

ing. Cosimo Damiano Cassano  
 Via 2 Giugno 3 Ciampino (RM)  
 mobile: 348.3757479  
 mail: cassano.cosimo@tiscali.it

ing. Nicola Pirronti  
 Via Piave 4 Andria (Bt)  
 phone: 0883.29111  
 mobile:320.5767245  
 mail: info@studiopirronti.it

PROPRIETA' : **EDILNOVA di Di Noia Michele & C. s.a.s., PISTONE Franco,  
 ROBERTO Giovanni, STALLONE Giuseppe**

TITOLO: **Piano Urbanistico Esecutivo per la realizzazione di edifici per civile abitazione  
 in Trani alla Via Malcangi - maglia Bs.ad/40 del Piano Urbanistico Generale di  
 Trani, sul suolo distinto in Catasto al foglio n.25 particelle nn.61 - 484 - 485 -  
 1173 - 1174- 1175 - 2312**

PROGETTO: **Valutazione previsionale di clima acustico ai sensi della legge  
 26/10/95 n° 447/95**

DESCRIZIONE **Relazione tecnica previsionale**

INDICE

I.	SOMMARIO ESECUTIVO .....	3
II.	COMMITTENTE .....	3
III.	TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA.....	3
CAP 1.	DEFINIZIONI E GRANDEZZE.....	4
CAP 2.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI .....	5
CAP 2.1.	LEGISLAZIONE VIGENTE .....	5
CAP 2.2.	NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO .....	5
CAP 2.3.	CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RUMORE .....	6
CAP 2.3.1.	<i>Valori limite assoluti di immissione e di emissione sonora</i> .....	6
CAP 2.3.2.	<i>Valori limite differenziali di immissione sonora</i> .....	8
CAP 2.3.3.	<i>Fasce di pertinenza acustica per infrastrutture stradali</i> .....	8
CAP 3.	DESCRIZIONE ED INQUADRAMENTO DELL'EDIFICIO .....	11
CAP 3.1.	INQUADRAMENTO GENERALE .....	11
CAP 3.2.	INQUADRAMENTO ACUSTICO .....	11
CAP 4.	CLIMA ACUSTICO ANTE-OPERAM .....	13
CAP 4.1.	MISURE EFFETTUATE .....	13
CAP 4.2.	VALUTAZIONE DELLE MISURE .....	17
CAP 4.3.	VALUTAZIONE DEL CLIMA FUTURO .....	17
CAP 5.	MISURE ACUSTICHE .....	18
CAP 5.1.	DESCRIZIONE DELLE MISURE ACUSTICHE ESEGUITE .....	18
CAP 5.2.	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	18
CAP 6.	CONCLUSIONI .....	19

## **i. SOMMARIO ESECUTIVO**

I sottoscritti ing. Nicola Pirronti, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Barletta- Andria-Trani al n. 1110 e ing. Cosimo Damiano Cassano, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Barletta-Andria-Trani al n. 565, Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, iscritti nell'elenco della Provincia di Barletta-Andria-Trani rispettivamente al n. 10 e 13, e nell'elenco ministeriale dei "Tecnici Competenti in Acustica" in possesso del requisito di cui all'art. 21 c.5 del D.Lgs 42/2017 al numero 6685 e 6688, su incarico ricevuto dal progettista architettonico dell'intervento edilizio arch. Giuseppe D'Angelo iscritto all'Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori della provincia di Barletta-Andria-Trani al n. 91, hanno condotto il presente studio di valutazione di clima acustico relativo all'area interessata alla realizzazione di edifici per civile abitazione sita in Trani alla Via Malcangi - maglia Bs.ad/40 del Piano Urbanistico Generale di Trani, sul suolo distinto in Catasto al foglio n.25 particelle nn.61 – 484 - 485 - 1173 - 1174- 1175 - 2312.

