



IDEAMLAB - STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA

Via Gramsci n. 8 - 76011 Bisceglie (BT)

tel./fax: 080.3963116 - www.ideamlab.it - e mail: info@ideamlab.it

Partita Iva 07139080720

COMUNE DI RUVO DI PUGLIA

PROVINCIA DI BARI

AMPLIAMENTO DI UN COMPLESSO PRODUTTIVO AI SENSI DELL'ART. 8, D.P.R. 7 SETTEMBRE 2010, N.160 VECCHIA ZONA PIP (LOTTO N. 38-39-40) DEL COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)

COMMITTENTE

ITEL TELECOMUNICAZIONI s.r.l.

Via Labriola Lotto n. 39

70037 - Ruvo di Puglia (BA)

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

ing. Vito Angelo BARILE

arch. Marianna DENORA

PROGETTISTA

ing. Alessandro R. F. DE FEUDIS

ing. Eugenio LAMANUZZI

ELABORATO 25_ VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

LUGLIO 2020

STUDIO TECNICO BARILE
Ingegneria & Architettura
Ing. Vito Angelo Barile
Via C. Balbo n° 64/a - Ruvo di Puglia -
Tel - Fax 080-3613384 - cell. 3459973355



COMUNE DI RUVO DI PUGLIA
CITTÀ METROPOLITANA DI BARI

ELABORATO DI
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO
ACUSTICO PER L'AMPLIAMENTO DI UN
COMPLESSO PRODUTTIVO AI SENSI DEGLI ART. 8,
D.P.R. 7 SETTEMBRE 2010, N.160 VECCHIA ZONA
PIP (LOTTO N. 38-39-40) DEL COMUNE DI RUVO DI
PUGLIA (BA)

Committente:
ITEL TELECOMUNICAZIONI srl

Tecnici Competenti in Acustica Ambientale:
Ing. Vito Angelo Barile



Arch. Marianna Denora



Data: 30.07.2020

STUDIO PROGETTAZIONE ACUSTICA
di Arch. Marianna Denora
Via SAVONA, 3 - Altamura
Tel. 080 3147468 - cell. -3315600322



Oggetto: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER L'AMPLIAMENTO DI UN COMPLESSO PRODUTTIVO AI SENSI DELL' ART. 8, D.P.R. 7 SETTEMBRE 2010, N.160 VECCHIA ZONA PIP (LOTTO N. 38-39-40) DEL COMUNE DI RUVO DI PUGLIA (BA)

Sommario

1.0 INTRODUZIONE.....	2
2.0 DESCRIZIONE DELL'OPERA	2
2.1 DATI GENERALI E OGGETTO DEI LAVORI.....	2
2.2 INQUADRAMENTO DELL'AREA.....	4
2.3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE SORGENTI.....	5
2.3.1 Caratteristiche acustiche delle sorgenti esistenti.....	7
2.3.2 Caratteristiche acustiche della sorgente "Parcheggio"	16
3.0 QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO	18
4.0 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DEI RICETTORI ESPOSTI.....	21
5.0 DEFINIZIONE DEI LIMITI DI ACCETTABILITA'	21
6.0 ANALISI DELLO STATO AMBIENTALE ANTE-OPERAM	23
6.1 VALUTAZIONE DELLE MISURE NELLO SCENARIO ANTE OPERAM	24
7.0 STIMA DEI LIVELLI NELLO SCENARIO POST OPERAM	25
7.1 LIVELLI DI EMISSIONE AMPLIAMENTO.....	25
7.2 LIVELLI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	25
7.3 LIVELLI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE.....	26
8.0 CONCLUSIONI	27
9.0 ALLEGATI.....	27

1.0 INTRODUZIONE

La valutazione previsionale di impatto acustico viene redatta per dimostrare che la rumorosità prodotta dall'attività di nuovo insediamento sia compatibile, sotto il profilo acustico, con il contesto all'interno del quale tale sorgente sarà attiva.

Nella presente relazione sono state oggetto di valutazione sia le sorgenti di rumore già presenti nell'area interessata (incluse quelle già a servizio della ITEL PHARMA) che le nuove sorgenti legate all'ampliamento dell'attività; in ultimo sono state presentate le conclusioni delle verifiche eseguite facendo riferimento ai limiti stabiliti dalla legislazione vigente sull'inquinamento acustico.

2.0 DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 DATI GENERALI E OGGETTO DEI LAVORI

Ubicazione dell'azienda: Z.I. snc, Via Antonio Labriola, 70037 Ruvo di Puglia BA Catasto: foglio 30, particelle, 177 e 646;

Superficie totale del lotto di proprietà aziendale: circa 21.360,00mq.

Superficie del lotto relativo all'ampliamento: 9.364,61 mq.

Le opere previste nel progetto architettonico attengono l'ampliamento del complesso produttivo della ITEL Telecomunicazioni srl. In particolare il progetto, di cui l'immagine seguente ne è uno stralcio planimetrico, prevede la realizzazione di due nuovi plessi "Edificio ALFA" ed "Edificio BETA" all'interno del sublotto riquadrato in blu che è parte dell'intero lotto di proprietà aziendale. Questi due nuovi fabbricati ricadrebbero, per la zonizzazione del P.R.G. vigente cittadino, in zona rurale E1 e per questo il progetto è stato impostato ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 7 Settembre 2010, n.160.



Gli edifici "Alfa" e "Beta" presentano forma in pianta rettangolare; l'edificio "Alfa" è costituito da piano terra e primo piano mentre l'edificio "Beta" prevede anche un piano interrato destinato a parcheggio. In entrambi gli edifici sono previsti: uffici, laboratori, servizi igienici, archivi, magazzini e locali tecnici.



Sulle coperture piane di entrambi gli edifici sarà collocata, analogamente all'edificio esistente della Itelpharma, l'impiantistica termica costituita prevalentemente da Unità di Trattamento Aria utile non solo per la climatizzazione invernale ed estiva degli ambienti ma soprattutto finalizzata a garantire temperature costanti di giorno e di notte in alcuni laboratori di produzione.

A differenza però dello stabilimento esistente, in cui il piano copertura destinato agli impianti è chiuso, nei due nuovi fabbricati i suddetti impianti saranno installati a cielo aperto.

2.2 INQUADRAMENTO DELL'AREA

L'ampliamento della ITEL Telecomunicazioni s.r.l. avverrà all'interno del proprio lotto su cui già sono presenti altri tre corpi di fabbrica aziendali. Tale lotto è caratterizzato da una tipizzazione urbanistica duplice: dei tre corpi di fabbrica esistenti due ricadono in zona omogenea D1 (industriale), il terzo invece è stato oggetto di precedente conferenza di servizi in quanto ricadente in zona omogenea E1, i due nuovi edifici riguardanti l'ampliamento oggetto della presente relazione ricadrebbero anch'essi in zona omogenea E1 (rurale). Specificatamente al caso in oggetto, ai fini dell'edificazione, il permesso di costruire è subordinato all'ottenimento di pareri e autorizzazione degli enti preposti da consultare in conferenza di servizi. Lo scopo di tale procedura sarà la ritipizzazione puntuale dell'area da rurale ad industriale. Il lotto aziendale confina su due lati con altri lotti a medesima destinazione industriale del Comune di Ruvo di Puglia e su altri due lati confina con la zona rurale del comune di Terlizzi.

Secondo le NTA del PRG vigente, gli opifici industriali ricadenti in zona industriale D1 possono prevedere le seguenti destinazioni funzionali:

- Artigianale di produzione e trasformazione
- Industriale di produzione e trasformazione
- Attività di tipo industriale/artigianale di conservazione, lavorazione e trasformazione e commercializzazione all'ingrosso di prodotti agricoli
- Magazzini, depositi
- Rimessaggio

- Artigianato dei servizi agli automezzi, comprendendo attività di vendita, assistenza e riparazione degli automezzi e attività di soccorso stradale

In tale zona sono ammesse solo costruzioni ad uso industriale o simili (grandi laboratori, depositi, ecc.) con assoluta esclusione di edifici residenziali di qualsiasi tipo eccezion fatta per gli alloggi destinati al personale di custodia.

Il progetto architettonico prevede che i due corpi "Alfa" e "Beta" siano sostanzialmente una "copia" della ITHELPHARMA che rappresenta un ramo di azienda della Itel Telecomunicazioni s.r.l.. Pertanto sia la destinazione funzionale che l'impiantistica a realizzarsi ricalcherà quella già presente nell'edificio della Itelpharma, con la differenza che il corpo di fabbrica sarà, per così dire, sdoppiato. Con questo presupposto, dal momento che non esiste ancora un progetto impiantistico esecutivo che sarà predisposto ad esito positivo della conferenza di servizi, sulla base delle indicazioni fornite dalla committenza, la modellazione acustica dello scenario post operam è stata condotta a partire dalle caratteristiche acustiche degli impianti già a servizio dell'edificio della Itelpharma.

Alla luce di quanto sopra esposto, è doveroso precisare che tutte le valutazioni saranno necessariamente oggetto di rivalutazione nel momento in cui il progetto esecutivo contemplerà soluzioni impiantistiche diverse da quelle qui ipotizzate.

2.3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE SORGENTI

Come da indicazioni fornite dal Committente, allo stato attuale si prevede di replicare il sistema impiantistico esistente a servizio del blocco ITELPHARMA, adottando per i due nuovi edifici (Edificio Alfa - Edificio Beta) macchinari di portate e potenze similari.

Pertanto, tutte le valutazioni che seguono sono state fatte sulla base delle caratteristiche tecniche degli impianti esistenti, a partire dalle schede tecniche degli stessi forniti dal Committente.

Nella tabella 1 seguente si riportano l'elenco delle macchine (sorgenti) attualmente funzionanti e localizzate all'interno del piano copertura del blocco della ITELPHARMA.

DENOMINAZIONE SORGENTE	QUANTITA'	TIPOLOGIA	MODELLO	PORTATA mc/h	POSIZIONE	TEMPI DI FUNZIONAMENTO
UTA 010	1	RHOSS- H3550	ADV-A 2920- A4042	Ripresa 2240 Mandata 9940	Interno, piano copertura	24h
UTA 011	1	RHOSS- H3551	ADV-A 710- A4042	Ripresa 2900 Mandata 2900	Interno, piano copertura	24h
UTA 012	1	RHOSS- H3552	ADV-A 440- A4042	Ripresa 1780 Mandata 1780	Interno, piano copertura	24h
UTA 013	1	RHOSS- H3553	ADV 240- A4042	Ripresa 1020 Mandata 1020	Interno, piano copertura	24h
UTA 020	1	SITES	UTS 085	Ripresa 17000 Mandata 14000	Interno, piano copertura	24h
UTA 040	1	RHOSS- H3554	ADV-A 3600- A4042	Ripresa 11120 Mandata 13120	Interno, piano copertura	24h

UTA 050	1	RHOSS-H3555	ADV 2080-A4042	Ripresa 7215 Mandata 800	Interno, piano copertura	24h
UNITA' POLIVALENTE	2	RHOSS	TXAE 4200		Esterno, piano copertura	24h
GRUPPO FRIGO	1	CLIVET	WSAT-XSC3 180.4		Esterno, piano copertura	24h

Tabella 1_Elenco sorgenti esistenti

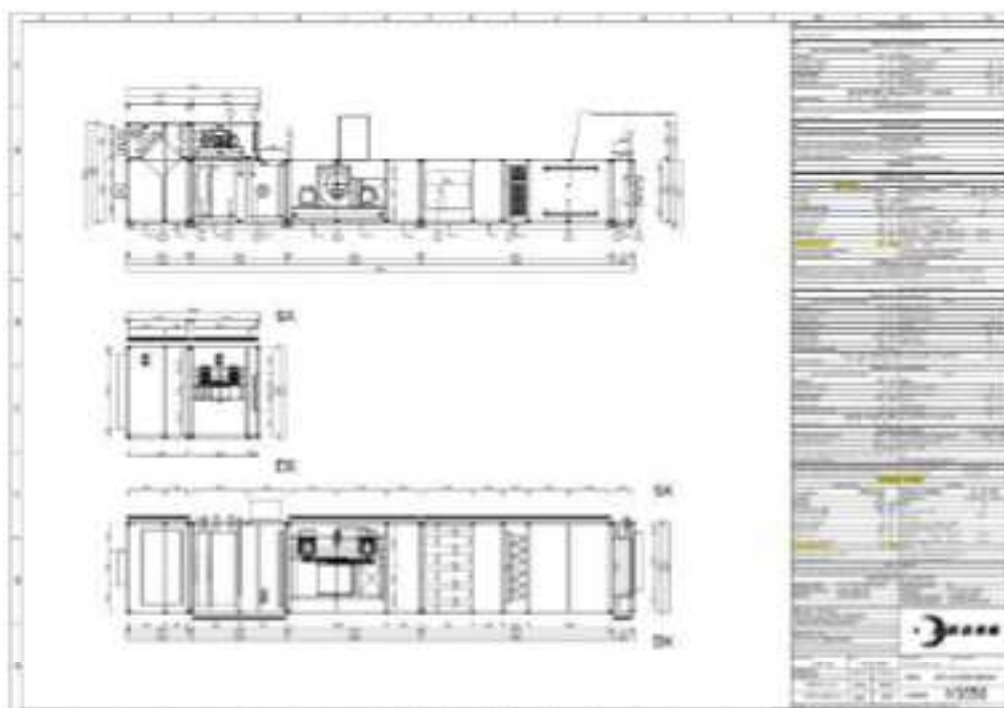


Immagine 1_Layout piano copertura blocco ITELPHARMA

2.3.1 Caratteristiche acustiche delle sorgenti esistenti

In questo paragrafo sono riportate le caratteristiche acustiche delle sorgenti sopra individuate, ricavate dalle schede tecniche fornite dal committente. Sulle suddette schede sono stati evidenziati gli unici dati relativi alla rumorosità disponibili, che corrispondono ai livelli potenza sonora dei ventilatori di mandata e di ripresa.

1) UTA 010 - RHOSS- H3550



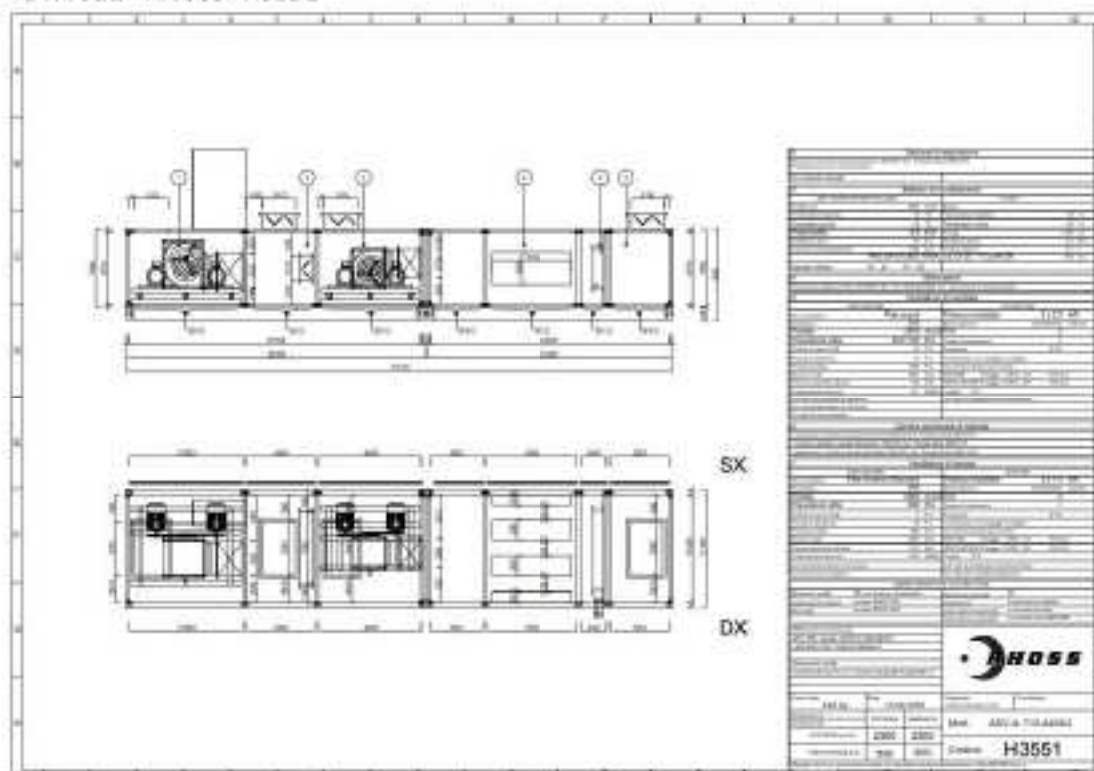
7 Ventilatore di mandata	
VENTILATORE	
Tipo ventilatore	Pale rovesce-Standard
Grandezza	400
Portata	9940 m ³ /h
Prevalenza utile	800 Pa
Perdita di carico UTA	934 Pa
Pressione dinamica	66 Pa
Pressione totale	1803 Pa
Numero di giri	2830 rpm
Potenza assorbita all'asse	6.32 kW
Livello potenza sonora	64.3 dBA
Con microinterruttore di sicurezza	
Con pannello completo	
MOTORE	
Potenza installata	2 x 11 kW
Alimentazione	400-690/3/50 V/ph/Hz
Poli	2
Classe di isolamento	F
Protezione	IP 55
Trasmissione con pulegge e cinghie	
Con motore idoneo per inverter	
MOTORE Puleggia 2-SPB_140	2012-42
VENTILATORE Puleggia 4-SPB_140	2517-30
Cinghia 4 SPB	
Con rete di protezione antiriflessiva	
Con oblo per portello di ispezione	

2		Ventilatore di ripresa	
VENTILATORE		MOTORE	
Tipo ventilatore	Pale avanti	Potenza installata	2 x 1.5 kW
Grandezza	180	Alimentazione	230-400/3/50 V/ph/Hz
Portata	2224 m ³ /h	Poli	2
Prevalenza utile	800 Pa	Classe di isolamento	F
Perdite di carico UTA	100 Pa	Protezione	IP 55
Pressione dinamica	84 Pa	Trasmissione con pulegge e cinghie	
Pressione totale	983 Pa	Con motore idoneo per inverter	
Numero di giri	2817 rpm	MOTORE Puleggia 1-SPZ_90	1210-24
Potenza assorbita all'asse	1.06 kW	VENTILATORE Puleggia 2-SPZ_90	1610-25
Livello potenza sonora	79, dB(A)	Cinghia	2 Z
Con microinterruttore di sicurezza		Con rete di protezione antinfortunistica	
Con punto luce completo		Con oblio per portello di ispezione	

