza tra quella di campionamento e le 3 frequenze scelte per ognuna delle decadi.

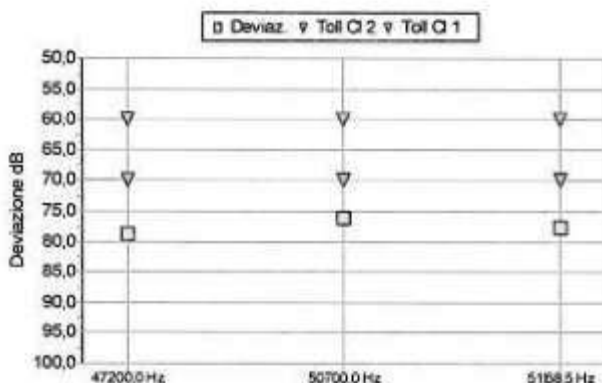
Impostazioni Ponderazione Un, indicazione Max-Hold, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Letture Lettura dell'indicazione dell'analizzatore.

Note

Parametri: Livello di Riferimento =140,0 dB - Freq. di Campionamento=51200,0 Hz

Filtro Bnd	Frequenza	Liv.Gen.	Letture	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
31.5 Hz	51168,5 Hz	140,0 dB	62,4 dB	77,6 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
500 Hz	50700,0 Hz	140,0 dB	63,8 dB	76,2 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
4.0k Hz	47200,0 Hz	140,0 dB	61,3 dB	78,7 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



PR 6.05 - Verifica della Somma dei Segnali in Uscita

Scopo Si controlla che un segnale di frequenza non coincidente con un valore di banda del filtro venga correttamente misurato.

Descrizione Invio di un segnale sinusoidale di ampiezza inferiore di 1dB al limite superiore del Campo Principale ed alle Frequenze di Taglio del filtro.

Impostazioni Ponderazione Un, Max Hold, costante di Tempo Fast, campo di misura principale, indicazione Lp dell'analizzatore.

Letture Si esegue la somma logaritmica delle letture dei livelli delle bande interessate.

Note

Parametri: Livello di Riferimento =139,0 dB

L' Operatore

Ing. Anello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

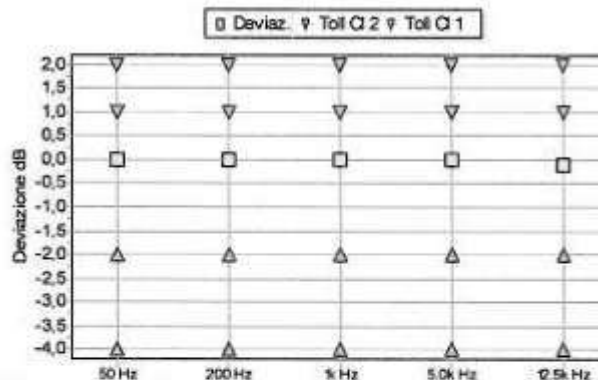
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/7722

Certificate of Calibration

Pagina 13 di 13

Page 13 of 13

Frequenze	Freq. Filtri	Letture	Somma	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
50 Hz Nominale			139,0 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	40 Hz	52,5 dB				
Test 50,119Hz	50 Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	63 Hz	73,6 dB				
200 Hz Nominale			139,0 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	160 Hz	52,2 dB				
Test 199,530Hz	200 Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	250 Hz	74,3 dB				
1k Hz Nominale			139,0 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	800 Hz	52,4 dB				
Test 1000,000Hz	1k Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	1.25k Hz	73,9 dB				
5.0k Hz Nominale			139,0 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	4.0k Hz	52,6 dB				
Test 5011,900Hz	5.0k Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	6.3k Hz	73,6 dB				
12.5k Hz Nominale			138,9 dB	-0,1 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	10k Hz	54,9 dB				
Test 12589,000Hz	12.5k Hz	138,9 dB				
Sup.A(j+1)	16k Hz	74,6 dB				



L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

**RELAZIONE TECNICA PER LA VALUTAZIONE
DELL'IMPATTO ACUSTICO**
ai sensi dell'art. 8 della Legge 447/95

Committente:

PAPERDI S.R.L. - CARTIERA PIETRAMELARA

**ALLEGATO N. 05:
CERTIFICAZIONE DEL TECNICO
COMPETENTE DELLA REGIONE**

Pietramelara (CE), lì 31/01/2020

Il Tecnico Competente in Acustica

(Crisci Ing. Marilena)





(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php) / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	8673
Regione	Campania
Numero Iscrizione Elenco Regionale	2003 000003
Cognome	CRISCI
Nome	MARILENA
Titolo studio	LAUREA
Estremi provvedimento	2003.04.16_DD_00825
Luogo nascita	CASERTA
Data nascita	07/05/1973
Codice fiscale	CRSMLN73E47B963S
Regione	Campania
Provincia	CE
Comune	Santa Maria a Vico
Via	VIA PANORAMICA
Cap	81028
Civico	60
Nazionalità	IT
Email	crisci@certensrl.it
Pec	marilenacrisci@pec.it
Telefono	0823808039
Cellulare	3473167938
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018