La presente verifica progettuale, effettuata in accordo alla L. 447/95 (art. 8), ha lo scopo di effettuare:

- La definizione del clima acustico ante-operam ;
- La valutazione di compatibilità della nuova realizzazione con il clima acustico rilevato ;

## **ii. PROPRIETARI DELL'AREA**

EDILNOVA di Di Noia Michele & C. s.a.s., PISTONE Franco, ROBERTO Giovanni, STALLONE Giuseppe

## **iii. TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA**

Nome: Nicola

Cognome: Pirronti

Iscritto all'Ordine degli: Ingegneri della Provincia di Barletta-Andria-Trani al n. 1110

Tecnico competente in acustica ambientale iscritto nell'elenco della Provincia di Barletta-Andria-Trani al n. 10, al numero BT035 dell'elenco regionale ed al numero 6685 dell'elenco Nazionale.

Nome: Cosimo Damiano

Cognome: Cassano

Iscritto all'Ordine degli: Ingegneri della Provincia di Barletta-Andria-Trani al n. 565

Tecnico competente in acustica ambientale iscritto nell'elenco della Provincia di Barletta-Andria-Trani al n. 13, al numero BT038 dell'elenco regionale ed al numero 6688 dell'elenco Nazionale.



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

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a  $T_M$
- 2) nel caso dei limiti assoluti, è riferito a  $T_R$

#### Livello di rumore residuo ( $L_R$ )

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

#### Livello differenziale di rumore ( $L_D$ )

Differenza tra livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

#### Livello di emissione

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

## **CAP 2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

### **CAP 2.1. Legislazione vigente**

#### Riferimentilegislativnazionali applicabili

- ✧ Legge 26 Ottobre 1995 n° 447 «Legge quadro sull'inquinamento acustico», pubblicata su G.U. Supplemento Ordinario n. 254 del 30/10/95.
- ✧ D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 57 del 8/3/1991.
- ✧ D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 280 del 1/12/1997.
- ✧ D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 76 del 1/4/1998.
- ✧ D.P.C.M. 05 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".
- ✧ D.P.R. 18 novembre 1998 n° 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico veicolare".
- ✧ D.P.R. 30 marzo 2004 n°142 "Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447".

#### Riferimentilegislativregionali applicabili(Regione Lombardia)

- ✧ Legge Regionale 12 Febbraio 2002 n° 3 « Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico», Pubblicata nel B.U.R. Puglia del 20.2.2002, n. 25.

### **CAP 2.2. Norme tecniche di riferimento**

I documenti tecnici di riferimento sono:

- ✧ UNI 11143-1:2005 – Acustica – Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti – Parte 1: Generalità.

- ☆ UNI EN 12354-1:2002 Acustica in edilizia – Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti – Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti
- ☆ UNI TR 11175:2005 Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale

### **CAP 2.3. Criteri di valutazione del rumore**

Per la valutazione dei principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, il riferimento normativo è rappresentato dalla Legge 26 Ottobre 1995 n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.

Tale norma fissa i concetti di inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgenti sonore fisse e sorgenti sonore mobili. Precisa anche le seguenti definizioni:

- **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- **valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricevitori.

I valori limite di immissione vengono a loro volta distinti in:

- **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

#### **CAP 2.3.1. Valori limite assoluti di immissione e di emissione sonora**

Il D.P.C.M. 1/3/1991 e il successivo D.P.C.M. 14/11/1997 prevedono la classificazione del territorio comunale in zone di sei classi:

##### Classe I -Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

##### Classe II -Aree destinate aduso 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 con scarsità di abitazioni.

##### Classe VI -Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali prive di insediamenti abitativi.

Viene poi fissata una suddivisione dei livelli massimi in relazione al periodo di emissione del rumore, definito dal decreto come "Tempo di riferimento":

RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

- periodo diurno dalle ore 6.00 alle ore 22.00;
- periodo notturno dalle ore 22.00 alle ore 6.00.

I limiti massimi di immissione prescritti nel D.P.C.M. 14/11/1997, fissati per le varie aree, sono rappresentati nella tabella seguente:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo (06.00-22.00) diurno	Periodo (22.00-06.00) notturno
Classe I - Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	55 dB(A)	45 dB(A)
Classe III - Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
Classe V - Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Tabella 1 - Limiti massimi di immissione sonora per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/1997)

Per quel che riguarda i limiti di emissione si hanno i limiti riportati nella tabella seguente.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo (06.00-22.00) diurno	Periodo (22.00-06.00) notturno
Classe I - Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	50 dB(A)	40 dB(A)
Classe III - Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
Classe V - Aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

Tabella 2 - Limiti massimi di emissione sonora per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/1997)

I livelli di pressione sonora, ponderati con la curva di pesatura A, devono essere mediati attraverso il Livello equivalente (Leq).