14

Elettro. predisposizione

2) UTA 011 - RHOS- H3551

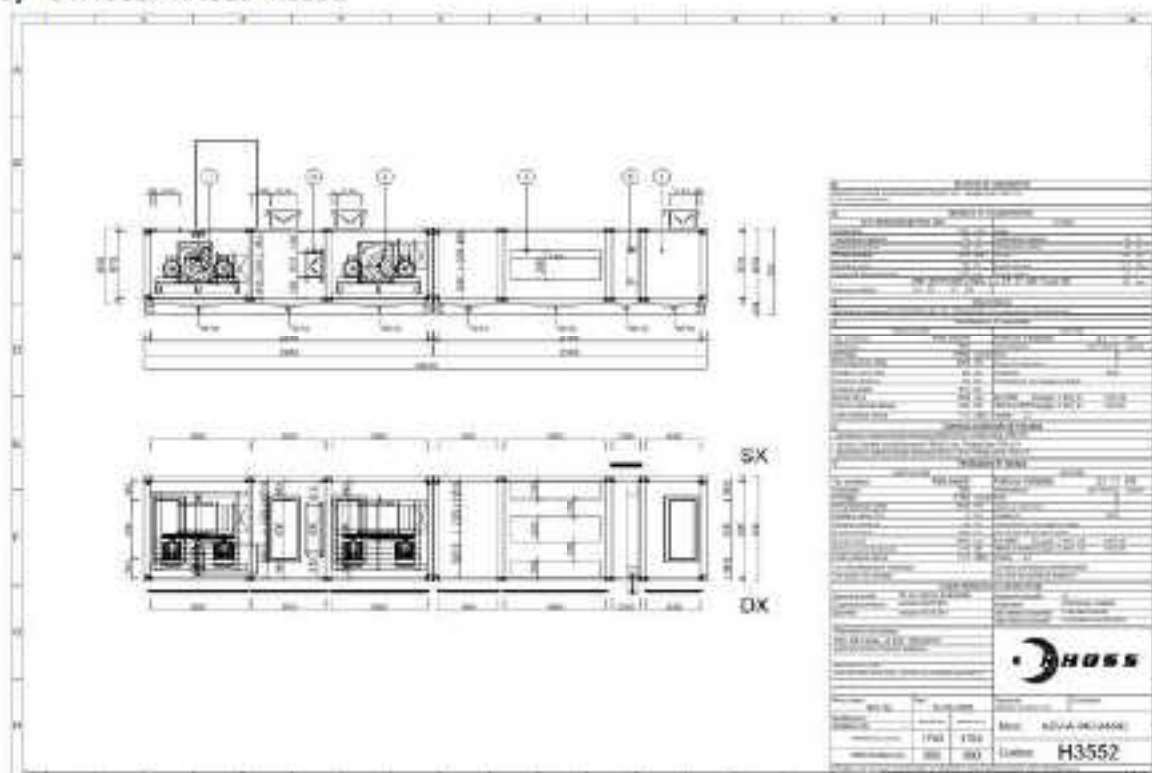


3		Ventilatore di mandata	
VENTILATORE		N°2 MOTORE	
Tipo ventilatore	Pale avanti	Potenza installata	2 x 2.2 kW
Grandezza	200	Alimentazione	230-400/3/50 V/ph/Hz
Portata	2900 m ³ /h	Poli	2
Prevalenza utile	800+100 Pa	Classe di isolamento	F
Perdite di carico UTA	70 Pa	Protezione	IP 55
Pressione dinamica	91 Pa	Trasmissione con pulegge e cinghie	
Pressione totale	1060 Pa	Con motore idoneo per inverter	
Numero di giri	2631 rpm	MOTORE Puleggia 1-SPZ_112	1610-24
Potenza assorbita all'asse	1.46 kW	VENTILATORE Puleggia 2-SPZ_125	1610-20
Livello potenza sonora	81, dB(A)	Cinghia	2 Z
Con oblio per portello di ispezione		Con rete di protezione antinfortunistica	
Con microinterruttore di sicurezza			
Con punto luce completo			

1 Ventilatore di ripresa	
VENTILATORE	MOTORE
Tipo ventilatore	Pale rovesce-Standard
Grandezza	250
Portata	2900 m ³ /h
Prevalenza utile	800 Pa
Perdite di carico UTA	0 Pa
Pressione dinamica	36 Pa
Pressione totale	836 Pa
Numero di giri	3260 rpm
Potenza assorbita all'asse	0.91 kW
Livello potenza sonora	63.6 dB(A)
Con microinterruttore di sicurezza	
Con punto luce completo	

Potenza installata	2 x 1.5 kW
Alimentazione	230-400/3/50 V/ph/Hz
Poli	2
Classe di isolamento	F
Protezione	IP 55
Trasmissione con pulegge e cinghie	
Con motore idoneo per inverter	
MOTORE Puleggia 1-SPZ_112	1610-24
VENTILATORE Puleggia 2-SPZ_100	1610-20
Cinghia	2 Z
Con rete di protezione antirfortunistica	
Con oblio per portello di ispezione	

3) UTA 012 - RHOS- H3552

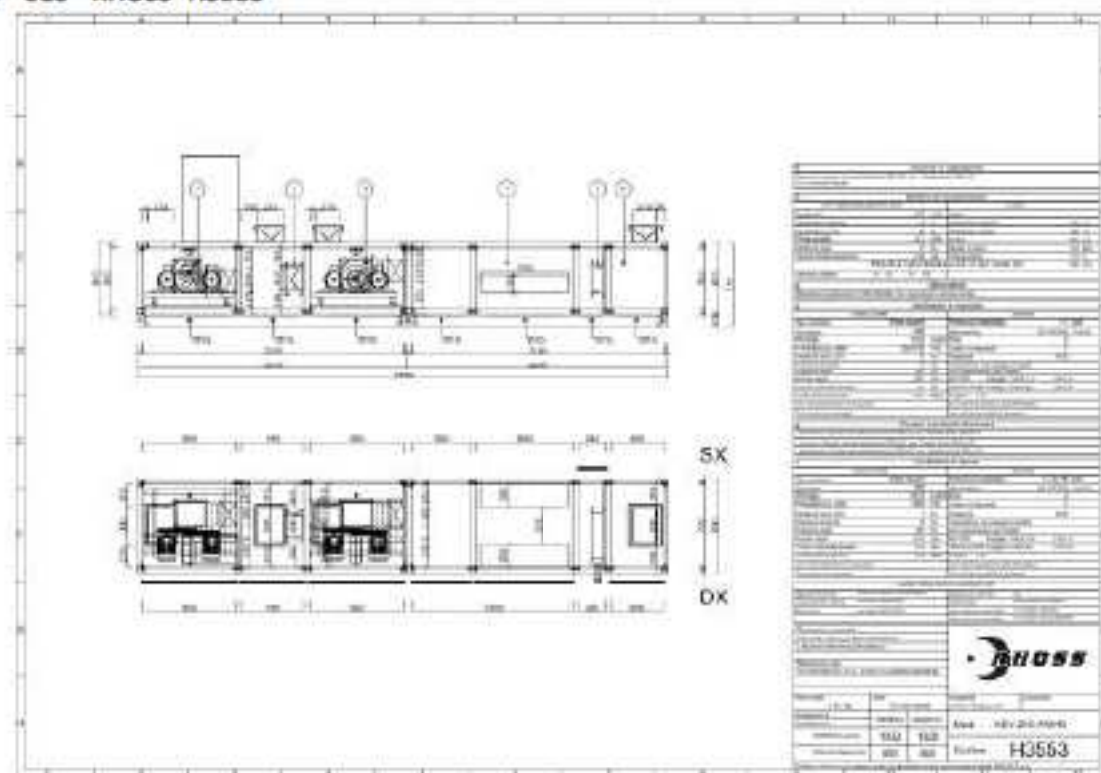


3 Ventilatore di mandata	
VENTILATORE	MOTORE
Tipo ventilatore	Pale avanti
Grandezza	180
Portata	1760 m ³ /h
Prevalenza utile	800 Pa
Perdite di carico UTA	50 Pa
Pressione dinamica	54 Pa
Pressione totale	912 Pa
Numero di giri	2762 rpm
Potenza assorbita all'asse	0.82 kW
Livello potenza sonora	77.9 dB(A)

Potenza installata	2 x 1.1 kW
Alimentazione	230-400/3/50 V/ph/Hz
Poli	2
Classe di isolamento	F
Protezione	IP 55
Trasmissione con pulegge e cinghie	
MOTORE Puleggia 1-SP2_90	1210-19
VENTILATORE Puleggia 2-SP2_90	1610-20
Cinghia	2 Z

1 Ventilatore di ripresa			
VENTILATORE		MOTORE	
Tipo ventilatore	Pale avanti	Potenza installata	2 x 1,1 kW
Grandezza	180	Alimentazione	230-400/3/50 V/ph/Hz
Portata	1780 m ³ /h	Poli	2
Prevalenza utile	800 Pa	Classe di isolamento	F
Perdite di carico UTA	0 Pa	Protezione	IP 55
Pressione dinamica	54 Pa	Trasmissione con puleggia a cinghia	
Pressione totale	853 Pa	Con motore idoneo per inverter	
Numero di giri	2679 rpm	MOTORE Puleggia 1-SPZ 125	1010-19
Potenza assorbita all'asse	0,78 kW	VENTILATORE Puleggia 2-SPZ 132	1010-20
Livello potenza sonora	77,2 dB(A)	Cinghia	2 Z
Con microinterruttore di sicurezza		Con rete di protezione antinfortunistica	
Con punto luce completo		Con obli per portello di ispezione	

4) 013 - RHOSS- H3553



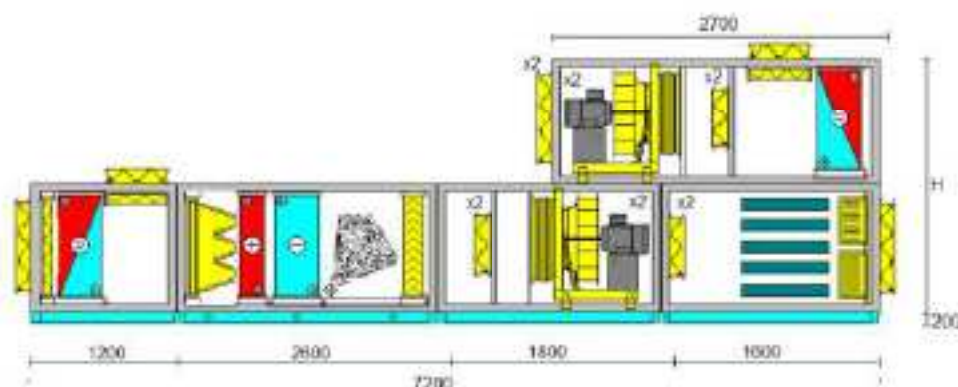
3 Ventilatore di mandata			
VENTILATORE		MOTORE	
Tipo ventilatore	Pale avanti	Potenza installata	1,1 kW
Grandezza	160	Alimentazione	230-400/3/50 V/ph/Hz
Portata	1020 m ³ /h	Poli	2
Prevalenza utile	800+50 Pa	Classe di isolamento	F
Perdite di carico UTA	70 Pa	Protezione	IP 55
Pressione dinamica	27 Pa	Trasmissione con puleggia a cinghia	
Pressione totale	947 Pa	Con motore idoneo per inverter	
Numero di giri	3407 rpm	MOTORE Puleggia 1-SPZ 112	1010-19
Potenza assorbita all'asse	0,7 kW	VENTILATORE Puleggia 2-SPZ 00	1010-20
Livello potenza sonora	76,7 dB(A)	Cinghia	2 Z
Con microinterruttore di sicurezza		Con rete di protezione antinfortunistica	
Con punto luce completo		Con obli per portello di ispezione	

1	Ventilatore di ripresa	
	VENTILATORE	MOTORE
Tipo ventilatore	Pale avanti	Potenza installata
Grandezza	160	Alimentazione
Portata	1020 m ³ /h	Poli
Prevalenza utile	800 Pa	Classe di isolamento
Perdite di carico UTA	0 Pa	Protezione
Pressione dinamica	27 Pa	Trasmissione con pulegge e cinghie
Pressione totale	827 Pa	Con motore idoneo per inverter
Numero di giri	3170 rpm	MOTORE Puleggia 1-SPZ_100
Potenza assorbita all'asse	0.59 kW	VENTILATORE Puleggia 2-SPZ_90
Livello potenza sonora	76.8 dB(A)	Cinghia 2.2
Con morsetti a sicurezza		Con rete di protezione antirfortunistica
Con pannello di controllo		Con ottù per portello di ispezione

5) UTA 020 SITES

N° 1 Unità Trattamento Aria UTS 08S

LARGHEZZA mm	2200	ALTEZZA H mm	200+1310+1310	PESO Kg	2899	PORTATA m³/h	14000
Costruzione est./int.	103 / Plastificato-AISI304 - Carpenteria interna inox				Spessore mm	62(45+17)	
COIBENTE: B1 / Poliuretano Esp. dens.>40 Kg/m³ - Struttura e pannelli a gradino con viti a scomparsa							
LATO ATTACCHI:	Destro	LATO ISPEZIONI:	Destro	SEGUENDO FLUSSO ARIA			

**Testata ventilante di ripresa con plug fan x 2**

Testa ventilante con blocco motore ventilatore montato su unico telaio realizzato con profilati in lamiera zincata ed alluminio; supportati da antivibranti in gomma, calcolati per assorbire al massimo le vibrazioni. Giunto antivibrante in tela montato sulla bocca del ventilatore, pannello d'ispezione con maniglia a ponte, nottolini di chiusura apribili con attrezzo, microswitch di sicurezza.

VENTILATORE: RLME6.6371 4W.26.11; centrifugo pale Rovescie; Velocità Rotazione: 1608 rpm;

MOTORE: 2 x 11.00 (IE2) (kW); 4 (IE2) Poli; 400/3/50 (V/Hz); Assorbimento elettrico: 9.97(kW);

PORTATA ARIA: 17000 m³/h; Pressione statica utile: 1100 (Pa); dinamica: 51 (Pa); totale: 1451(Pa).

E' OBBLIGATORIO L'USO DI VARIATORE DI FREQUENZA (INVERTER) SECONDO LA NORMA ECODSIGN ERP 2016

Emissione sonora in banda d'ottava (Hz) Livello di pressione sonora a 1,0 m bocca libera dB(A): 77

63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
91,2 | 91,4 | 90,5 | 84,9 | 83,6 | 81,4 | 74,9 | 70,1 |

Testata ventilante di mandata con plug fan x 2

Testa ventilante con blocco motore ventilatore montato su unico telaio realizzato con profili in lamiera zincata ed alluminio, supportati da antivibranti in gomma, calcolati per assorbire al massimo le vibrazioni. Giunto antivibrante in tela montato sulla bocca del ventilatore, pannello d'ispezione con maniglia a ponte, molitoli di chiusura apribili con attrezzo, microswitch di sicurezza.

VENTILATORE: RLME8.6371.4W.28.15; centrifugo pale Rovescio; Velocità Rotazione: 1783 (rpm);

MOTORE: 15.00 (IE2) (kW); 4 Pol; 400/3/50 (Voltp/Hz); Assorbimento elettrico: 13(kW);

PORTATA ARIA: 14000 (m³/h) Pressione statica utile: 1000 (Pa); dinamica: 35 (Pa); totale: 2035(Pa)

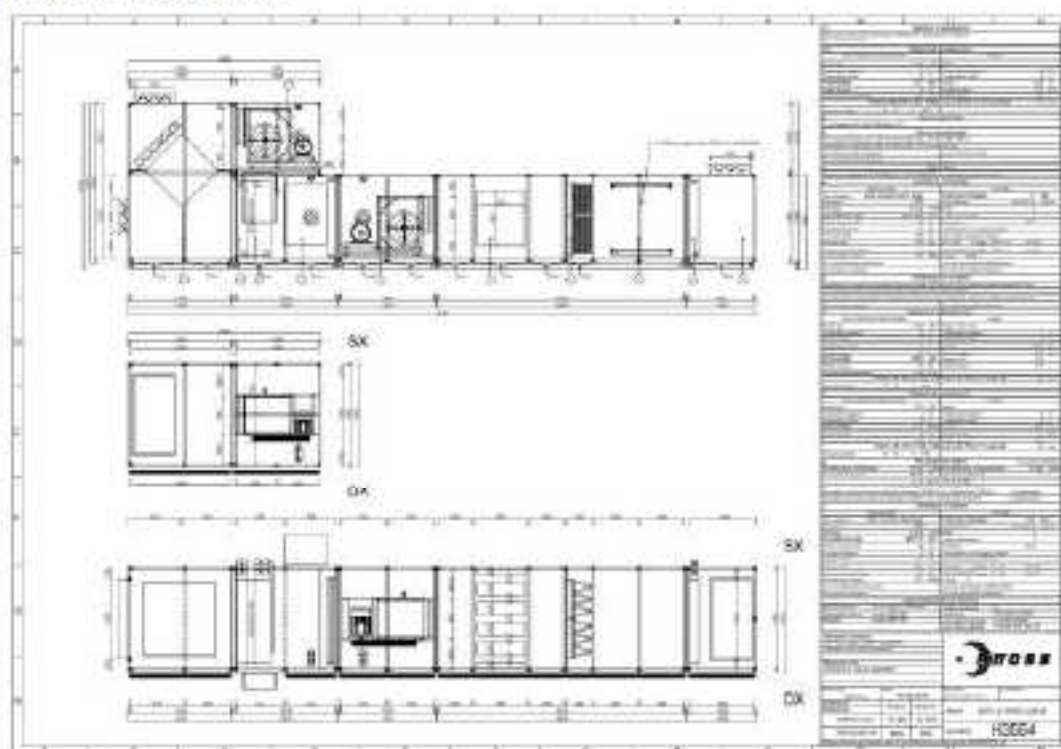
E' OBBLIGATORIO L'USO DI VARIATORE DI FREQUENZA (INVERTER) SECONDO LA NORMA ECODESIGN ERP 2016

Emissione sonora in banda d'ottava (Hz) Livello di pressione sonora a 1,0 m bocca libera dBA(C) 82

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |

| 85,6 | 95,8 | 94,9 | 89,3 | 88,0 | 85,8 | 79,3 | 74,5 |

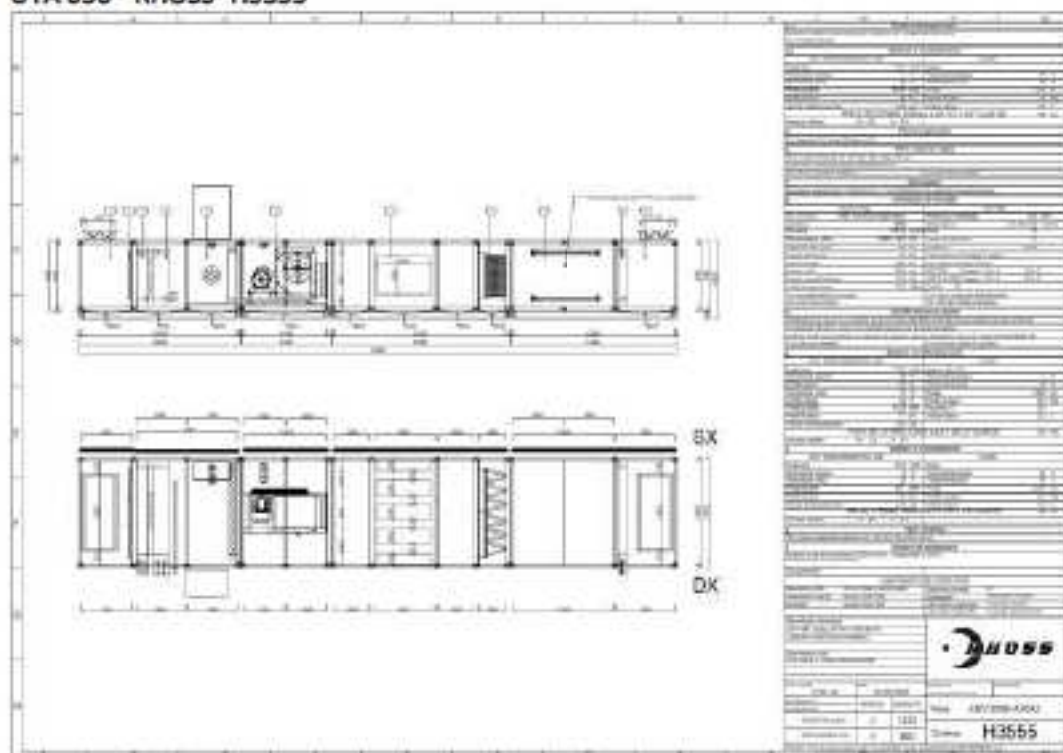
***Serranda su bocca ventilatore x 2

6) UTA 040 - RHOS- H3554

6 Ventilatore di mandata	
VENTILATORE	MOTORE
Tipo ventilatore: Pale rovesce prof. alare	Potenza installata: 11 kW
Grandezza: 450	Alimentazione: 400-690/3/50 V/ph/Hz
Portata: 13120 m ³ /h	Poli: 2
Prevalenza utile: 800+100 Pa	Classe di isolamento: F
Perdite di carico UTA: 760 Pa	Protezione: IP 55
Pressione dinamica: 28 Pa	Trasmissione con pulegge e cinghie
Pressione totale: 1744 Pa	Con motore idoneo per inverter
Numero di giri: 2339 rpm	MOTORE Puleggia 2-SPB_140 2012-42
Potenza assorbita all'asse: 7.83 kW	VENTILATORE Puleggia 2-SPB_170 2012-39
Livello potenza sonora: 90.7 dB(A)	Cinghia 2 SPB
Con microinterruttore di sicurezza	Con rete di protezione antinfortunistica
Con punto luce completo	Con oblio per portello di ispezione

1 Ventilatore di ripresa	
VENTILATORE	MOTORE
Tipo ventilatore: Pale rovesce-Standard	Potenza installata: 5.5 kW
Grandezza: 450	Alimentazione: 230-400/3/50 V/ph/Hz
Portata: 11120 m ³ /h	Poli: 2
Prevalenza utile: 800+75 Pa	Classe di isolamento: F
Perdite di carico UTA: 188 Pa	Protezione: IP 55
Pressione dinamica: 55 Pa	Trasmissione con pulegge e cinghie
Pressione totale: 1117 Pa	Con motore idoneo per inverter
Numero di giri: 2037 rpm	MOTORE Puleggia 1-B_140 1610-36
Potenza assorbita all'asse: 4.37 kW	VENTILATORE Puleggia 1-B_200 2012-36
Livello potenza sonora: 90.1 dB(A)	Cinghia 1 B
Con microinterruttore di sicurezza	Con rete di protezione antinfortunistica
Con punto luce completo	Con oblio per portello di ispezione

7) UTA 050 - RHOS- H3555



6 Ventilatore di mandata	
VENTILATORE	
Tipo ventilatore	Pala rovesca-Standard
Grandezza	355
Portata	7215 m ³ /h
Prevalenza utile	800+100 Pa
Perdite di carico UTA	537 Pa
Pressione dinamica	57 Pa
Pressione totale	1494 Pa
Numero di giri	2925 rpm
Potenza assorbita all'asse	3.84 kW
Livello potenza sonora	92.2 dB(A)
Con microinterruttore di sicurezza	
Con punto luce completo	

MOTORE	
Potenza installata	5.5 kW
Alimentazione	230-400/3/50 V/ph/Hz
Poli	2
Classe di isolamento	F
Protezione	IP 55
Trasmissione con pulegge e cinghie	
Con motore idoneo per inverter	
MOTORE Puleggia 1-B_140	1610-36
VENTILATORE Puleggia 1-B_140	1610-30
Cinghia	1 B
Con rete di protezione antirifornutistica	
Con oblo per portello di ispezione	

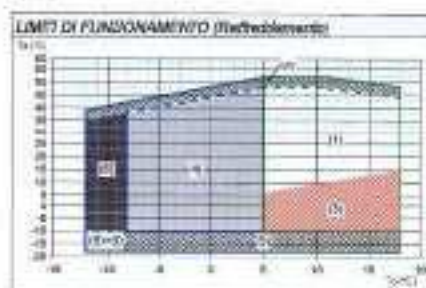
8) UNITA' POLIVALENTE - RHOS- TXAE 4200



MODELLO TXAE		475	490	4134	4206	4250	4270
Dati tecnici							
FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO modalità "AUTOMATIC 4"							
Potenza frigorifera nominale (1)	kW	71.8	103.3	148.4	198.8	243.0	307.7
E.E.R. (1)		3.09	3.90	3.94	3.91	3.90	3.90
E.S.E.E.R.		3.25	3.30	3.12	3.11	3.00	3.00
FUNZ. IN RAFFREDDAMENTO CON RECUPERO DI CALORE mod. "AUTOMATIC 4"							
Potenza frigorifera nominale alla scambiatore principale (1)	kW	67.1	97.3	142.9	196.8	231.0	297.8
Potenza frigorifera nominale allo scambiatore secondario (1)	kW	39.7	102.7	108.8	200.4	300.4	400.3
C.O.P. (1)		4.48	4.50	4.11	4.10	4.10	4.10
FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE modalità "SELECT 4-2 / AUTOMATIC 3"							
Potenza termica nominale (1)	kW	86.1	113.0	167.8	224.3	276.3	357.5
C.O.P. (1)		3.95	3.98	3.80	3.13	3.88	3.88
Pressione sonora (1)	dB(A)	82	80	83	84	84	80
Pressione sonora	dB(A)	84	84	86	86	86	86

9) GRUPPO FRIGO CLIVET - WSAT-XSC3 180.4

REFRIGERANT DATA
WSA-L50C3 1004 Refrigeratore d'acqua raffreddato ad aria per installazione esterna (R410A-405T-PD-CRFR)
10M1-1



LIVE LIFE SONORI								LIVE LIFE SONORI	
L'audio di Duetto Sonori (dB)								L'audio di Duetto Sonori	L'audio di Duetto Sonori
Kantus (dB) (dB)									
45	115	200	400	600	2000	4000	8000	10000	10000
115	106	100	95.0	77.0	71.0	65.0	62.0	58.0	55.0

1.000 g of 1, 100 mL of 2, 500 mL of 3, 100 mL of 4, 500 mL of 5, 100 mL of 6, 100 mL of 7, 100 mL of 8, 100 mL of 9, 100 mL of 10, 100 mL of 11, 100 mL of 12, 100 mL of 13, 100 mL of 14, 100 mL of 15, 100 mL of 16, 100 mL of 17, 100 mL of 18, 100 mL of 19, 100 mL of 20, 100 mL of 21, 100 mL of 22, 100 mL of 23, 100 mL of 24, 100 mL of 25, 100 mL of 26, 100 mL of 27, 100 mL of 28, 100 mL of 29, 100 mL of 30, 100 mL of 31, 100 mL of 32, 100 mL of 33, 100 mL of 34, 100 mL of 35, 100 mL of 36, 100 mL of 37, 100 mL of 38, 100 mL of 39, 100 mL of 40, 100 mL of 41, 100 mL of 42, 100 mL of 43, 100 mL of 44, 100 mL of 45, 100 mL of 46, 100 mL of 47, 100 mL of 48, 100 mL of 49, 100 mL of 50, 100 mL of 51, 100 mL of 52, 100 mL of 53, 100 mL of 54, 100 mL of 55, 100 mL of 56, 100 mL of 57, 100 mL of 58, 100 mL of 59, 100 mL of 60, 100 mL of 61, 100 mL of 62, 100 mL of 63, 100 mL of 64, 100 mL of 65, 100 mL of 66, 100 mL of 67, 100 mL of 68, 100 mL of 69, 100 mL of 70, 100 mL of 71, 100 mL of 72, 100 mL of 73, 100 mL of 74, 100 mL of 75, 100 mL of 76, 100 mL of 77, 100 mL of 78, 100 mL of 79, 100 mL of 80, 100 mL of 81, 100 mL of 82, 100 mL of 83, 100 mL of 84, 100 mL of 85, 100 mL of 86, 100 mL of 87, 100 mL of 88, 100 mL of 89, 100 mL of 90, 100 mL of 91, 100 mL of 92, 100 mL of 93, 100 mL of 94, 100 mL of 95, 100 mL of 96, 100 mL of 97, 100 mL of 98, 100 mL of 99, 100 mL of 100.

Per poter modellare lo scenario nella condizione post operam è necessario disporre di ulteriori dati acustici rispetto a quelli disponibili e riportati nelle schede tecniche di cui sopra (livelli di potenza sonora alle bocche di mandata e di ripresa, livelli di potenza sonora irradiati dalla carpenteria).

Non disponendo di tali informazioni e non essendo stato possibile reperire questi dati dalla casa produttrice, nella fase di previsione, sono stati utilizzati i dati di potenza necessari di UTA paragonabili per portata d'aria a quelle a servizio della ITELPHARMA, di cui si conoscevano tutte i dati utili.

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche acustiche delle sorgenti di riferimento, associate alle macchine attualmente esistenti (che rappresentano, nelle ipotesi ampiamente dettagliate al par. 2.2, le future sorgenti legate all'ampliamento).

		f [Hz]									
TIPO		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ϵ_{res} (globale)	
UTA EUROCLIMA ZHK 2000 S HG ZL 21/12 - AL 21/12 P=14000mc/h	PAE	67	78	72	69	63	55	5	50	70	
	EXF	73	82	77	77	76	71	71	66	81	
	IRR	73	72	58	54	53	48	43	35	60	
	TOT	76	84	78	78	76	73	71	66	81.2	
		PAE	67.2	82	73.5	70	63	54	49	46	71.5
UTA EUROCLIMA ZHK 2000 S HG ZL 18/9 - AL 18/9 P=9000mc/h	EXF	70.5	80	75	75	74	71	69	64	78.8	
	IRR	72	75	59	52	51	47	41	31	61	
	TOT	75	85	77	76	74	71	69	64	79.6	
		PAE	67.2	82	73.5	70	63	54	49	46	71.5
	UTA EUROCLIMA ZHK 2000 S HG ZL 18/9 - AL 18/9 P=2000mc/h	EXF	70.5	80	75	75	74	71	69	64	78.8
IRR		72	75	59	52	51	47	41	31	61	
TOT		75	85	77	76	74	71	69	64	79.6	
		PAE	67.2	82	73.5	70	63	54	49	46	71.5
		EXF	70.5	80	75	75	74	71	69	64	78.8

Tabella UTA di riferimento

Alla luce di quanto sin qui illustrato, le potenze sonore attribuite alle sorgenti di progetto sono riepilogate nella tabella seguente. Non conoscendo l'esatta posizione delle macchine, le sorgenti sono state equamente suddivise tra Edificio Alfa e Edificio Beta e sono state simulate come sorgenti areali sull'intera copertura.

MACCHINA	N.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
GRUPPO FIUGO ⁽¹⁾	1	110	108	100	85	77	71	66	62	95,0
LUBRIFICAZIONE ⁽²⁾	1	90	83	80	83	80	88	10	80	87,8
LTA 14000 mc/h	1	76	84	78	78	76	73	71	66	81,2
LTA 9000 mc/h	1	75	83	77	76	74	71	69	64	79,8
LTA 2000 mc/h	2	75	85	77	76	74	71	69	64	79,6
POTENZA CUBALE ⁽³⁾		110,1	106,2	100,3	88,4	85,7	81,8	77,0	71,9	96,1

^(b) v. dati tecnici Gruppo Frigo CUFET

⁽²⁾ v. dati tecnici Unità Polivalente RH055 - TXAE 4200

⁽⁶⁾ Livello globale attribuito parimenti all'edificio Alfa e all'edificio Beta

Tabella Dati di potenza sonora delle sorpenti in progetto

2.3.2 Caratteristiche acustiche della sorgente "Parcheggio"

A servizio dell'ampliamento (edifici Alfa e Beta), saranno previsti i parcheggi, esterni per l'edificio Alfa e interrati per l'edificio Beta.

Il rumore veicolare legato ai suddetti parcheggi è stato considerato come contributo del rumore da transito sui tronchi stradali indicati con le sigle T1-T2-T3, che conducono ai parcheggi, e come contributo del rumore derivante dalle operazioni di manovra all'interno dei parcheggi stessi. Nel caso specifico, è stato considerato come "sorgente parcheggio" solo quello esterno dell'edificio Alfa.



Immagine_Strade – parcheggi ampliamento

Queste le ipotesi di partenza:

- Parcheggio alfa: 12 posti auto. E' stato ipotizzato un ricambio orario per posto auto su 8h lavorative ($f=0.125$), sia in periodo diurno che in periodo notturno
- Parcheggio beta: 18 posti auto. Contributo trascurato perché interrato.
- Traffico veicolare interno: calcolato sulla base dei posti auto dei parcheggi e dei ricambi di cui sopra.

RICAMBI ORARI PARCHEGGI						
SORGENTE	POSIZIONE	B	DIURNO		NOTTURNO	
			f	N=B*f/B0 (flusso orario)	f	N=B*f/B0 (flusso orario)
PARCHEGGIO P. ALFA	ESTERNO	12	0.125	1.50	0.125	1.50
PARCHEGGIO P. BETA	INTERRATO	18	0.125	2.25	0.125	2.25
FLUSSI ORARI STRADE INTERNE						
	N DIURNO		N NOTTURNO		Traffico Gionallero	
	leggeri	pesanti	leggeri	pesanti		
TRONCO T1_INGRESSO	7.50	0	7.50	0	180	100
TRONCO T2_ALFA	3.00	0	3.00	0	72	40
TRONCO T3_BETA	4.5	0	4.5	0	108	60

Tabella_ Flussi veicolare interni

I livelli potenza sonora associati ai parcheggi sono stati calcolati utilizzando la norma tecnica DIN 18005-2:1987 e lo studio della Regione Federale Bavarese (parkplatzl rmstudie) pubblicato nel 2007. Nello specifico è stato utilizzato il "Modello del parcheggio generico - metodo separato". Il metodo separato non tiene conto del contributo del traffico passante e della ricerca del posto auto.

Di seguito si riporta la formula utilizzata nel calcolo:

$$L_w = L_{w0} + 10 \log (B N) + K_I + K_{PA}$$

dove:

L_w è il livello di potenza della sorgente

L_{w0} è il livello di potenza sonora di riferimento associato ad un singolo movimento orario (63 dBA)

B è il numero di posti auto o camion

N è la frequenza di spostamento oraria per ogni posto auto o camion

K_I e **K_{PA}** sono fattori correttivi attribuibili all'impulsività e alla tipologia di area di sosta

I fattori correttivi (K_I e K_{PA}), i dati di frequenza oraria degli spostamenti (N) sono stati ricavati dalla stessa norma tecnica a partire dalla tipologia di area di sosta o ipotizzati a partire dal reale utilizzo.

3.0 QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento per la stesura della presente relazione è la seguente:

1. **D.P.C.M. 1 marzo 1991** "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
2. **Legge 26 ottobre 1995, n. 447** "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
3. **D.P.C.M. 14/11/1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
4. **D.M. 16 marzo 1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
5. **L.R. n. 3/2002** "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico"

- Il **DPCM 1/3/91** costituisce la prima normativa italiana di tutela della popolazione dall'inquinamento acustico. In esso si definisce rumore *"qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente"*. Viene quindi individuata una "classificazione in zone ai fini della determinazione di limiti massimi dei livelli sonori equivalenti fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso". Si prevede cioè una suddivisione dei territori comunali in quattro tipologie di zone a cui vengono attribuiti valori massimi di livello equivalente di rumore, diversificati per il periodo di riferimento diurno e quello notturno. Il periodo diurno è identificato come quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h 22,00, il periodo notturno come quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
- La **L.Q. n°447/95** "legge quadro sull'inquinamento acustico" stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. In particolare l'art. 8 fissa le disposizioni in materia di impatto acustico ed i casi in cui debba essere predisposta una documentazione di impatto acustico.

Su richiesta dei Comuni, i soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, modifica o potenziamento delle seguenti opere:

- a) aeroporti, avio superfici, eliporti;
- b) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere), F (strade locali) secondo la classificazione di cui al D.L. 30/04/1992 n. 285 e successive modificazioni;
- c) discoteche
- d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- e) impianti sportivi e ricreativi;
- f) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Lo stesso art. 8 prevede inoltre che la documentazione di impatto acustico accompagni le domande per il rilascio delle concessioni edilizie, dei provvedimenti comunali di abilitazione all'uso degli immobili ed infrastrutture, della licenza o autorizzazione all'esercizio relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e postazioni di servizi commerciali polifunzionali.

- Il **D.P.C.M. 14/11/97**, in attuazione della L.Q. 447/95, determina i valori limite di emissione ed immissione, riferiti alle sei classi di destinazione d'uso del territorio.
Il valore di **emissione** è riferito al livello di rumorosità prodotto dalla specifica sorgente disturbante, ossia dalla sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico. Tale valore è misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità. Infatti, la normativa in materia di inquinamento acustico rappresenta una norma di tutela del disturbato e, pertanto, le verifiche circa il

rispetto dei valori limite indicati dalla norma sono effettuate nei pressi dei ricettori esposti (abitazioni). In altre parole, le sorgenti sonore devono rispettare i limiti previsti per le zone limitrofe nelle quali l'attività dispiega i propri effetti. Ad esempio, un'attività inserita in zona industriale che confina con alcuni edifici dovrà rispettare i limiti di emissione propri delle aree vicine, ove sono ubicati gli edifici, nonché i limiti differenziali di immissione di seguito descritti.

Il valore di **immissione** è riferito al rumore immesso nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in un determinato luogo. Anche in questo caso il valore deve essere misurato in prossimità dei ricettori. L'insieme delle sorgenti sonore deve rispettare i limiti di immissione previsti dalla classificazione acustica del territorio, per le aree ove sono ubicati i ricettori.

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto, è bene precisare che queste sorgenti non sono assoggettate al rispetto dei limiti di emissione e di immissione, poiché il decreto stabilisce delle fasce di pertinenza per le strade, per le ferrovie, nonché per gli aeroporti, demandando a specifici decreti la fissazione della larghezza delle fasce di pertinenza e dei relativi limiti massimi.

Si riportano di seguito le tabelle relative alla classificazione acustica del territorio e i relativi valori limiti di emissione ed immissione.

TABELLA A- Classificazione del territorio comunale (art.1)

CLASSE I – aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali e rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III – aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV – aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V – aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI – aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

TABELLA B- Valori limite di emissione (art.2)

Classi di destinazione d'uso	Tempo di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
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

TABELLA C- Valori limite assoluti di immissione (art.3)

Classi di destinazione d'uso	Tempo di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-06:00)
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	70
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

La valutazione di impatto acustico deve tener conto, durante il normale funzionamento degli impianti, oltre che dei limiti massimi in assoluto, anche del **limite differenziale di immissione** da rispettare all'interno degli ambienti abitativi. E' definito come differenza tra il livello equivalente continuo ponderato A rilevato con la sorgente di rumore in funzione (rumore ambientale) ed il livello equivalente continuo ponderato A rilevato con la sorgente di rumore disattivata (rumore residuo). Il microfono deve essere posto ad un metro della finestra aperta e chiusa, individuando la situazione più gravosa. Il valore da non superare è uguale a 5 dB nel tempo di riferimento diurno qualora vengano superati i limiti di 50 dB(A) a finestre aperte o 35 dB(A) a finestre chiuse, e a 3 dB nel tempo di riferimento notturno qualora vengano superati i limiti di 40 dB(A) a finestre aperte o 25 dB(A) a finestre chiuse. Nella misura a finestre chiuse, il microfono deve essere posto nel punto in cui si rileva il maggior livello della pressione acustica.

Si definisce *Livello di rumore ambientale* – *La* il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore in un dato luogo e durante un determinato periodo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Si definisce *Livello di rumore residuo* – *Lr* il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti.

Il D.P.C.M. 1/3/1991 (art. 2) e il D.P.C.M. 14/11/1997 (art. 4) stabiliscono che il criterio differenziale non si applica (e quindi il rumore è da ritenersi trascurabile) se:

- ✓ il disturbato ricade in zone esclusivamente industriali
 - ✓ il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB durante il periodo diurno e 40 dB durante il periodo notturno
 - ✓ il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB durante il periodo diurno e 25 dB durante il periodo notturno.
- La **Legge Regionale N. 3/2002**, detta norme di indirizzo per la tutela dell'ambiente esterno ed abitativo, richiamando all'art. 2 la zonizzazione acustica del territorio, secondo quanto già disposto dal D.P.C.M. 1/3/1991, dal DPCM 14/11/97 e fissando, all'art.3, i "valori limite di rumorosità".

4.0 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DEI RICETTORI ESPOSTI

Le sorgenti individuate al par. 2.3 potrebbero determinare una variazione dei livelli di rumorosità in corrispondenza dei ricettori potenzialmente più esposti, individuati nell'intorno dell'area occupata dalla ITEL PHARMA e dal futuro ampliamento e di seguito identificati:



Immagine_Identificazione ricettori

RICETTORI	COMUNE	FOGLIO	P.LLA	CAT. CATAST.	PRESENZA	NOTE	TIPOLOGIA
R1	Ruvo di Puglia	30	185	C2-C3 F1-F3 A2	accatastato	esistente	Magazzini e locali di Deposito- Laboratori per arti e mestieri. Unità in corso di costruzione Abitazione di tipo civile
R2	Ruvo di Puglia	30	184	D7 A2	accatastato	esistente	Fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un'attività industriale Abitazione di tipo civile
R3	Ruvo di Puglia	30	173	C2-C3 F3	accatastato	esistente	Magazzini e locali di Deposito- Laboratori per arti e mestieri. Unità in corso di costruzione

Tabella_ Informazioni ricettori

5.0 DEFINIZIONE DEI LIMITI DI ACCETTABILITA'

Sotto il profilo urbanistico, l'area oggetto di intervento ricade in una zona destinata all'insediamento di opifici a carattere industriale ed artigianale (v. stralcio PRG di seguito riportato). Come già detto in tali zone sono previsti ambienti con destinazioni funzionali di produzione, trasformazione, lavorazione e conservazione di tipo industriale ed artigianale. Sono previsti magazzini, depositi e rimessaggio nonché attività di assistenza e riparazione degli automezzi.