Il D.P.C.M. 01 marzo 1991 (art. 6) stabilisce, per le zone sprovviste di classificazione comunale ed in attesa della suddivisione, i limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse:

Zonizzazione	Limite diurno	Limite notturno
	Leq (A)	Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. N. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (D.M. N. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

\*Zone di cui all'art. 2 D.M. 2 aprile 1968, n. 1444

### CAP 2.3.2. Valori limite differenziali di immissione sonora

Il criterio differenziale è un ulteriore parametro di valutazione che si basa sulla differenza tra livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

Il "rumore ambientale" viene definito come il livello equivalente di pressione acustica ponderato con la curva A del rumore presente nell'ambiente con la sovrapposizione del rumore relativo all'emissione delle sorgenti disturbanti specifiche, mentre con "rumore residuo" si intende il livello equivalente di pressione acustica ponderato con la curva A presente senza che siano in funzione le sorgenti disturbanti specifiche.

Nella misura del "rumore ambientale" ci si dovrà basare su un tempo significativo ai fini della determinazione del livello equivalente.

I valori limite differenziali di immissione sonora sono pari a:

- Ⓢ 5 dB(A) per il periodo diurno
- Ⓢ 3 dB(A) per il periodo notturno,

all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI "aree esclusivamente industriali".

Il criterio differenziale non si applica nei seguenti casi:

- ⚡ se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- ⚡ se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e a 25 dB(A) durante il periodo notturno.
- ⚡ Ad attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali.

Il criterio differenziale non si applica alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico sono riportate nel Decreto Ministeriale 16/03/1998 con particolare riferimento all'art. 2 ed agli all. A e B.

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno si prende in considerazione la presenza di un rumore a tempo parziale nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il rumore a tempo parziale sia non superiore ad 1 ora il valore del rumore ambientale, misurato in  $Leq(A)$ , dev'essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il  $Leq(A)$  dev'essere diminuito di 5 dB(A).

Si fa notare inoltre che, nel caso vengano riconosciute componenti impulsive o tonali penalizzabili nel rumore ambientale, sia per l'ambiente esterno sia per l'ambiente abitativo, il livello di rumore ambientale deve essere corretto mediante fattori correttivi ( $K_i$ ):

- per la presenza di componenti impulsive  $KI = 3 \text{ dB}$ ;
- per la presenza di componenti tonali  $KT = 3 \text{ dB}$ ;
- per la presenza di componenti in bassa frequenza  $KB = 3 \text{ dB}$

Il livello di rumore corretto è pertanto definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB$$

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

Come previsto dal D.M. 16.03.1998, se l'analisi in frequenza rivela la presenza di componenti tonali tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo  $KT$  nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione  $KB$  così come definita al punto 15 dell'allegato A (al D.M. 16.03.1998 ndr), esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

### CAP 2.3.3. Fasce di pertinenza acustica per infrastrutture stradali

Il D.P.R. 30 marzo 2004 n° 142 stabilisce le fasce di pertinenza delle diverse infrastrutture stradali e i relativi limiti di immissione presso i ricettori sensibili, sia per infrastrutture nuove che esistenti.

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. E geom. Per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - Autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. In data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforma alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n.447 del 1195			
F - locale		30				

Tabella 3 – Strade di nuova realizzazione

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norma CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade e carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. In data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforma alla			

F - locale		30	zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n.447 d
------------	--	----	--

Tabella 4 – Strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

In applicazione di quanto stabilito dal D.P.R. 459/98 all'interno delle rispettive fasce di pertinenza delle infrastrutture esistenti, delle loro varianti, delle infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento ad infrastrutture esistenti e delle infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, nonché delle infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h, sono definiti i seguenti valori limite assoluti di immissione del rumore:

		VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE dB(A)	
		Periodo diurno (6 - 22)	Periodo notturno (22 - 6)
Velocità di progetto non superiore a 200 km/h	scuole, ospedali, case di cura e case di riposo	50	40 (non si applica alle scuole)
	Fascia A (100 m)	70	60
	Fascia B (150 m)	65	55
Velocità di progetto superiore a 200 km/h	scuole, ospedali, case di cura e case di riposo	50	40 (non si applica alle scuole)
	Fascia (250 m)	65	55

Tabella 5 – Valori limite assoluti di immissione per le infrastrutture di trasporto ferroviarie

In caso di mancato rispetto dei suddetti limiti è necessario predisporre piani di risanamento acustico. Laddove i valori limite per le infrastrutture ed i valori limite al di fuori della fascia di pertinenza, come stabiliti dal D.M. 14 novembre 1997 non siano tecnicamente conseguibili, ovvero, per ragioni tecniche, economiche o ambientali si ritenga opportuno procedere ad intervento diretto sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
- c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

Tali valori sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, ad un'altezza di 1,5 m dal pavimento.

Il D.P.C.M. 14/11/1997, art. 3, comma 2, relativamente alle infrastrutture stradali afferma che:

“Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 Ottobre 1995, n.447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione”.

Nella valutazione dei limiti assoluti di immissione, quindi, all'interno delle fasce non va incluso il contributo delle sorgenti indicate, mentre va incluso all'esterno delle fasce.

All'interno delle fasce vanno invece rispettati:

- i limiti di emissione relativi a tutte le sorgenti sonore ad esclusione di quelle indicate (stradali, ferroviarie, ecc...).
- i limiti di immissione assoluti, definiti dalla classificazione assegnata alla fascia, relativamente a tutte le sorgenti sonore ad esclusione di quelle indicate (stradali, ferroviarie, ecc...).

Si riporta a tal proposito l'art. 3, comma 3, dello stesso Decreto:

“All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate al precedente comma 2, devono rispettare i limiti di cui alla tabella B allegata al presente decreto. Le sorgenti sonore diverse da quelle di cui al

precedente comma 2, devono rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata."

Si ricorda infine che indipendentemente dalle fasce di pertinenza, il criterio differenziale non si applica alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime.

**CAP 3. DESCRIZIONE ED INQUADRAMENTO DELL'EDIFICIO**

**CAP 3.1. Inquadramento generale**

Il lotto oggetto di indagine si trova nel comune di Trani tra la via Vittorio Malcangi e il Lungomare Cristoforo Colombo.

L'intervento edilizio sorgerà nelle vicinanze di lotti già edificati a destinazione residenziale. La viabilità della zona è prevalentemente a servizio delle unità residenziali o parzialmente a traffico limitato come nel caso del Lungomare Colombo.



Figura 1 – Ortofoto della zona oggetto di intervento

**CAP 3.2. Inquadramento acustico**

Il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Trani è stato adottato con delibera di C. C n.60 del 6/12/2005 ma non approvato. Tuttavia per la zona in esame, **che ricade in classe II**, valgono i limiti acustici indicati nelle tabelle seguenti.

CLASSE			VALORI LIMITE DI EMISSIONE dB(A) <sub>eq</sub>		VALORI LIMITE DI IMMISSIONE (ASSOLUTI) dB(A) <sub>eq</sub>		VALORI LIMITE DI IMMISSIONE (DIFFERENZIALE) dB(A) <sub>eq</sub>	
			GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO
I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE		45	35	50	40	5	3
II	AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE		50	40	55	45	5	3
III	AREE DI TIPO MISTO		55	45	60	50	5	3
IV	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA		60	50	65	55	5	3
V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI		65	55	70	60	5	3
VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI		65	65	70	70	n.d.	n.d.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (06.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-06.00)
Classe II	55 dB(A)	45 dB(A)

Tabella 3 – Limiti massimi di immissione sonora previsti per i ricettori

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (06.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-06.00)
Classe II	50 dB(A)	40 dB(A)