In tale zona sono ammesse pertanto solo costruzioni ad uso industriale o simili (grandi laboratori, depositi, ecc.) con assoluta esclusione di edifici residenziali di qualsiasi tipo eccezion fatta per gli alloggi destinati al personale di custodia.



Legenda

Confini amministrativi

Dati catastali

Fabbricati

PRG

Varianti puntuali SUAP

ZTO PRGC 1999

D1 - INDUSTRIALE

D1 - INDUSTRIALE

D4 - ATTREZZATURE TECNOLOGICHE

D4 - ATTREZZATURE TECNOLOGICHE

E1 - rurale

E1 - rurale

F1 - VERDE DI QUARTIERE

F1 - VERDE DI QUARTIERE

S1 - SERVIZI DI QUARTIERE

S1 - SERVIZI DI QUARTIERE

Fonti dati esterne - WMS

Ortofoto 2016 - SIT Regione Puglia

Immagine_Stralcio PRG

Il comune di Ruvo di Puglia non ha adottato il piano di classificazione acustica, di cui all'art. 2 del DPCM 01/03/1991 e all'art. 1 del DPCM 14/11/97, richiamato dalla Legge Regionale n. 3 del 12/02/2002 (art. 1 comma 4); pertanto va applicata la norma transitoria di cui all'art. 6, comma 1, del sopra citato D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", che recita così:

"In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella 1, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:"

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60

Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del D.M. 1444/68

Alla luce di quanto sopra esposto, l'area in questione è assimilabile alla zona denominata dal comma 1 dell'art. 6 del D.P.C.M. 01/03/1991 *"tutto il territorio nazionale"* con i seguenti limiti di accettabilità:

70 dB (A) nel periodo di riferimento diurno (06:00+22:00)

60 dB (A) nel periodo di riferimento notturno (22:00+06:00)

6.0 ANALISI DELLO STATO AMBIENTALE ANTE-OPERAM

Per caratterizzare il clima acustico esistente, si è proceduto ad eseguire un monitoraggio dell'area interessata dal progetto dell'impianto.

Dopo un sopralluogo conoscitivo, indispensabile ad acquisire tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e dei punti di misura, sono state individuate **diverse** posizioni nell'interno dell'area interessata dall'intervento.

Le rilevazioni sono state eseguite sia in periodo diurno che in periodo notturno, dal momento che le sorgenti legate all'attività (esistente e futura) funzionano sulle 24h.



Immagine_Pos. punti di misura

	POS. MISURA	TEMPO DI MISURA (T _M):	SORGENTI DI RUMORE IDENTIFICABILI	L _{Aeq} dB (A)	L ₉₀ dB (A)	N.REPORT DI MISURA
TR DIURNO	1	07/07/2020 Ore 9.17-9.37	attività industriali dell'area	50.7	43.9	01
	2	07/07/2020 Ore 9.17-9.37	attività industriali dell'area	52.1	44.6	02
	3	07/07/2020 Ore 9.39-9.55	Scarico camion in corso cantiere prospiciente	61.0	48.1	03
	4	07/07/2020 Ore 11.03-11.23	Impianti ITEL PHARMA	57.8	57.3	04
	5 ¹	07/07/2020 Ore 11.03-11.23	attività industriali dell'area	49.3	45.1	05
TR NOTTURNO	1	07/07/2020 Ore 22.33-22.53	Impianti ITEL PHARMA - rumore ambientale	45.0	41.9	06
	4	07/07/2020 Ore 23.19-23.35	Impianti ITEL PHARMA	58.1	57.7	07
	5	07/07/2020 Ore 22.59-23.15	rumore ambientale	41.6	39.5	08

Tabella 3: esito rilievi strumentali

6.1 VALUTAZIONE DELLE MISURE NELLO SCENARIO ANTE OPERAM

Nel corso delle misure diurne si è evinto che il ricettore più esposto alle emissioni della ITEL PHARMA è chiaramente il ricettore R1 e la posizione 4 di misura (a ridosso del confine di proprietà) era quella più rappresentativa dell'esposizione. I livelli rilevati in prossimità degli altri ricettori erano attribuibili a tutte le sorgenti presenti nell'area, che si ricorda essere industriale (rumore legato allo svolgimento delle attività, transiti di mezzi leggeri e pesanti).

Per tale ragione, la campagna di misurazioni notturna è stata condotta solo in corrispondenza del ricettore R1 (nella medesima posizione 4), anche perché le altre attività nell'intorno della stessa non funzionano nel periodo notturno.

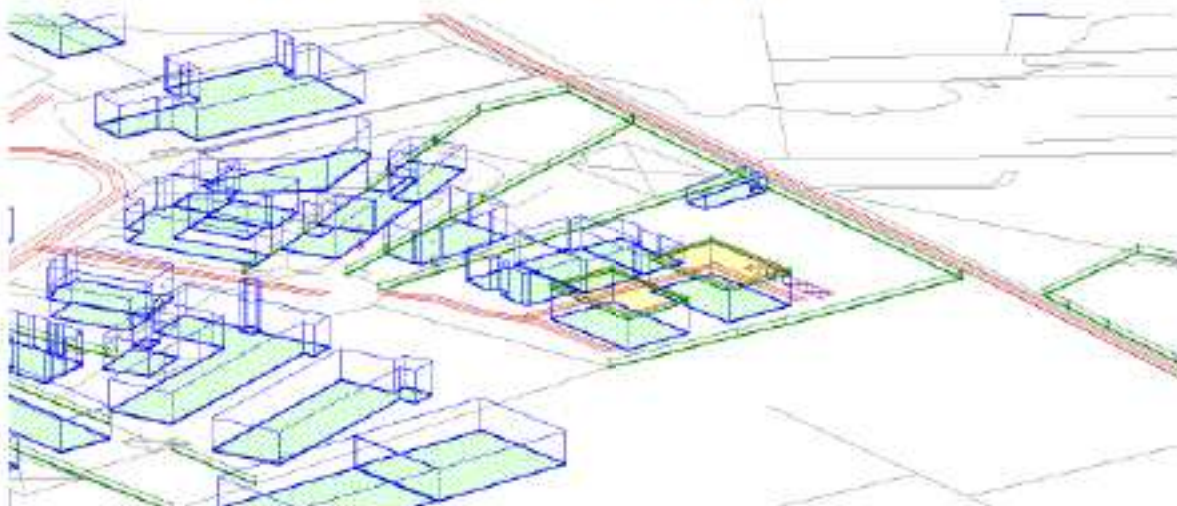
¹ Dal momento che gli impianti non potevano essere disattivati, è stato necessario individuare una posizione di misura analoga, rappresentativa di un ipotetico ricettore esposto alla rumorosità dell'area, ma che non risentisse del rumore degli impianti posti in copertura dello stabilimento ITEL PHARMA. Il livello ivi misurato si può equiparare al livello residuo.

La misura 5 è stata condotta in contemporanea alla misura 4.

7.0 STIMA DEI LIVELLI NELLO SCENARIO POST OPERAM

Il calcolo è stato eseguito mediante il software di modellizzazione acustica SoundPlan 6.5, che, in accordo con gli standards nazionali deliberati per il calcolo delle sorgenti di rumore e, basandosi sul metodo del Ray Tracing, è in grado di definire la propagazione del rumore sia su grandi aree (mappature) sia per singoli punti (livelli globali puntuali).

Si riportano di seguito un'immagine del modello costruito con il software previsionale.



Immagine_Modello 3D dell'area

7.1 LIVELLI DI EMISSIONE AMPLIAMENTO

Nella tabella seguente sono stati riportati gli esiti dei calcoli puntuali della modellazione in corrispondenza dei ricettori individuati relativi all'emissione del futuro ampliamento.

Ricettore	Piano	Lp,[dB(A)]			Livello emissione [dB(A)]
		Impianti	Strade	Parcheggi	
R01	PT	41.6	32.7	1.9	42.1
	P1	46.0	40.3	5.3	47.0
R02	PT	43.5	34.7	2.2	44.1
	P1	44.1	35.6	1.5	44.7
R03	PT	41.2	29.7	-0.8	41.5
	P1	44.7	36.4	2.3	45.3

Tabella_Livelli di emissione ampliamento

7.2 LIVELLI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

A partire dai livelli di rumore ambientale rilevati strumentalmente e considerando il contributo del rumore legato all'ampliamento, nelle condizioni e nelle ipotesi sin qui dettagliate, è stato calcolato il livello assoluto di immissione nello scenario futuro.

SCENARIO DIURNO					
Ricettore	Piano	Livello emissione ampliamento [dB(A)]	Livello rumore ambientale rilevato_DIURNO [dB(A)]	Livello assoluto immissione post operam_DIURNO [dB(A)]	LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE DIURNO
R01	PT	42.1	57.8 ^(*)	57.9	70
	P1	47.0		58.1	
R02	PT	44.1	52.1	52.7	
	P1	44.7		52.8	
R03	PT	41.5	61.0	61.0	
	P1	45.3		61.1	

SCENARIO NOTTURNO					
Ricettore	Piano	Livello emissione ampliamento [dB(A)]	Livello rumore ambientale rilevato_NOTTURNO [dB(A)]	Livello assoluto immissione post operam_NOTTURNO [dB(A)]	LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE NOTTURNO [dB(A)]
R01	PT	42.1	58.1 ^(*)	58.2	60
	P1	47.0		58.4	

(*) Livello misurato a circa 7m di distanza dalla facciata sorgente. Considerate le dimensioni della sorgente e la distanza sorgente-ricettore, si può assumere che la sorgente sia piana e che quindi in corrispondenza di R1 si misuri il medesimo livello.

Tabella_Livelli assoluti di immissione

7.3 LIVELLI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

SCENARIO DIURNO								
Ricettore	Piano	Livello emissione ampliamento [dB(A)]	Livello rumore ambientale rilevato_DIURNO [dB(A)] ^(*)	Livello assoluto immissione post operam_DIURNO [dB(A)]	Livello rumore residuo rilevato_DIURNO [dB(A)] ^(**)	Δ LIVELLO POST OPERAM - LIVELLO ANTE OPERAM	Δ LIVELLO POST OPERAM - LIVELLO RESIDUO	LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE DIURNO
R01	PT	42.1	57.8	57.9	49.3	0.1	8.6	5
	P1	47.0		58.1		0.3	8.8	

SCENARIO NOTTURNO								
Ricettore	Piano	Livello emissione ampliamento [dB(A)]	Livello rumore ambientale rilevato_NOTTURNO [dB(A)] ^(*)	Livello assoluto immissione post operam_NOTTURNO [dB(A)]	LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE NOTTURNO [dB(A)] ^(**)	Δ LIVELLO POST OPERAM - LIVELLO ANTE OPERAM	Δ LIVELLO POST OPERAM - LIVELLO RESIDUO	LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE NOTTURNO
R01	PT	42.1	58.1	58.2	41.6	0.1	16.6	3
	P1	47.0		58.4		0.3	16.8	

(*) Livello misurato a circa 7m di distanza dalla facciata sorgente. Considerate le dimensioni della sorgente e la distanza sorgente-ricettore, si può assumere che la sorgente sia piana e che quindi in corrispondenza di R1 si misuri il medesimo livello.

(**) Livello misurato nella pos. 5, ritenuta posizione rappresentativa dell'esposizione al livello residuo, dal momento che gli impianti della ITEL PHARMA non potevano essere disattivati.

Tabella_Livelli differenziali di immissione

8.0 CONCLUSIONI

L'indagine strumentale svolta e i calcoli previsionali dello scenario post operam consentono di stabilire che il contributo delle sorgenti legate all'ampliamento a realizzarsi rispetto ai livelli esistenti è del tutto trascurabile.

I livelli assoluti di immissione restano comunque entro i limiti previsti dal DPCM 1/3/91 per la zona "Tutto il territorio nazionale" (70dB(A) diurni e 60dB(A) notturni), mentre permane il superamento del livello differenziale di immissione, calcolato rispetto ad un livello residuo misurato in un "punto analogo".

Alla luce di questo, considerato quanto ampliamento illustrato in premessa circa l'opportunità di rivalutare il presente documento in relazione al progetto impiantistico definitivo/esecutivo, si ritiene conveniente esaminare un piano di risanamento delle attuali emissioni in concomitanza con tale revisione. In quella fase si potrà programmare un fermo dell'impianto della ITELPHARMA utile per poter rilevare il reale livello di rumore residuo nella posizione del ricevitore.

Tale fermo impianto è un procedimento oltremodo oneroso, caratterizzato da stretti protocolli e procedure visto che all'interno dell'azienda si producono farmaci per i quali devono essere garantiti 24h su 24h negli ambienti di produzione e conservazione caratteristiche di umidità dell'aria e temperature costanti prestabilite.

In ogni caso, è doveroso precisare, che la presente valutazione è finalizzata alla verifica dei limiti previsti dalla L.Q. 447/95 e dai suoi decreti attuativi; ogni altro tipo di verifica, che opera in ambiti differenti, esula dal presente studio.

9.0 ALLEGATI

Allegato 1: Schede misure

Allegato 2: Mappe livelli emissione ampliamento

Allegato 3: Certificati taratura strumentazione

Allegato 4: Attestati iscrizione elenco TCAA/ENTECA

ALLEGATO 1

Schede Misure

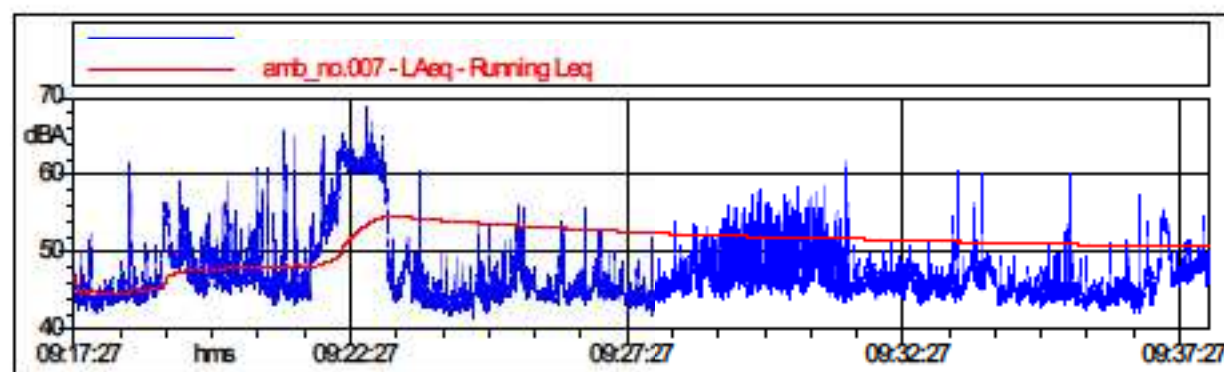


REPORT 01

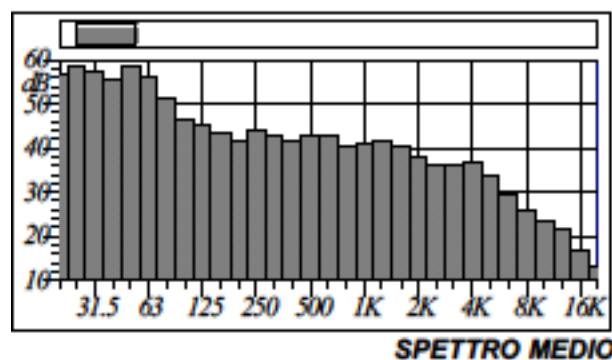
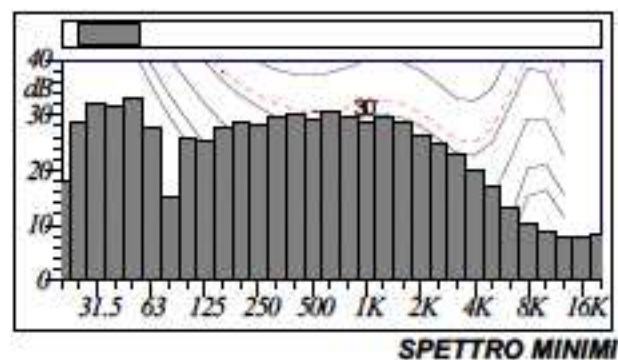


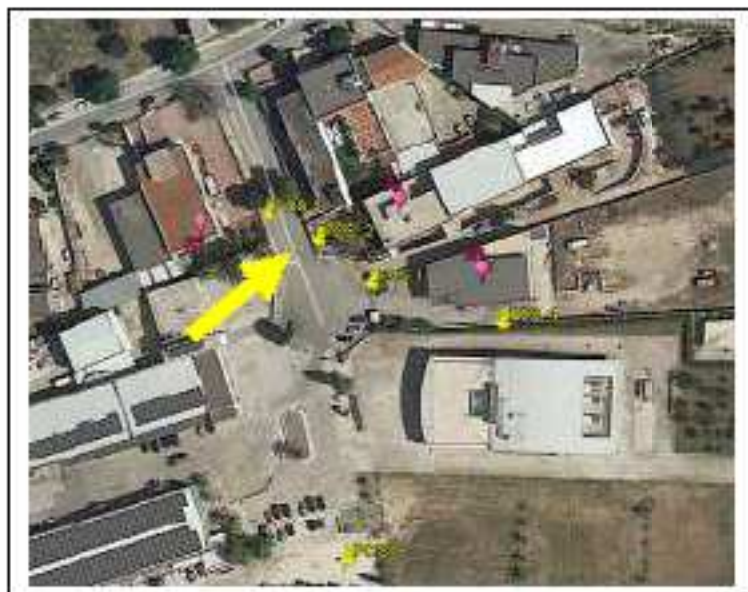
INFORMAZIONI GENERALI

Postazione di misura	Pos. 1
Data/T _M	07/07/2020– ore 9.17-9.37
Strumentazione	Fonometro LD mod 831C – matr. 11161
	Calibratore LD mod CAL200 – matr. 9156
L_{Aeq}	50.7 dB(A)
L₉₀	43.9 dB(A)



TIME HISTORY



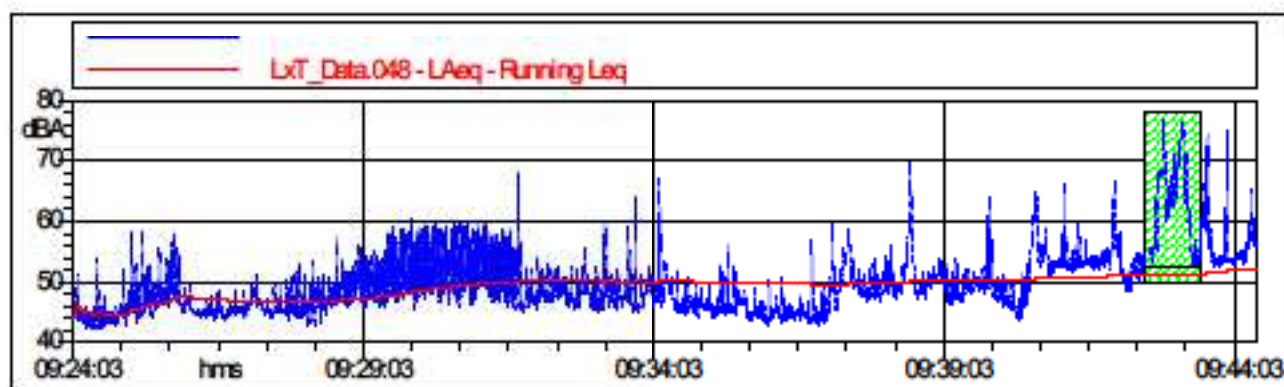


REPORT 02

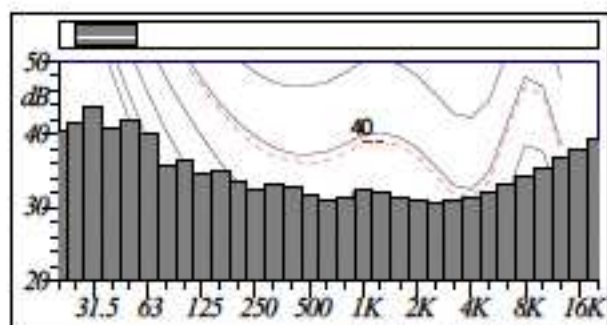


INFORMAZIONI GENERALI

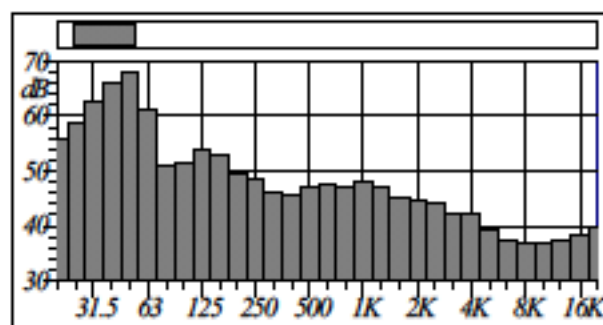
Postazione di misura	Pos. 2
Data/T _M	07/07/2020 – ore 9.24-9.44
Strumentazione	Fonometro LD mod LxT – matr. 3047
	Calibratore LD mod CAL200 – matr. 9156
L_{Aeq}	52.1 dB(A)
L₉₀	44.6 dB(A)



TIME HISTORY



SPETTRO MINIMI



SPETTRO MEDIO

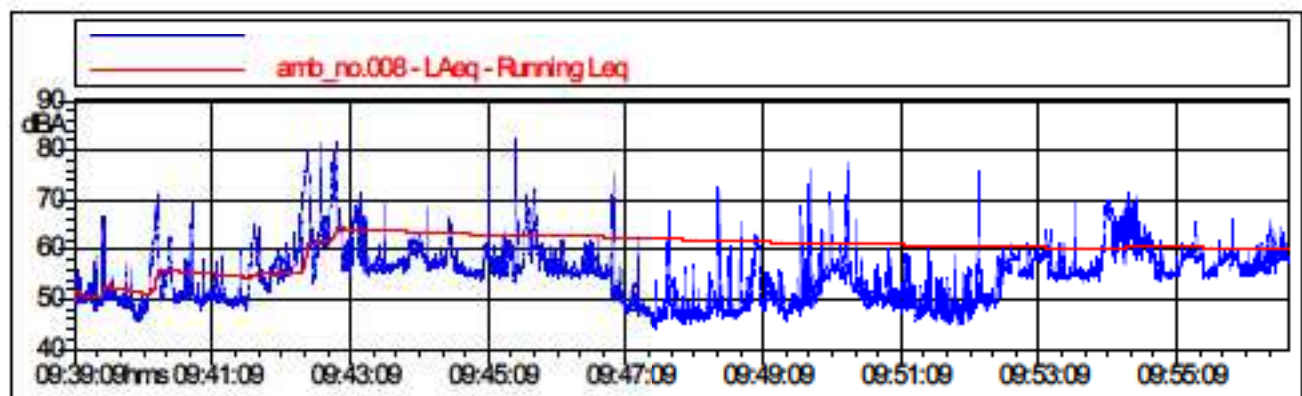


REPORT 03

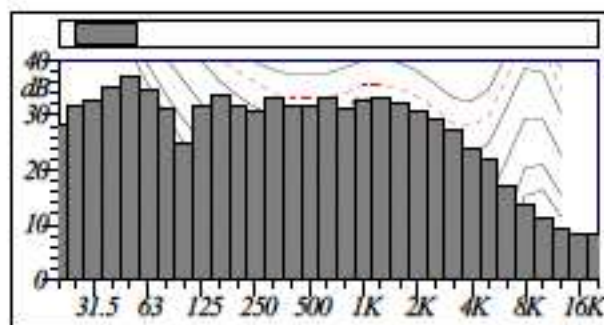


INFORMAZIONI GENERALI

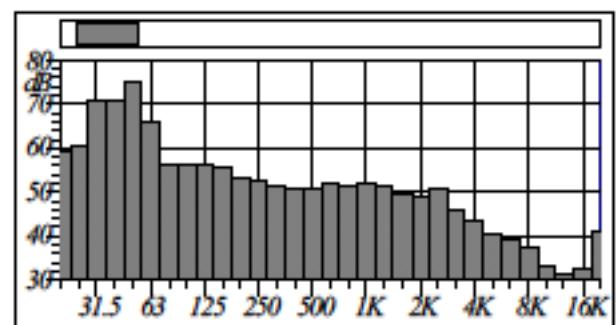
Postazione di misura	Pos. 3
Data/T _M	07/07/2020 – ore 9.39-9.55
Strumentazione	Fonometro LD mod 831C – matr. 11161
	Calibratore LD mod CAL200 – matr. 9156
L_{Aeq}	61.0 dB(A)
L₉₀	48.1 dB(A)



TIME HISTORY



SPETTRO MINIMI



SPETTRO MEDIO

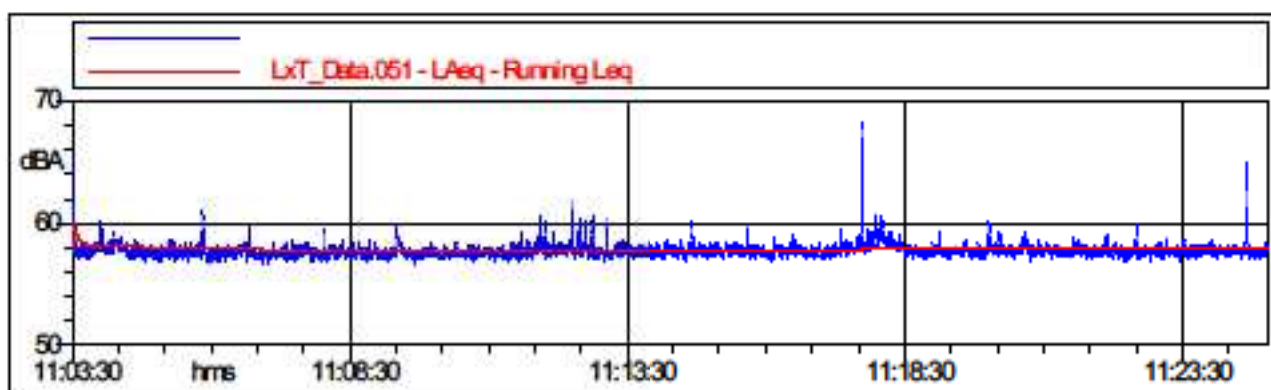


REPORT 04

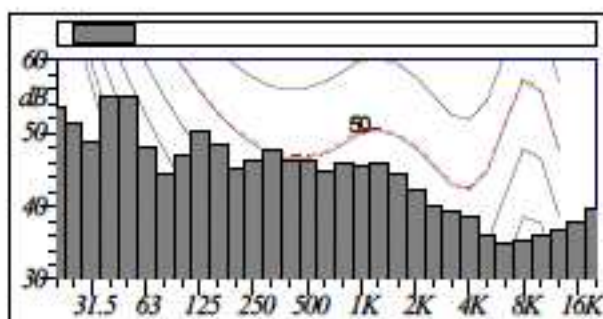


INFORMAZIONI GENERALI

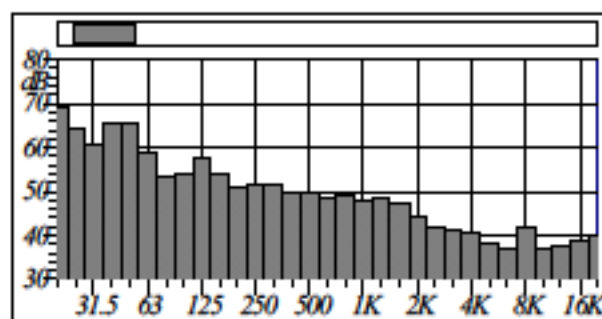
<u>Postazione di misura</u>	<u>Pos. 4</u>
<u>Data/T_u</u>	07/07/2020– ore 11.03-11.23
<u>Strumentazione</u>	<u>Fonometro LD mod LxT – matr. 3047</u> <u>Calibratore LD mod CAL200 – matr. 9156</u>
<u>L_{Aeq}</u>	<u>57.8 dB(A)</u>
<u>L₉₀</u>	<u>57.3 dB(A)</u>



TIME HISTORY



SPETTRO MINIMI



SPETTRO MEDIO

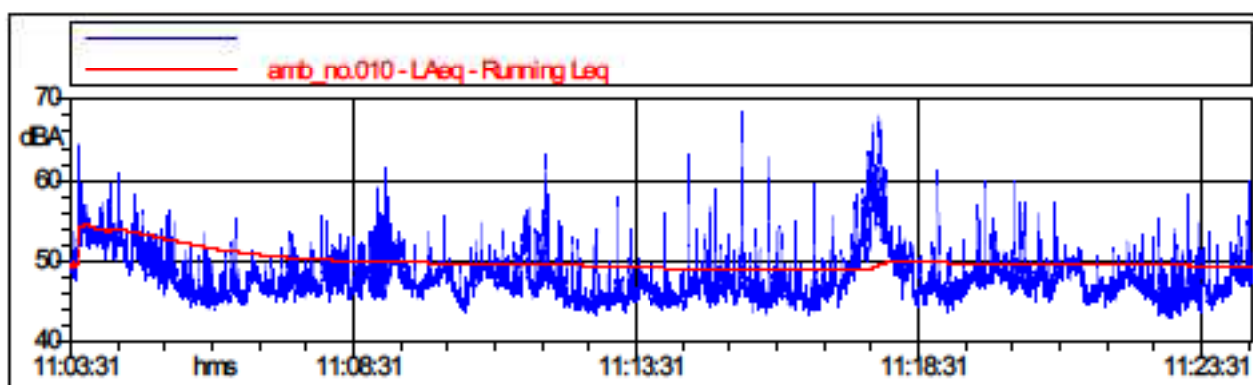


REPORT 05

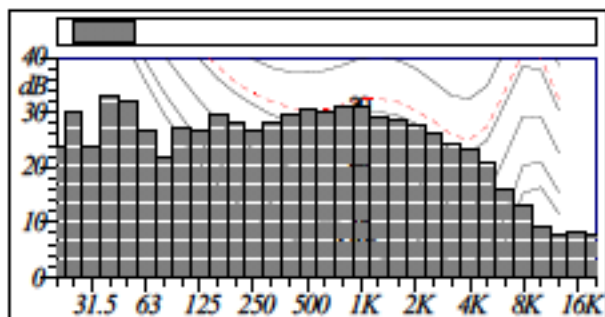


INFORMAZIONI GENERALI

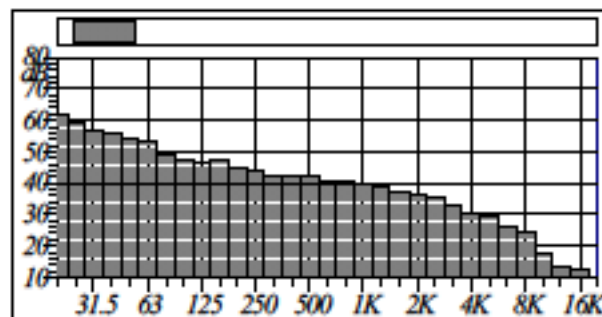
Postazione di misura	Pos. 5
Data/T_u	07/07/2020– ore 11.03-11.23
Strumentazione	Fonometro LD mod 831C – matr. 11161 Calibratore LD mod CAL200 – matr. 9156
L_{Aeq}	49.3 dB(A)
L₉₀	45.1 dB(A)



TIME HISTORY



SPETTRO MINIMI



SPETTRO MEDIO

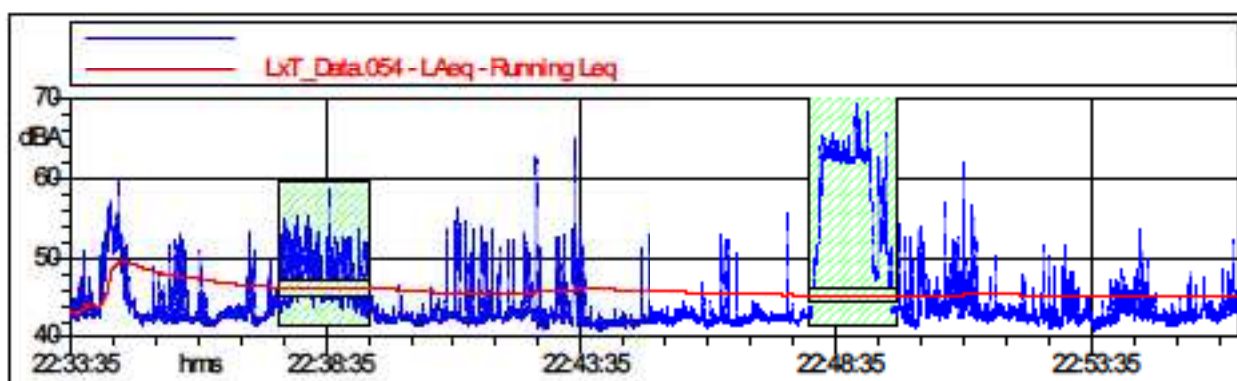


REPORT 06

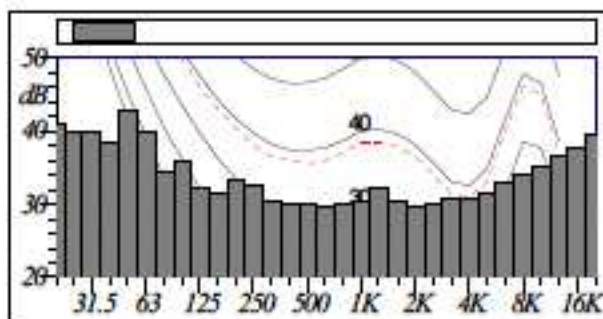


INFORMAZIONI GENERALI

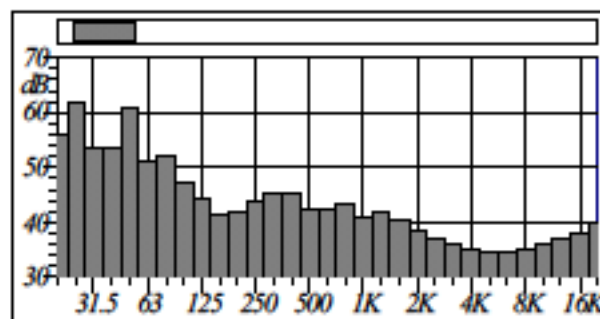
<u>Postazione di misura</u>	<u>Pos. 1</u>
<u>Data/T_u</u>	07/07/2020 – ore 22.33-22.53
<u>Strumentazione</u>	<u>Fonometro LD mod LxT – matr. 3047</u> <u>Calibratore LD mod CAL200 – matr. 9156</u>
<u>L_{Aeq}</u>	<u>49.3 dB(A)</u>
<u>L₉₀</u>	<u>45.1 dB(A)</u>



TIME HISTORY



SPETTRO MINIMI



SPETTRO MEDIO

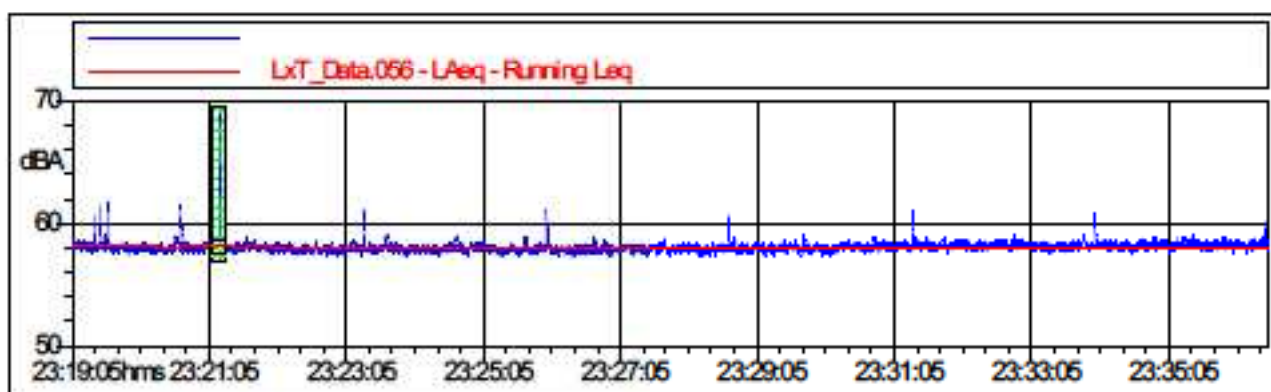


REPORT 07

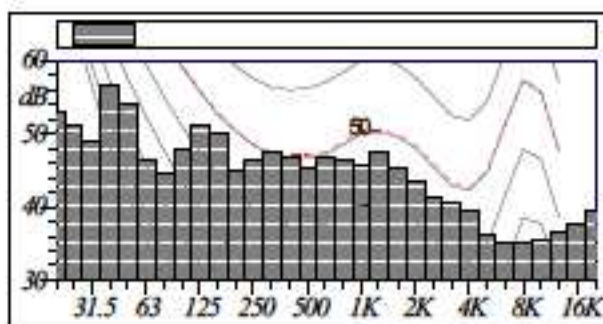


INFORMAZIONI GENERALI

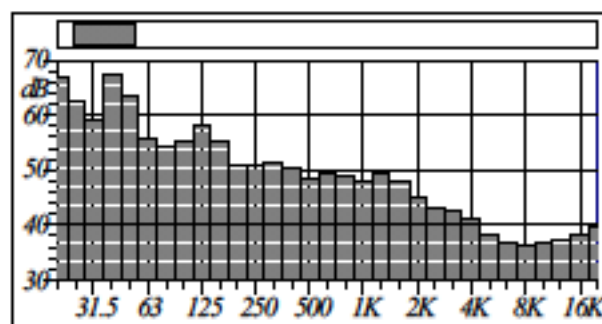
<u>Postazione di misura</u>	<u>Pos. 4</u>
<u>Data/T_u</u>	<u>07/07/2020 – ore 23.19-23.35</u>
<u>Strumentazione</u>	<u>Fonometro LD mod LxT – matr. 3047</u>
	<u>Calibratore LD mod CAL200 – matr. 9156</u>
<u>L_{Aeq}</u>	<u>58.1 dB(A)</u>
<u>L₉₀</u>	<u>57.7 dB(A)</u>



TIME HISTORY



SPETTRO MINIMI



SPETTRO MEDIO

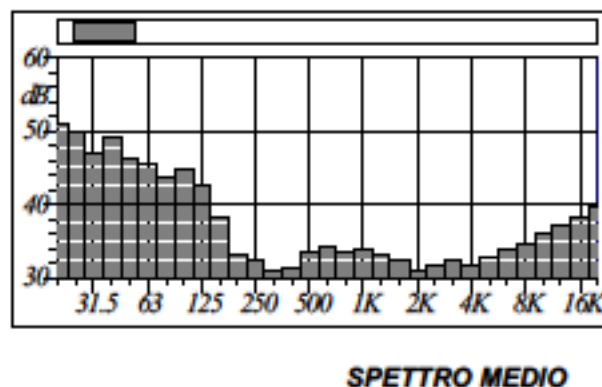
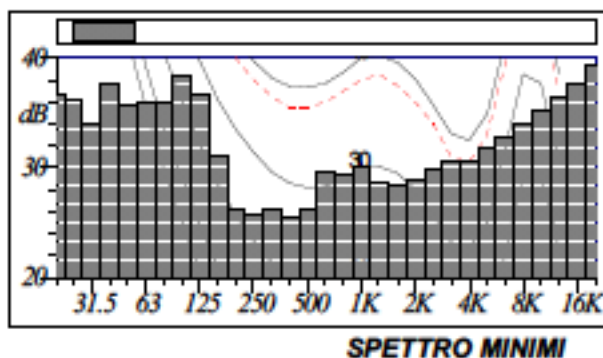
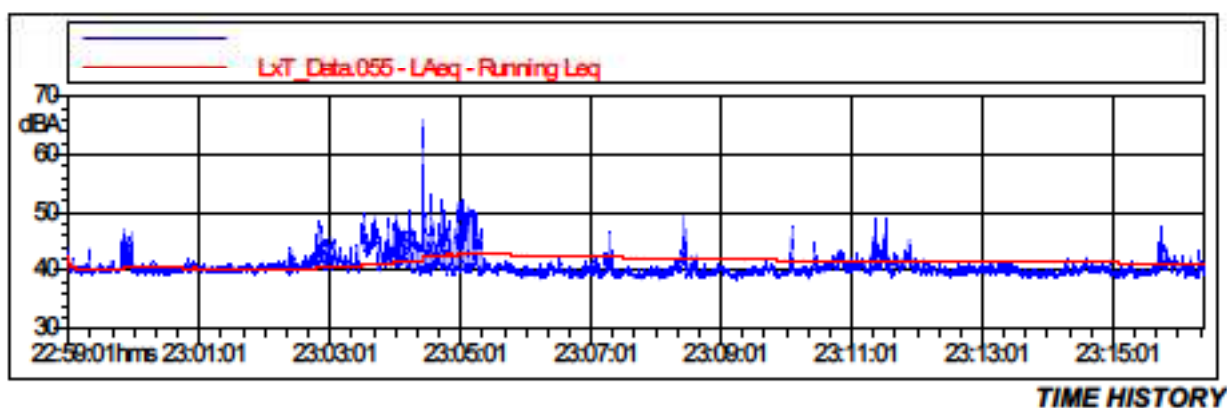