Tabella 4 – Limiti massimi di emissione sonora previsti per i ricettori

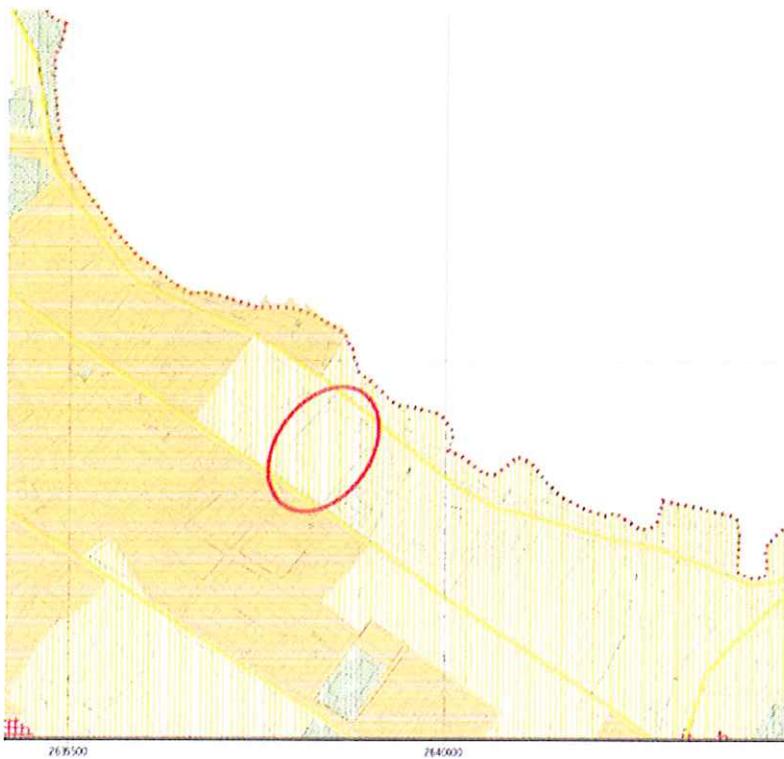


Figura 2 – estratto piano di zonizzazione

## RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

### LEGENDA

#### CLASSIFICAZIONE DELLA VIABILITA'



#### ZONE ACUSTICHE



Figura 3 – estratto piano di zonizzazione

## CAP 4. CLIMA ACUSTICO ANTE-OPERAM

Per clima acustico si intendono le condizioni sonore esistenti in una determinata porzione di territorio, derivanti dall'insieme di tutte le sorgenti sonore naturali e antropiche.

La valutazione di clima acustico è una ricognizione delle condizioni sonore abituali e di quelle massime ammissibili in una determinata area. Essa è finalizzata a evitare che il sito in cui si intende realizzare un insediamento sensibile al rumore sia caratterizzato da condizioni di rumorosità, o da livelli di rumore ammissibile, non compatibili con l'utilizzo dell'insediamento stesso.

La valutazione di clima acustico deve fornire gli elementi per la verifica della compatibilità del sito prescelto per l'insediamento con i vincoli necessari alla tutela di quest'ultimo, mediante l'individuazione e la descrizione delle sorgenti sonore presenti nel suo intorno, la caratterizzazione del clima acustico esistente, l'indicazione dei livelli sonori ammessi dalla classificazione acustica comunale e dai regolamenti di esecuzione che disciplinano l'inquinamento acustico originato dalle infrastrutture dei trasporti, di cui all'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) per il sito destinato all'insediamento oggetto di valutazione.

**CAP 4.1. Misure effettuate**

Sono state effettuate misurazioni relative al clima acustico esistente in fascia oraria diurna posizionando il fonometro ai confini del lotto, in posizione prospiciente la principale sorgente di rumorosità caratterizzante la zona e cioè la sede stradale e all'interno del lotto in esame. Tali misure sono volte alla rilevazione dei livelli di rumorosità.