REPORT 08



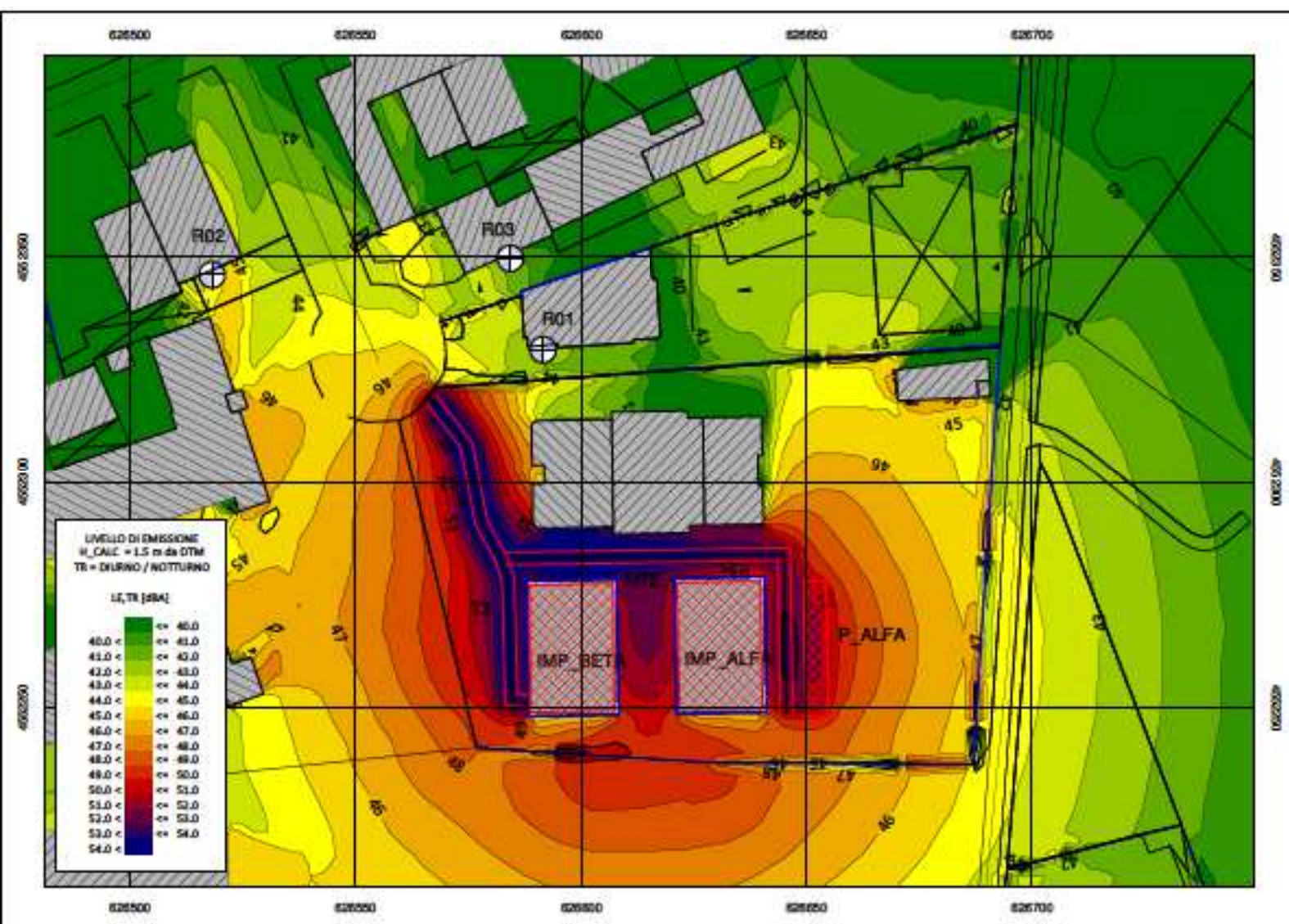
INFORMAZIONI GENERALI

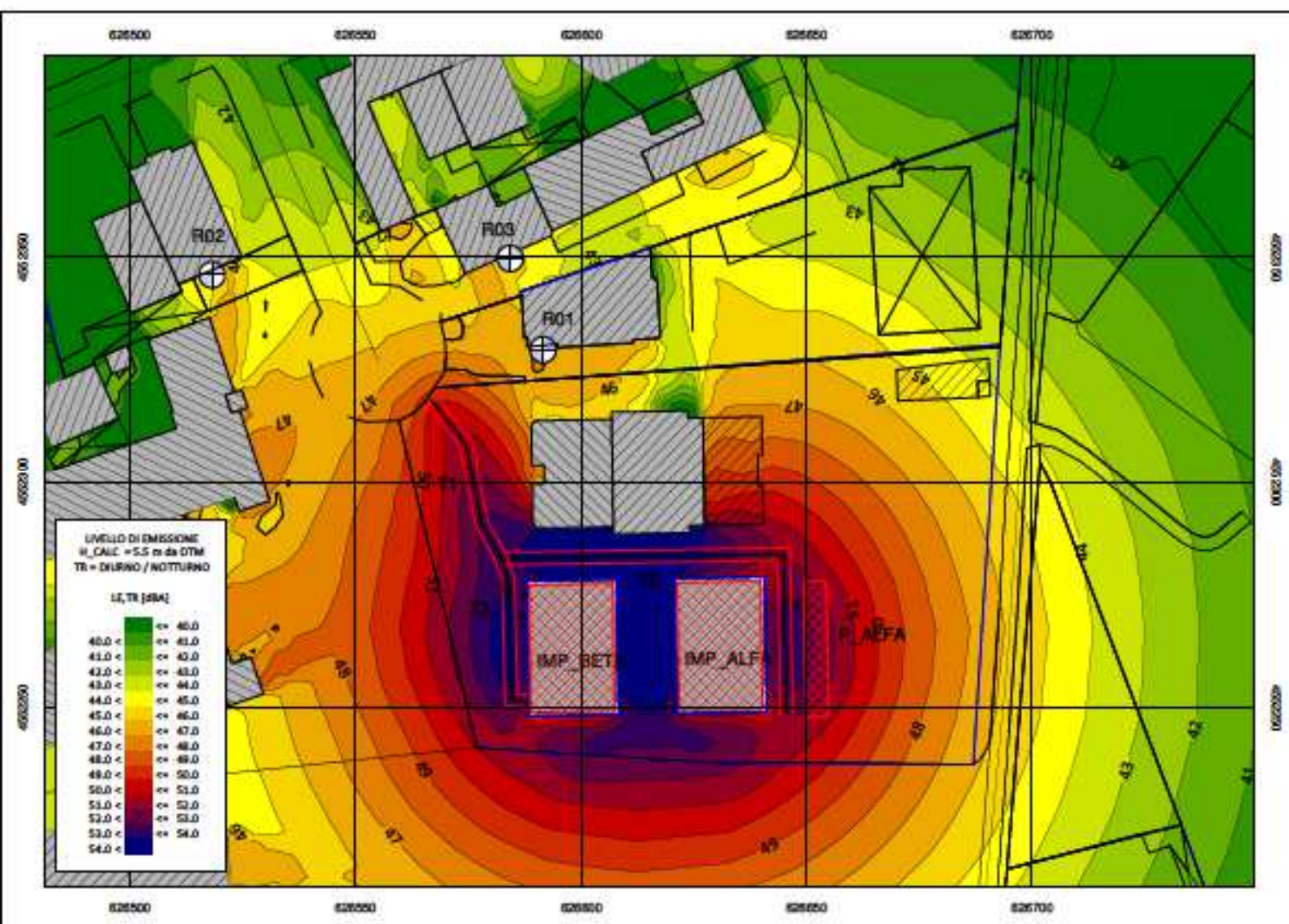
<u>Postazione di misura</u>	<u>Pos. 5</u>
<u>Data/T_u</u>	<u>07/07/2020 – ore 22.59-23.15</u>
<u>Strumentazione</u>	<u>Fonometro LD mod LxT – matr. 3047</u>
	<u>Calibratore LD mod CAL200 – matr. 9156</u>
<u>L_{Aeq}</u>	<u>41.6 dB(A)</u>
<u>L₉₀</u>	<u>39.5 dB(A)</u>

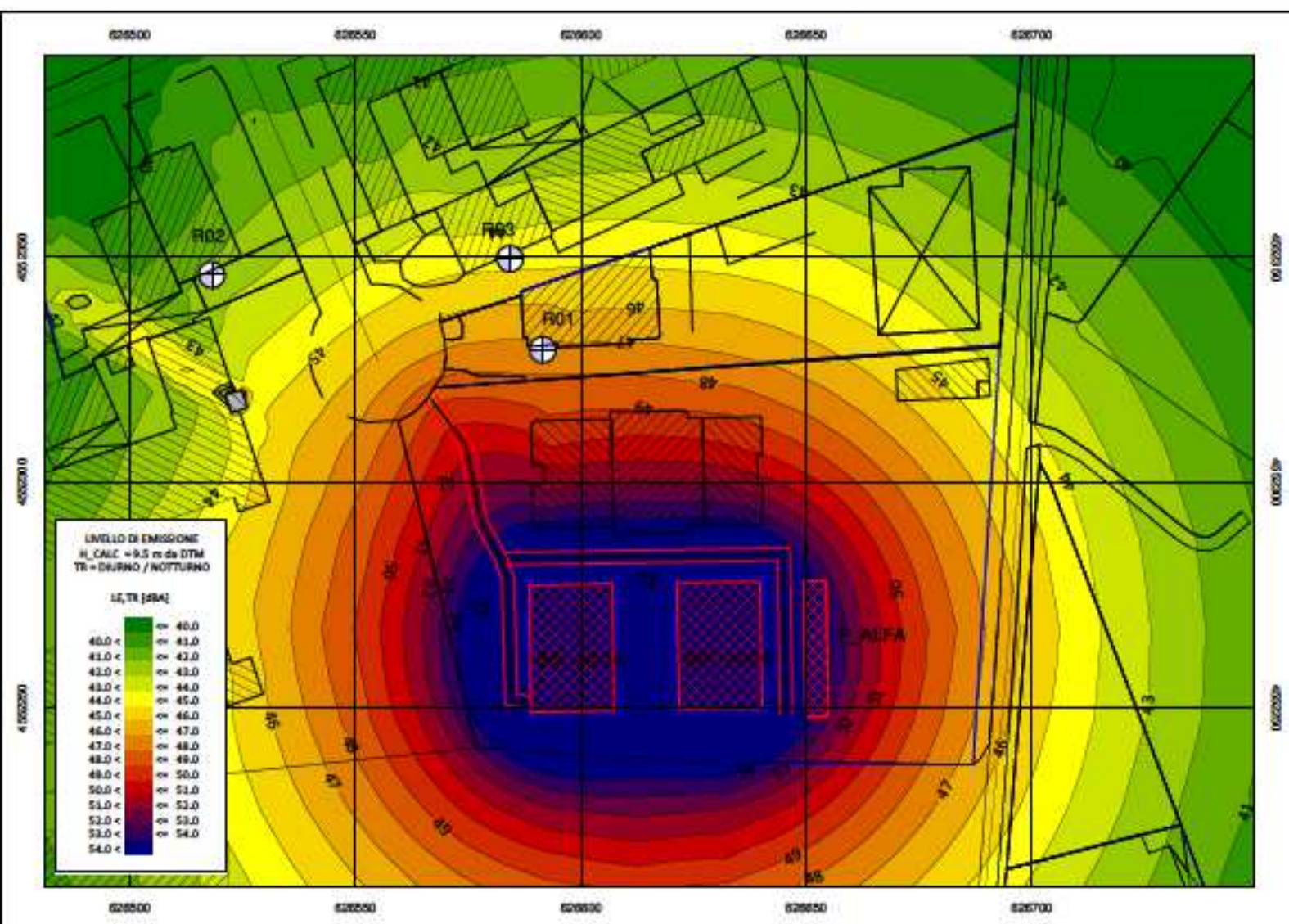


ALLEGATO 2

Mappe livelli emissione ampliamento







ALLEGATO 3

Certificati taratura strumentazione



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.sonoracal.com - sonora@sonoracal.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 185/9281

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2020/02/14
date of issue

- cliente: Studio Progettazione Acustica
customer
Via Savona, 3
70022 - Altamura (BA)

- destinatario: Studio Progettazione Acustica
addressee
Via Savona, 3
70022 - Altamura (BA)

- richiesta: 68/20
application

- in data: 2020/02/06
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto: Fonometro
item

- costruttore: Larson Davis
manufacturer

- modello: LA1
model

- matricola: 0003047
serial number

- data delle misure: 2020/02/14
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 date alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento 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

Ernesto Monaco
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 - Casale

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonora-srl.com - sonora@sonora-srl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9281**

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 10

Page 2 of 10

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 Riferimento 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 effettuato fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the laboratory);
- condizioni ambientali 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	Lamon Davis	LxT	0003047	Classe 1
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	123302	WS2F
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRMLxT1	022002	-

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 Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura**

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Barometro	R	Druck DP1 M2	215275	LAT 014-SP-20	20/02/12	WKA
Termoigrometro	R	Rotronic HL-D	A 512080	LAT 013-BSU/103	20/01/07	CAMAR
Attenuatore	L	ASIG 1001	C1001	LAT 85/9/55	20/01/07	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	6101	LAT 85/9/54	20/01/07	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	L	B&K 4226	2432645	LAT 85/9/51	20/01/07	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 - 10000 Hz	0.15 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 10000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Acustico	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Patronofoni	94 dB	250 Hz	0.10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 110 dB	315 - 8000 Hz	0.20 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 110 dB	20 - 20000 Hz	0.20 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 110 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	94 dB	250 Hz	0.15 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WG2	114 dB	250 Hz	0.12 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 12			

L' Operatore

P. di Andrea ESPOSITO

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 351106 - Fax 0823 351106

www.sonoracert.com - sonora@sonoracert.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 185/281

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 10

Page 3 of 10

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurement

Pressione Atmosferica	1095,2 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	20,6 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	52,5 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testing

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
-	Ricevimento 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 1
PR 15.05	Rumore Autogenerato	2016-04	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 1
PR 15.07	Ponderazione di Frequenza e Temporali a 1 kHz	2015-01	Elettrica	FP	0,15...0,15 dB	Classe 1
PR 15.08	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1
PR 15.09	Linearità di livello comprendente il selettore del campo di	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1
PR 15.10	Risposta ai treni d'Onda	2015-01	Elettrica	FP	0,15...0,15 dB	Classe 1
PR 15.11	Livello Sonoro Pico C	2015-01	Elettrica	FP	0,15...0,15 dB	Classe 1
PR 15.12	Indicazione di Sovraccarico	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1

Altre informazioni e dichiarazioni secondo 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: 40,0-140,0 dB - Versione Sw: 2.3.01
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Technical Reference Manual" (Rev G), è stato fornito con il fonometro.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il fonometro ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-3:2006.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Microfono (1).
- 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 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia nessuna dichiarazione o conclusione generale può essere fatta sulla conformità del fonometro a tutte le prescrizioni della IEC 61672-3:2002 poiché non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di una organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002 e perché le prove periodiche della IEC 61672-3:2006 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2002.

L' Operatore

P. A. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Inge. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

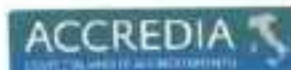
Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Besenfort, 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 185/9281

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 10
Page 4 of 10

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica dell'integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica

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

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

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (n.m., marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
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 nel laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti strumenti necessari per la misura.

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

Note

Riferimenti Limiti: $P_{atm}=1013,25 \text{ hpa} \pm 20,0 \text{ hpa}$ - $T_{aria}=23,0^\circ\text{C} \pm 3,0^\circ\text{C}$ - $UR=60,0\% \pm 10,0\%$

Grandezza

Pressione Atmosferica
Temperatura
Umidità Relativa

Condizioni Iniziali

1005,2 hpa
20,6 °C
52,5 UR%

Condizioni Finali

1006,0 hpa
20,9 °C
52,6 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. 94 dB). Se l'utente non fornisce il calibratore ed esso non va tarato congiuntamente al fonometro presso il laboratorio, si raccomanda l'uso del campione di Prima Linea, pletrofono di classe 0.

Impostazioni Ponderazione Un (se disponibile, strumenti ponderazione A), costante di tempo Fast (se disponibile al rivetti Slow), campo di misura principale (di riferimento) che comprende il livello di calibrazione. Indicazione Le o Laq.

Lettura Lettura dell'indicazione del fonometro. Nel caso di taratura con il pletrofono con frequenza del segnale di calibratore di 250 Hz e di impostazione della ponderazione "A", occorre sommare alla lettura 0,5 dB.

Note

Calibratore: CAL 200, s/n 9158 tarato da LAT 185 con certif. 9280 del 2020/02/14

Parametri	Valore	Livello	Letture
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	114,1 dB
Liv. Nominale del Calibratore	114,1 dB	Atteso Corretto	114,10 dB
		Finale di Calibrazione	114,1 dB

P. J. Andrea ESPOSITO

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 351296 - Fax 0823 351295

www.sonora srl.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 185/9281

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 10
Page 5 of 10

PR 15.02 - Rumore Autogenerato

Scopo: 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 fonica e ad esso si collega il microfono ed il preamplificatore sono sintonizzati, così 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, strumento 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): 29,0 dB

Grandezza

Livello Sonoro, Lp

Media Temporale, Leq

Misura

28,9 dB(A)

28,4 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: Le prove vengono effettuate inserendo al microfono segnali acustici elicoidali tramite il calibratore Multifunzione. Si innonda il microfono con segnali sinusoidali. I segnali sono tali da produrre un livello equivalente a 94 dB a frequenze corrispondenti ai centri bande di ottave a 125, 500, 1000 e 2000 Hz.

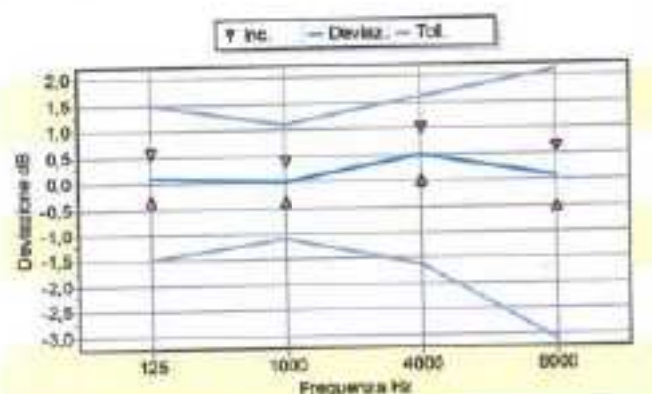
Impostazioni: Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), strumento F, campo di massima sensibilità, indicazione Lp e Leq.

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.	Lettr. 1	Lettr. 2	Media	Pond.	FF-MF	Accesa.	Deviaz.	Toll.	Incert.	Tolleranz.
125 Hz	94,0 dB	94,0 dB	94,0 dB	-0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,1 dB	±15 dB	0,46 dB	±10 dB
500 Hz	94,1 dB	94,1 dB	94,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1 dB	0,38 dB	±0,7 dB
1000 Hz	92,8 dB	92,8 dB	92,8 dB	-0,8 dB	10 dB	0,0 dB	0,0 dB	±16 dB	0,50 dB	±11 dB
2000 Hz	88,2 dB	88,2 dB	88,2 dB	-3,0 dB	2,0 dB	0,0 dB	0,1 dB	-3,1 ±2,1 dB	0,58 dB	-2,5 ±15 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo: Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione: Si collega l'ingresso del fonometro con l'oscillatore capacitivo inserito sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni: Ponderazione A (in alternativa Un), indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

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

Note:

L'Operatore

P. ANTONIO ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MAGNANO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Messaggeri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonora-srl.com - sonora@sonora-srl.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 185/281

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 10
Page 6 of 10

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	32,2 dB	32,1 dB
Curva A	27,1 dB	27,0 dB
Curva C	27,2 dB	27,3 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 - 250 - 500 - 1000 - 2000 - 4000 - 8000 Hz ad un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla

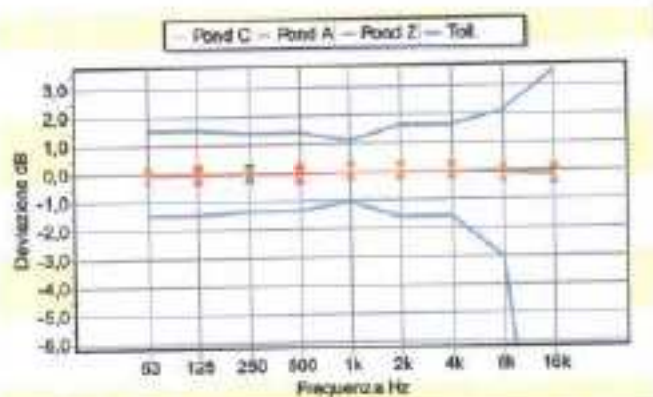
Impostazioni: Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misura principale (campo di riferimento). Curve di ponderazione A, C e Z. Indicazioni Lp e Leq.

Letture: Si registrano le deviazioni dei valori visualizzati dal fonometro, che indicano lo scostamento dal livello di 1kHz. Ai valori letti si sottrae il livello registrato ad 1kHz, ottenendo lo scostamento relativo. A questi valori vengono aggiunte le correzioni relative all'incertezza di ricostruzione della frequenza tipica di microfono a paraffina.

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	ToB	Incert.	ToB fine
63 Hz	-0,1dB	-0,1dB	-0,1dB	±1,5 dB	0,5 dB	±1,4 dB
125 Hz	-0,1dB	-0,1dB	0,0 dB	±1,5 dB	0,5 dB	±1,4 dB
250 Hz	0,0 dB	-0,1dB	-0,1dB	±1,4 dB	0,5 dB	±1,3 dB
500 Hz	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	±1,4 dB	0,5 dB	±1,3 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,4 dB	0,5 dB	±1,3 dB
2000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,5 dB	0,5 dB	±1,5 dB
4000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,5 dB	0,5 dB	±1,5 dB
8000 Hz	-0,1dB	-0,1dB	-0,1dB	-3,1 -2,1dB	0,5 dB	-3,0 -2,0 dB
16000 Hz	-0,2 dB	-0,1dB	-0,1dB	-7,0 -3,5 dB	0,5 dB	-6,9 -3,4 dB



PR 15.07 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

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

Descrizione: E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1kHz la correttezza di indicazione 3) delle ponderazioni in frequenza C, Z e F (rispetto alla ponderazione A 2) delle ponderazioni temporali F e Media Temporale rispetto alla ponderazione S.

Impostazioni: Campo di misura di Riferimento, 3) Ponderazioni in Frequenza A, ed a seguire C, Z e F (a) 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: 3) l'indicazione LA, B e LC, S - LZ, S - LF, S (2) l'indicazione LA, Se LA, F - LpA.

Note

Metodo: Livello di Riferimento = 114,0 dB

L'Operatore
P.A. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MIGNANO



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 351296

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, ILAC and ILAC

Signatory of EA, ILAC and ILAC Mutual Recognition Agreements

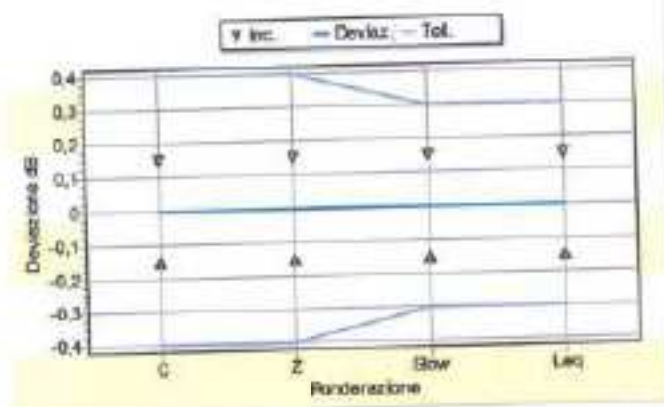
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9281

Caratteristiche Calibration

Pagina 7 di 10

Page 7 of 10

Ponderazioni	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll+Incert.
C	114,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,4$ dB	0,15 dB	$\pm 0,3$ dB
Z	114,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,4$ dB	0,15 dB	$\pm 0,3$ dB
Slow	114,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,3$ dB	0,15 dB	$\pm 0,2$ dB
Leq	114,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,3$ dB	0,15 dB	$\pm 0,2$ dB



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

Scopo È la verifica delle caratteristiche di linearità del campo di misura di riferimento del fonometro.

Descrizione Si effettua provvisoriamente la registrazione di Riferimento all'Hz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere il livello desiderato sul fonometro (da reperire sul Manuale di lettura). Si procede poi alla generazione dei livelli a pannello di 5 dB poi di 1 dB incrementando o decrementando il livello a seconda della fase di misura.

Regolazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti M edia Temporale). Campo di misura di Riferimento.

Letture Si registrano i livelli letti ad ogni nuovo livello generato, ponendo attenzione nelle fasi finali stabilizzazioni di overload ed under-range. La deviazione deve rientrare nelle tolleranze.

Nota

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

L'Operatore

P. Andrea ESPOSITO

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 del Bersaglio, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonoraacust.com - sonora@sonoraacust.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

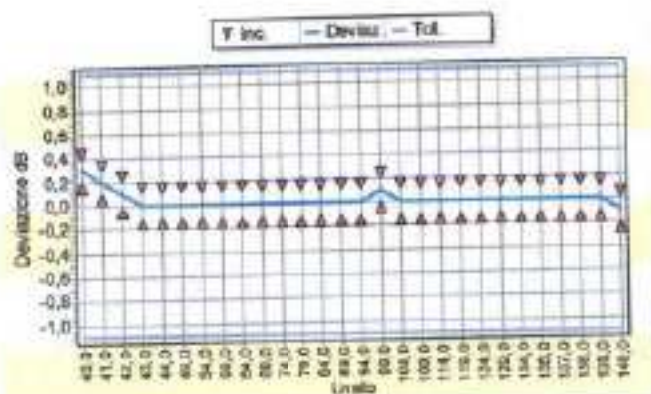
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9281

Certification/Calibration

Pagina 8 di 10
Page 8 of 10

Livello	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Tollerance
40,0 dB	40,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
41,0 dB	41,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
42,0 dB	42,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
43,0 dB	43,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
44,0 dB	44,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
49,0 dB	49,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
64,0 dB	64,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
79,0 dB	79,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
99,0 dB	99,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
104,0 dB	104,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
109,0 dB	109,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
124,0 dB	124,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
129,0 dB	129,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
140,0 dB	139,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB



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 94 Hz in 1) si effettua la selezione dei campi secondari mantenendo il livello originale 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, 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

L. Opere

P. Andrea ESPOSITO

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 - Capone

Tel 0823 352196 - Fax 0823 351196

www.sonora.it - sonora@sonora.it



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, ILAC ed ILAC

Signatory of EA, ILAC and ILAC Mutual Recognition Agreements

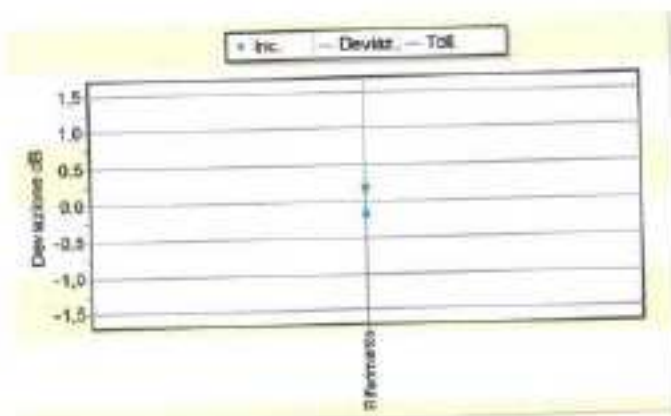
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9281

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 10
Page 9 of 10

Metodo: Livello Ponderazione F

Campo	Atteso	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll.Inc.
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,0 dB	0,5 dB	±10 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 4 kHz (tali che le smorzanti siano e terminate esattamente allo zero crossing) con diverse durate (differenti a seconda della costante di tempo selezionata).

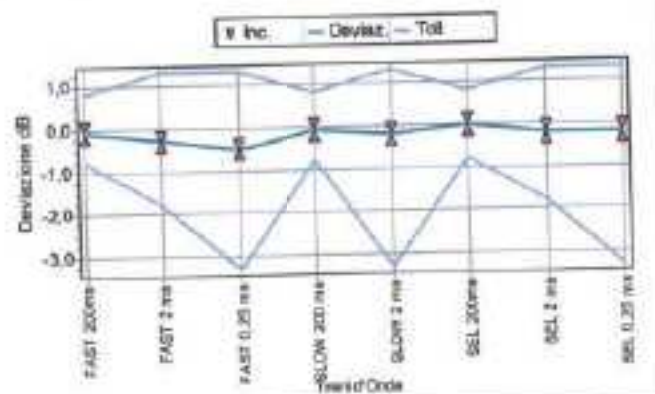
Impostazioni: Campo di misura di Riferimento, Ponderazione in frequenza A, Ponderazioni temporali S, F, Capacitazione sonora o Media Temporale, Indicatore Livello Massimo.

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

Note:

Metodo: Livello di Riferimento = 137,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Rispost	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll.Inc.
FAST 200ms	105,9 dB	-10 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,5 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	10,7 dB	-8,0 dB	-0,3 dB	-18, ±1,3 dB	0,5 dB	-17, ±1,2 dB
FAST 0,25 ms	09,5 dB	-27,0 dB	-0,5 dB	-3,3, ±1,3 dB	0,5 dB	-3,2, ±1,2 dB
SLOW 200 ms	09,5 dB	-7,4 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,5 dB	±0,7 dB
SLOW 2 ms	09,8 dB	-27,0 dB	-0,2 dB	-3,3, ±1,3 dB	0,5 dB	-3,2, ±1,2 dB
SLOW 0,25 ms	09,0 dB	-7,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,5 dB	±0,7 dB
SEL 200ms	09,8 dB	-27,0 dB	-0,2 dB	-18, ±1,3 dB	0,5 dB	-17, ±1,2 dB
SEL 2 ms	09,8 dB	-36,0 dB	-0,2 dB	-3,3, ±1,3 dB	0,5 dB	-3,2, ±1,2 dB



L'Operatore

P. L. Andrea ESPOSITO

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

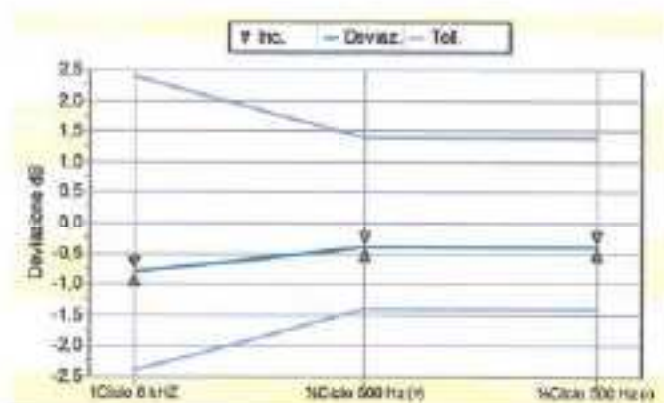
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9281*Certificate of Calibration*

Pagina 10 di 10

Page 10 of 10

PR 15.11 - Livello Sonoro Picco C**Scopo** È la verifica del corretto rilevatore di segnali di picco con pesatura C e della sua linearità ai segnali impulsivi.**Descrizione** Si instaura in due fasi distinte dalla prova i segnali che consistono in una sinusoide completa ad 8 kHz e mezzo cicli (positivi e negativi) di una sinusoide a 500 Hz.**Impostazioni** Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile Media Temporale), Indicazione Leq.**Letture** Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro nelle impostazioni consigliate. Viene calcolato lo spostamento tra le letture effettuate e l'indicazione prodotta con il segnale riferimento.**Note****Metodo:** Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 135,0 dB

Segnali	Letture	Rispost	Deviaz	Tot.	Incert.	Tolleranz
1Ciclo 8 kHz	127,6 dB	3,4 dB	-0,8 dB	±2,4 dB	0,5 dB	±2,3 dB
1/2Ciclo 500 Hz	127,0 dB	2,4 dB	-0,4 dB	±1,4 dB	0,5 dB	±1,3 dB
1/2Ciclo 500 Hz	127,1 dB	2,4 dB	-0,4 dB	±1,4 dB	0,5 dB	±1,3 dB

**PR 15.12 - Indicazione di Sovraccarico****Scopo** Verifica del corretto funzionamento dell'indicazione di sovraccarico.**Descrizione** Si instaura in due fasi distinte mezzo cicli positivi e negativi a 4 kHz il cui livello deve essere incrementato (per passi di 0,5 dB) fino alla prima indicazione di sovraccarico (exhaust). Si procede poi per incrementi più fini, cioè a passi di 0,1 dB 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 0,1 dB.**Letture** La differenza tra i livelli dei 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	Tot.	Incert.	Tolleranz
139,0 dB	115 dB	110 dB	0,4 dB	±1,0 dB	0,5 dB	±1,7 dB

L. Orientatore
F. Andrea ESPOSITO

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 Ruggieri, 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 185/9280

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2020/02/14**
date of issue

- cliente **Studio Progettazione Acustica**
customer
Via Savona, 3
70022 - Altamura (BA)

- destinatario **Studio Progettazione Acustica**
addressee
Via Savona, 3
70022 - Altamura (BA)

- richiesta **68/20**
application

- in data **2020/02/06**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Calibratore**
item

- costruttore **Larson Davis**
manufacturer

- modello **CAL200**
model

- matricola **9156**
serial number

- data delle misure **2020/02/14**
date of measurement

- 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 elate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento 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 - Cesena

Tel 0523 351196 - Fax 0523 351196

www.sonora2000.com - sonora@sonora2000.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, ILAC ed ILACSignatory of EA, ILAC and ILAC
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9280***Certificate of Calibration*

Pagina 2 di 5

Page 2 of 5

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 Riferimento 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 these standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori del 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	9156	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 results 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 Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura***Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements*

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	R	B&K 4180	24 0260	20-009-01	20/02/10	IRIM
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019-60346	20/02/03	AVIATRONE
Barometro	R	Druck DPI W2	2105275	LAT 019-SP-20	20/02/10	WKA
Termogrametro	R	Robotic HL-D	A 110360	LAT 023-SSU183	20/01/07	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC 001	C 001	LAT 05/9/55	20/01/07	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	L	NI 4474	88945A-01	LAT 05/9/56	20/01/07	SONORA - PR 9
Preamplificatore Insert Voltage	L	Gras 26AG	20630	LAT 05/9/58	20/01/07	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	L	Gras 2AA	40254	LAT 05/9/60	20/01/07	SONORA - PR 9
Generatore	L	Stanford Research DS360	0101	LAT 05/9/54	20/01/07	SONORA - PR 7

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro*Metrological abilities and uncertainties of the Centre*

Grandezza	Strumento	Gamma Livelli	Gamma Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 8000 Hz	0,5 - 0,25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 8000 Hz	0,05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistoni fonori	94 dB	250 Hz	0,10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Banda 1/3 Ottava	25 - 140 dB	315 - 8000 Hz	0,25 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Banda 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0,25 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0,5 - 0,8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	94 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 T2	114 dB	250 Hz	0,10 dB

L'Operatore

P. Andrea ESPOSITO

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 Benaperti, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonoracert.com - sonora@sonoracert.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9280***Certificate of Calibration*

Pagina 3 di 5

Page 3 of 5

Condizioni ambientali durante la misura*Environmental parameters during measurements*

Pressione Atmosferica	1004,9 hPa $\pm$ 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa $\pm$ 20,0 hPa)
Temperatura	20,6 °C $\pm$ 1,0 °C	(rif. 23,0 °C $\pm$ 3,0 °C)
Umidità Relativa	52,5 UR% $\pm$ 3 UR%	(rif. 50,0 UR% $\pm$ 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove*Directions for the testings*

Sagli 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 substitutori 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 (CM)	2011-05	Acustica	C	-	Non utilizzata

Altre informazioni e dichiarazioni secondo 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/i livelli di pressione acustica e le/i 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

Andrea ESPOSITO

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.sonorart.com - sonora@sonorart.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, ILAC ed ILAC

Signatory of EA, ILAC and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9280

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 preaccaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.
Lettura: 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, indicatori)	superato
Stato delle batterie, sorgente alimentazione	superato
Stabilizzazione termica	superato
Integrità Accessori	superato
Marchiatura (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: Lettura dei valori di Pressione Atmosferica, Umidità, Temperatura dell'Umidità e Relatività dell'Umidità.
Impostazioni: Attivazione degli strumenti strumenti necessari per la misura.
Lettura: Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).
Note:

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

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1004,9 hpa	1004,5 hpa
Temperatura	20,6 °C	20,6 °C
Umidità Relativa	52,5 UR%	52,4 UR%

PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo: Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generata 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.
Lettura: Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.
Note:

Metodo: Frequenze Nominali

Freq. Nom.	@94dB	Deviaz.	@114dB	Deviaz.	To IL C11	To IL C12	Incert.	To IIG H1inc	To IIG H2inc
1k Hz	990,00 Hz	0,06 %	999,87 Hz	-0,21 %	0,0, +1,0%	0,0, +2,0%	0,01%	0,0, +1,0%	0,0, +2,0%

PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

Scopo: Determinazione del livello di pressione acustica generata dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.
Descrizione: Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si mette nel preamplificatore (V) un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello fatto nella fase 1.
Impostazioni: Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage tramite switch.
Lettura: 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

P. Andrea ESPOSITO

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 ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9280***Certificate of Calibration*

Pagina 5 di 5

Page 5 of 5

Metodo: Insert Voltage - Correzione Totale: -0,007 dB

F. Esatta	Liv 94dB	Deviaz.	F. Esatta	Liv 114dB	Deviaz.
1000,00 Hz	84,25 dB	0,26 dB	999,87 Hz	114,08 dB	0,09 dB

Incert.	Toil.C11	Toil.C12	Toil.C11+12
0,12 dB	0,00,+0,40	0,00,+0,50	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/alimentazione all'analizzatore FFT.**Letture:** Campionamento degli spettri con funzionalita FFT e calcolo della THD.**Note****Metodo:** Frequenze Rilevate

F. Nominale	F. Esatta	@94dB	F. Esatta	@114dB
18 Hz	1000,0 Hz	2,66 %	999,9 Hz	0,50 %

Toil. C11	Toil. C12	Incet.	Toil.C11+12
0,0,+0,0 %	0,0,+0,0 %	0,42 %	0,0,+0,5 %

L'Operatore

P. I. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

ALLEGATO 4

Attestati iscrizione TCAA/ENTEC



ATTO DIRIGENZIALE

La presente determinazione, ai sensi del co. 3, art. 20 del D.P.G.R. Puglia n. 443/2015, è pubblicata in data odierna all'Albo di questa Sezione dove resterà affissa per dieci giorni lavorativi.

Bari, li 30/07/2019

Il Responsabile della pubblicazione

Sig. Carlo Tedesco

N. 187 del 30/07/2019
del Registro delle Determinazioni

Codifica adempimenti L.R. 15/08 [trasparenza]	
Servizio istruttore	☒ Servizio AIA-RIR
Tipo materia	☐ P.O. F.E.S.R. ☒ Altro
Privacy	☐ SI ☒ NO
Pubblicazione integrale	☒ SI ☐ NO

Codice CIFA: 089/DIR/2019/00 187

OGGETTO: Art. 22 c.3 del D.Lgs. 42/2017 - Riconoscimento della professione di *"Tecnico Competente in Acustica"* di cui all'art. 2 della L. 26 ottobre 1995, n.447 e smi. dei tecnici residenti nel territorio pugliese che hanno sostenuto l'esame finale del corso abilitante promosso dalla Son Training S.r.l.s (autorizzato con DD. n. 198 del 09.11.2018) e conseguente iscrizione nell'elenco nominativo di cui all'art. 21 c.1 del richiamato D.Lgs. 42/2017 e smi...