Le misure rilevate sono riportate di seguito:

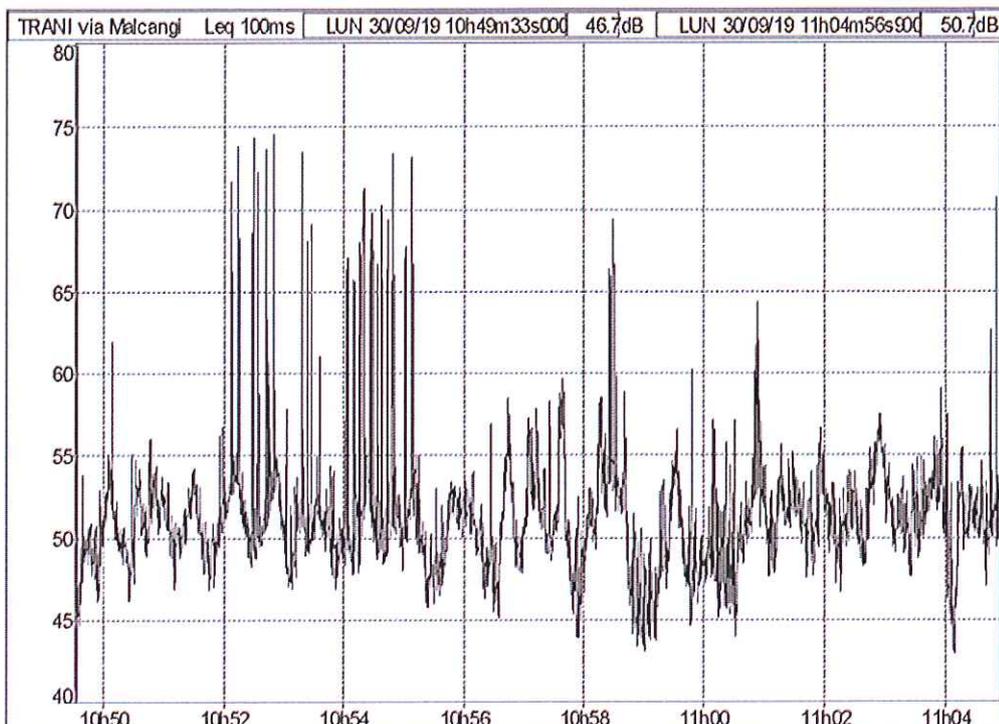




MISURA 1 (diurno)

File	20190930_104933_110457.cm g					
Commenti	Area per nuovi Edifici per civile abitazione					
Inizio	10:49:33:000 lunedì 30 settembre 2019					
Fine	11:04:57:000 lunedì 30 settembre 2019					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	9240					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
TRANI via Malcangi	Leq	A	40	80		
TRANI via Malcangi	Slow	A	40	70		
TRANI via Malcangi	Fast	A	40	80		
TRANI via Malcangi	Impuls	A	40	80		
TRANI via Malcangi	SlowMax	A	40	70		
TRANI via Malcangi	Fast Max	A	40	80		
TRANI via Malcangi	Impuls Max	A	40	80		
TRANI via Malcangi	Slow Min	A	40	70		
TRANI via Malcangi	Fast Min	A	40	80		
TRANI via Malcangi	Impuls Min	A	40	80		
TRANI via Malcangi	Multispettri 1/3 Ott Leq	Lin	0	90	6.3Hz	20kHz
Device type	FUSION					
Device serial number	10669					
Sensortype	User					
Sensor serial number	210804					
Coordinates	41° 16' 15.50 N 16° 25' 49.48 E					
Time zone	(UTC+1.00) Bruxelles, Copenaghen, Madrid, Parigi					

File	20190930_104933_110457.cm g					
Inizio	30/09/19 10:49:33:000					
Fine	30/09/19 11:04:57:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
TRANI via Malcangi	Leq	A	dB	43,0	32,9	54,6

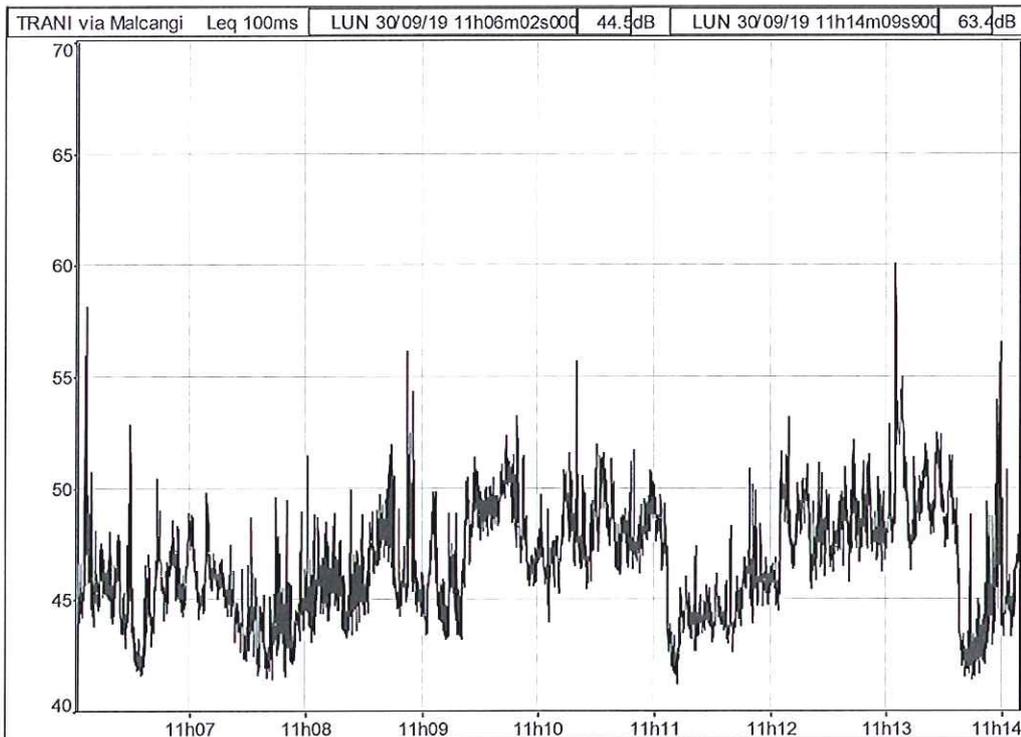


RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

MISURA 2 (diurno)

File	20190930_110602_111410.cmg					
Commenti	Area per nuovi edifici per civile abitazione					
Inizio	11:06:02:000 lunedì 30 settembre 2019					
Fine	11:14:10:000 lunedì 30 settembre 2019					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	4880					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
TRANI via Malcangi	Leq	A	40	70		
TRANI via Malcangi	Slow	A	40	60		
TRANI via Malcangi	Fast	A	40	70		
TRANI via Malcangi	Impuls	A	40	80		
TRANI via Malcangi	Slow Max	A	40	60		
TRANI via Malcangi	Fast Max	A	40	70		
TRANI via Malcangi	Impuls Max	A	40	80		
TRANI via Malcangi	Slow Min	A	40	60		
TRANI via Malcangi	Fast Min	A	40	70		
TRANI via Malcangi	Impuls Min	A	40	80		
TRANI via Malcangi	Multispettri 1/3 Ott Leq	Lin	0	80	6.3Hz	20kHz
Device type	FUSION					
Device serial number	10669					
Sensor type	User					
Sensor serial number	210804					
Coordinates	41° 16' 16.51 N 16° 25' 49.92 E					
Time zone	(UTC+1.00) Bruxelles, Copenaghen, Madrid, Parigi					