L'anno 2019, addì 30 del mese di LUGLIO, in Bari, presso la sede della Sezione Autorizzazioni Ambientali,

IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE

VISTA la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e smi. *"Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi"*;

VISTA la L.R. n.7 del 4.02.1997 *"Norme in materia di organizzazione della Amministrazione Regionale"*;

VISTA la D.G.R. n. 3261 del 28.07.98 con la quale sono state emanate direttive per la separazione delle attività di direzione politica da quelle di gestione amministrativa;

VISTI gli artt. 14 e 16 del D.Lgs. n. 165/2001;

VISTO l'art. 32 della Legge n. 69 del 18.05.2009, che prevede l'obbligo di sostituire la pubblicazione tradizionale all'Albo Ufficiale con la pubblicazione di documenti digitali sui siti informatici;

VISTO il Regolamento Europeo Privacy UE/2016/679 o GDPR (General Data Protection Regulation) che stabilisce le nuove norme in materia di protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché le norme relative alla libera circolazione di tali dati;

VISTO il D.Lgs n.101/2018 che modifica il D.Lgs. n. 196/2003 e smi., *“Codice in materia di protezione dei dati personali”* recante disposizioni per l'adeguamento dell'ordinamento nazionale al regolamento (UE) n. 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE;

VISTO il D.P.G.R. Puglia n. 443/2015 e smi. con cui è stato adottato l'atto di alta organizzazione della Regione Puglia *“Adozione del modello organizzativo denominato Modello Ambidestro per l'Innovazione della macchina Amministrativa regionale - MAIA”*;

VISTA la D.G.R. n.458 del 08.04.2016 che in attuazione del nuovo modello organizzativo *“MAIA”* ha individuato le Sezioni afferenti i Dipartimenti, le rispettive funzioni ed i Servizi annessi;

VISTO il D.P.G.R. n. 316/2016 con il quale è stata data attuazione alla richiamata Deliberazione di Giunta Regionale;

VISTA la D.G.R. n. 1176 del 29.07.2016 con la quale viene nominata la Dott.ssa A. Riccio, Dirigente della Sezione Autorizzazioni Ambientali;

VISTA la D.G.R. n. 997 del 23.12.2016 con la quale è stato istituito il Servizio AIA-RIR incardinato all'interno della Sezione Autorizzazioni Ambientali;

VISTA la D.D. n.12 del 22.05.2018 del Dipartimento Risorse Finanziarie Strumentali, Personale e Organizzazione, con la quale è stato conferito alla Dott.ssa Antonietta Riccio l'incarico di Dirigente ad interim del Servizio AIA-RIR.

Inoltre,

VISTO il Capo VI del D.Lgs. n.42 del 17 febbraio 2017 *“Disposizioni di attuazione dell'art. 19, comma 2, lettera f), della legge 30 ottobre 2014, n.161”*, entrato in vigore il 19.04.2017, che ha abrogato il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 31 marzo 1998;

VISTA la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 *“Legge quadro sull'inquinamento acustico”* e in particolare l'articolo 2, comma 7, come modificato dall'articolo 24 del D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42, il quale prevede che la professione di tecnico competente in acustica può essere svolta previa iscrizione nell'elenco dei tecnici competenti in acustica;

VISTA la sentenza n. 191/2019 del Tribunale Amministrativo Regionale per la Puglia – Lecce – Sezione Prima (di seguito *“TAR Lecce”*) sul ricorso n.rg. 836 del 2018, integrato da motivi aggiunti, proposto dalla Provincia di Lecce, riguardante la titolarità della competenza in materia di riconoscimento della professione di tecnico competente in acustica ai sensi del D.Lgs 42/2017.

Sulla scorta dell'istruttoria espletata dal Servizio AIA-RIR, riceve la seguente relazione:

In conformità a quanto previsto dal punto 1 dell'Allegato 1 al D.Lgs 42/2017 e smi., gli aspiranti *"Tecnici Competenti in Acustica"* residenti nel territorio pugliese, che hanno sostenuto l'esame finale del corso abilitante promosso dalla Son Training S.r.l.s (autorizzato con DD. n 198 del 09.11.2018), hanno trasmesso via PEC al Servizio regionale competente l'istanza finalizzata all'iscrizione nell'elenco nominativo dei soggetti abilitati a svolgere la professione di tecnico competente in acustica di cui all'art. 21 c.1 del richiamato D.Lgs., dichiarando di essere in possesso del requisito di cui all'art.22, c.1, lett. b) e in particolare di:

- essere in possesso della laurea o laurea magistrale ad indirizzo tecnico o scientifico, come specificato nell'Allegato 2 al D.Lgs 42/2017. A riguardo i titoli di studio asseriti dagli istanti risultano i seguenti:

N	COGNOME	NOME	TITOLO DI STUDIO
2	BARILE	VITO ANGELO	LAUREA SPECIALISTA IN INGEGNERIA CIVILE (LM-28S)

Ad evidenza di quanto sopra, gli aspiranti tecnici hanno allegato all'istanza AUTOCERTIFICAZIONI e/o copie dei titoli di studio dichiarati.

- aver superato con profitto l'esame finale di un corso in acustica per tecnici competenti svolto secondo lo schema riportato nell'Allegato 2 al D.Lgs 42/2017;

Nel merito del percorso formativo dichiarato dagli istanti, si rileva che il corso abilitante frequentato dagli aspiranti tecnici è stato autorizzato con DD. n.198 del 09.11.2019 e si è concluso con l'esame finale tenutosi presso la sede dell'Ordine degli Architetti di Bari nelle date 16 e 17 luglio 2019. In particolare:

- ✓ in data 21.06.2019 si è costituita la commissione esaminatrice e sono state calendarizzate le n°3 prove previste dalle linee Guida del Tavolo Tecnico Nazionale di Coordinamento aggiornate al 09-05-2019, nonché definite le modalità di svolgimento delle stesse (rif. verbale del 21.06.2019);
- ✓ in data 16 luglio 2019 si è svolta la prova scritta consistente in un test a risposta multipla e nella risoluzione di uno "scenario acustico". A riguardo la Commissione ha constatato l'assenza giustificata del corsista Sig. Misceo Francesco e ha rinviato alla prossima edizione l'effettuazione dell'esame finale da parte del richiamato corsista (rif. verbale del 16.07.2019);
- ✓ in data 17 luglio 2019 si sono svolte le prove pratica e orale (rif. verbale del 17.07.2019).

Ad evidenza di quanto sopra, gli aspiranti tecnici hanno allegato all'istanza, i rispettivi *"attestati di frequenza e di superamento dell'esame finale"* rilasciati e sottoscritti dal Legale Rappresentante della Sontraining S.r.l.s nonché Presidente della Commissione esaminatrice.

Letta e fatta propria la relazione che precede che qui si approva.

TENUTO CONTO CHE:

- i titoli di studio dichiarati dagli istanti rientrano tra quelli elencati nella parte A dell'allegato 2 del D.Lgs 42/2017;
- i n.21 aspiranti "Tecnici Competenti in Acustica" sopra elencati, risultano aver superato con profitto l'esame finale del corso abilitante promosso dalla Son Training S.r.l.s e autorizzato dalla struttura regionale competente con DD. n 198 del 09.11.2018;

Regolamento Europeo Privacy UE/2016/679 o GDPR

La pubblicazione dell'atto all'albo, salve le garanzie previste dalla legge 241/90 in tema di accesso ai documenti amministrativi, avviene nel rispetto della tutela alla riservatezza dei cittadini, secondo quanto disposto dal nuovo Regolamento Europeo Privacy UE/2016/679 o GDPR. Ai fini della pubblicazione legale, l'atto destinato alla pubblicazione è redatto in modo da evitare la diffusione di dati personali identificativi non necessari, ovvero il riferimento a dati sensibili. Qualora tali dati fossero indispensabili per l'adozione dell'atto, essi sono trasferiti in documenti separati esplicitamente richiamati.

Copertura finanziaria ai sensi del D.Lgs 118/2011 e smi. e L.R. n. 28/2001 e smi.

Il presente provvedimento non comporta implicazioni di natura finanziaria sia di entrata che di spesa e dallo stesso non deriva alcun onere a carico del bilancio regionale.

DETERMINA

Per quanto espresso in premessa e che qui si intende integralmente riportato:

- | N | COGNOME | NOME | ISTANZA/E TRASMESSA
CON PEC DEL | ID.
ISTANZA |
|---|---------|-------------|------------------------------------|----------------|
| 2 | BARILE | VITO ANGELO | 20.07.2019 | 21257 |
| | | | | |

- Il presente provvedimento:**

- 5**

- c) sarà trasmesso in copia conforme all'originale al Segretariato della Giunta Regionale;
- d) sarà trasmesso in copia all'Assessore alla Qualità dell'Ambiente e al Direttore del Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio;
- e) sarà pubblicato sul BUR Puglia;
- f) è redatto in forma integrale, nel rispetto della tutela alla riservatezza dei cittadini, secondo quanto disposto dal D.Lgs. 196/03 e s.m.i. in materia di protezione dei dati personali.

Ai sensi dell'art. 3 comma 4 della L. 241/90 e s.m.i., avverso il presente provvedimento potrà essere presentato ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni (sessanta) dalla data di pubblicazione sul BURP, ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 (centoventi) giorni.

Il Dirigente della Sezione

Dott.ssa Antonietta Riccio



I sottoscritti attestano che il procedimento istruttorio affidato è stato espletato nel rispetto della normativa nazionale e regionale vigente e che il presente schema di determinazione è conforme alle risultanze istruttorie.

Il Funzionario P.O.

Ing. Mauro Perrone



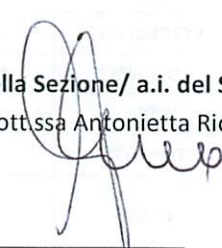
Il Funzionario P.O.

Dott. Luca Valenzano



Il Dirigente della Sezione/ a.i. del Servizio AIA-RIR

Dott.ssa Antonietta Riccio



Regione Puglia Sezione Autorizzazioni Ambientali Il presente atto originale, composto da complessive n. 7 (sette) facciate, è depositato presso la Sezione Autorizzazioni Ambientali – Assessorato alla Qualità dell'Ambiente, Via Gentile n.52 -70126 Bari. Bari <u>30/07/2019</u> Il Responsabile 

[Home](#)

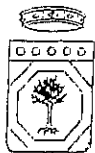
[Tecnici Competenti in Acustica](#)

[Corsi](#)

[Login](#)

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	10916
Regione	Puglia
Numero Iscrizione Elenco Regionale	
Cognome	BARILE
Nome	VITO ANGELO
Titolo studio	LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE
Dati contatto	Studio in Via C. Balbo, 64/A, Ruvo di Puglia, 70037 TEL/FAX 0803613384
Data pubblicazione in elenco	05/08/2019



REGIONE PUGLIA

ASSESSORATO ALL'AMBIENTE

SETTORE ECOLOGIA

Prot. n.

4232

Bari

24 MAR 2005

Alla Sig.ra DENORA MARIANNA
VIA RAPALLO, 17
ALTAMURA (BA)

Oggetto: L. 26/10/95, n°447- ART.2.

Iscrizione nell'elenco regionale dei "TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE".

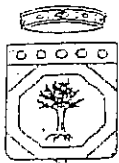
Si comunica che con Determina Dirigenziale n°99 del 10/03/05 (di cui si allega copia), la S.V. è stata iscritta nell'Elenco Regionale di cui all'oggetto.

IL FUNZIONARIO

Dott. Ing. Gennaro Rosato

IL DIRIGENTE DI SETTORE
(Dott. Luca LIMONGELLI)

All.: Determinazione DIR n. 99 del 10/03/05.



ORIGINALE

REGIONE PUGLIA

ASSESSORATO AMBIENTE SETTORE ECOLOGIA

DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE DEL SETTORE ECOLOGIA

N. 99 del registro delle determinazioni

Codice cifra: 089/DIR/2005/0099-

OGGETTO: L. 26.10.95 N. 447 ART. 2 - ISCRIZIONE NELL'ELENCO REGIONALE DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA.

L'anno 2005 addì 10 del mese di marzo in Modugno - Via delle Magnolie n°6/8 - Zona Industriale, presso il Settore Ecologia, il

DIRIGENTE

Dott. Luca LIMONGELLI, sulla base dell'istruttoria espletata dal Settore, ha adottato il seguente provvedimento.

- La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995 istituisce all'art.2, comma 7, la figura del "tecnico competente" in acustica e stabilisce che l'attività definita al comma 6 dello stesso articolo, "può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale da almeno quattro anni per i diplomati e da almeno due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario".
- Il citato comma 6 dell'art. 2 definisce tecnico competente "la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo. Il tecnico competente deve essere in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico o del diploma universitario ad indirizzo scientifico ovvero del diploma di laurea ad indirizzo scientifico". I successivi commi 8 e 9 dispongono, che le "attività di cui al comma 6 possono essere svolte altresì da coloro che, in possesso del diploma di scuola media superiore, siano in servizio presso le strutture pubbliche territoriali e vi svolgano la propria attività nel campo dell'acustica ambientale, alla data di entrata in vigore della presente legge e successive modifiche ed integrazioni. I soggetti che effettuano i controlli devono essere diversi da quelli che svolgono le attività sulle quali deve essere effettuato il controllo".
- La Giunta Regionale, con propria deliberazione n. 1126 del 27.3.96, esecutiva, ha recepito "le indicazioni generali applicative dell'art. 2, commi 6, 7, 8 e 9 della legge n. 447/95 assunte in sede di Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 25.1.96" con le quali sono state stabilite le modalità di presentazione e di valutazione delle domande e la documentazione da allegare alle stesse. Nella citata deliberazione è anche stabilito che le domande dovranno essere valutate da apposita Commissione interna costituita da esperti in materia di acustica ambientale.

- Visto il DPCM 31/3/98, atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art.3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n°447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- L'esame delle domande presentate in tal senso è effettuato con l'ausilio di una Commissione interna di tecnici, funzionari dell'Ufficio Inquinamento Atmosferico ed Acustico ed esperti in materia di acustica ambientale.
- La predetta Commissione, ha accertato nella riunione del 09/03/2005 il possesso dei requisiti prescritti per i seguenti tecnici:

N.	Cognome	Nome	Data di nascita	Luogo di nascita	Pr ov	Residenza	Indirizzo	Prov
1	AQUARO	MARTINO	27/08/1960	MARTINA FRANCA	TA	MARTINA FRANCA	C.SO MILLE 188/A	TA
2	CONVERTINI	VITO, MARIA	18/06/1970	BARLETTA	BA	BARLETTA	VIA.PAPPALETTERE, 38	BA
3	DE BARI	ONOFRIO	14/06/1960	PORT PIRIE AUSTRALIA	-	GIOVINAZZO	V.LE DE GAETANO, 16	BA
4	DENORA	MARIANNA	22/01/1977	CASTELLANA GROTTE	BA	ALTAMURA	VIA RAPALLO, 17	BA
5	MANNI	GIANCARLO	22/08/1972	TAVLANO	LE	TAVIANO	VIA G. MARCONI 110	LE
6	MUSAJO	SOMMA GIORGIO	02/08/1966	BARI	BA	CASAMASSIMA	BARIALTO, 37	BA
7	PETROSINO	GIUSEPPE	26/09/1971	SAN SEVERO	FG	SAN PANCRAZIO SALENTINO	VIA REGINA ELENA, 161	BR
8	TRAMONTE	FERNANDO	09/10/1959	MASSAFRA	TA	MASSAFRA	VIA VINCENZO GALLO, 17	TA

- Ha preso atto dell'errata trascrizione del cognome del Tecnico competente, riconosciuto con D.D. n°398 del 10/11/2004, Sig. CONDINISIO FILIPPO anziché CONTINISIO FILIPPO;

Adempimenti Contabili:

- Il presente provvedimento non comporta alcun adempimento contabile di cui alla L.R. n. 28/01;

Pertanto,

- viste le risultanze istruttorie;

IL DIRIGENTE

VISTA la Legge Regionale 4 febbraio 1997 n. 7;

VISTA la deliberazione della G.R. n. 3261 del 28/7/98 con la quale sono state emanate direttive per la separazione delle attività di direzione politica da quelle di gestione amministrativa;

VISTE le direttive impartite dal Presidente della Giunta regionale con nota n. 01/007689/1-5 del 31/7/98;

DETERMINA

- sulla base della normativa che precede ed ai sensi della normativa innanzi citata, l'iscrizione nell'albo regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale dei sottoelencati nominativi, ai sensi della legge quadro n.447 del 26.10.95:

N.	Cognome	Nome	Data di nascita	Luogo di nascita	Prov.	Residenza	Indirizzo	Prov.
1	AQUARO	MARTINO	27/08/1960	MARTINA FRANCA	TA	MARTINA FRANCA	C.SO MILLE 188/A	TA
2	CONVERTINI	VITO, MARIA	18/06/1970	BARLETTA	BA	BARLETTA	VIA PAPPALETERE, 38	BA
3	DE BARI	ONOFRIO	14/06/1960	PORT PIRIE AUSTRALIA	-	GIOVINAZZO	V.LE DE GAETANO, 16	BA
4	DENORA	MARIANNA	22/01/1977	CASTELLANA GROTTA	BA	ALTAMURA	VIA RAPALLO, 17	BA
5	MANNI	GIANCARLO	22/08/1972	TAVIANO	LE	TAVIANO	VIA G. MARCONI 110	LE
6	MUSAIO	SOMMA GIORGIO	02/08/1966	BARI	BA	CASAMASSIMA	BARIALTO, 37	BA
7	PETROSINO	GIUSEPPE	26/09/1971	SAN SEVERO	FG	SAN PANCRAZIO SALENTINO	VIA REGINA ELENA, 161	BR
8	TRAMONTE	FERNANDO	09/10/1959	MASSAFRA	TA	MASSAFRA	VIA VINCENZO GALLO, 17	TA

- di rettificare il cognome del tecnico CONDINISIO FILIPPO riportato erroneamente nel provvedimento Dirigenziale n°398/04 in CONTINISIO FILIPPO;
- il presente provvedimento è pubblicato per estratto sul B.U.R.P.;

Di dichiarare che il presente provvedimento non comporta alcun adempimento contabile di cui alla L.R. n°28/01.

Il presente provvedimento sarà affisso all'Albo del Settore Ecologia dell'Assessorato all'Ambiente, e copia del presente atto sarà trasmesso al Settore Segreteria della Giunta Regionale.

IL DIRIGENTE DI SETTORE
(Dott. Luca LIMONGELLI)

Il sottoscritto attesta che il procedimento istruttorio affidatogli è stato espletato nel rispetto della normativa nazionale e regionale e che il presente schema di provvedimento, predisposto ai fini dell'adozione da parte del Dirigente del settore Ecologia è conforme alle risultanze istruttorie.

Il Funzionario istruttore (Ing. Gennaro ROSATO)

Il presente provvedimento non comporta adempimenti contabili ai sensi della L.R. n. 28/01 e successivamente modificazioni ed integrazioni.

Il Dirigente di Settore
(Dott. Luca Limongelli)

Della presente Determinazione, redatta in duplice originale, composta da n.4 (QUATTRO) facciate, compresa la presente, viene iniziata la pubblicazione all'Albo istituito presso l'Assessorato all'Ambiente - Settore Ecologia Via Delle Magnolie, 6/8 Modugno (Ba), dal giorno successivo alla data di adozione e per 5 (cinque) giorni consecutivi, lavorativi a partire dal.....1.1.2005.....

L'incaricato alla Pubblicazione

Attestazione di avvenuta Pubblicazione

Il sottoscritto Dirigente del Settore Ecologia, visti gli atti d'ufficio,

ATTESTA

che il presente provvedimento, ai sensi e per gli effetti dell'art.6, comma 5 della L.R. n°7/97 è stato affisso all'Albo dell'Assessorato all'Ambiente - Settore Ecologia Piazza Moro, 37 Bari, per 5 (cinque) giorni consecutivi, lavorativi dal1.1.2005..... al.....1.7.2005.....

L'incaricato alla Pubblicazione

IL DIRIGENTE
(Dott. Luca LIMONGELLI)

[Home](#)

[Tecnici Competenti in Acustica](#)

[Corsi](#)

[Login](#)

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	6464
Regione	Puglia
Numero Iscrizione Elenco Regionale	BA099
Cognome	Denora
Nome	Marianna
Titolo studio	Laurea in architettura
Nazionalità	Italiana
Telefono	080 314 7468
Cellulare	331 560 0322
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018