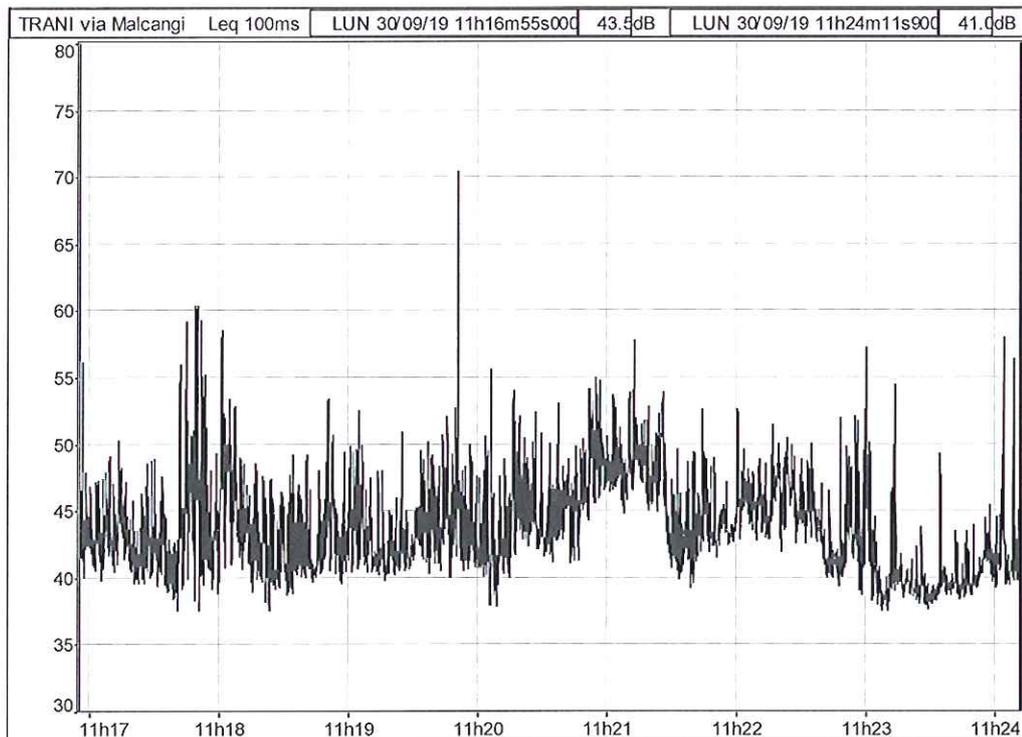
File	20190930_110602_111410.cmg					
Inizio	30/09/19 11:06:02:000					
Fine	30/09/19 11:14:10:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
TRANI via Malcangi	Leq	A	dB	47,5	41,3	68,2



**MISURA 3 (diurno)**

File	20190930_111655_112412.cmg					
Commenti	Area per nuovi edifici per civile abitazione					
Inizio	11:16:55:000 lunedì 30 settembre 2019					
Fine	11:24:12:000 lunedì 30 settembre 2019					
Base tempi	100ms					
Nr. totale di periodi	4370					
Canale	Tipo	Wgt	Min.	Max.	Min.	Max.
TRANI via Malcangi	Leq	A	30	80		
TRANI via Malcangi	Slow	A	30	70		
TRANI via Malcangi	Fast	A	30	70		
TRANI via Malcangi	Impuls	A	30	80		
TRANI via Malcangi	Slow Max	A	30	70		
TRANI via Malcangi	Fast Max	A	30	70		
TRANI via Malcangi	Impuls Max	A	30	80		
TRANI via Malcangi	Slow Min	A	30	70		
TRANI via Malcangi	Fast Min	A	30	70		
TRANI via Malcangi	Impuls Min	A	30	80		
TRANI via Malcangi	Multispettri 1/3 Ott Leq	Lin	0	70	6.3Hz	20kHz
Device type	FUSION					
Device serial number	10669					
Sensor type	User					
Sensor serial number	210804					
Coordinates	41° 16' 18.68 N 16° 25' 49.66 E					
Time zone	(UTC+1.00) Bruxelles, Copenaghen, Madrid, Parigi					

File	20190930_111655_112412.cmg					
Inizio	30/09/19 11:16:55:000					
Fine	30/09/19 11:24:12:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
TRANI via Malcangi	Leq	A	dB	45,9	37,5	70,4



#### **CAP 4.2. Valutazione delle misure**

Le condizioni acustiche presenti in loco sono caratterizzate da livelli di rumorosità di fondo molto ridotte.

Anche i livelli di picco, rappresentati dagli indicatori L10 sono al di sotto dei limiti previsti dalla classe individuata per l'area in esame.

#### **CAP 4.3. Valutazione del clima futuro**

**La realizzazione in progetto, di tipo residenziale, non comporta la creazione di significative sorgenti sonore, al di là di un incremento di traffico viario per le unità di futura creazione. Tale incremento è comunque distribuito nell'arco della giornata e poco significativo: i livelli massimi stimati di rumorosità presso i ricettori esistenti (unità abitative più prossime) sono comunque inferiori a quanto previsto dalla zonizzazione dell'area in esame.**

Si stima per tali sorgenti un flusso medio di 10 vetture l'ora, per un valore di  $L_p = 60$  dB(A) a 2 metri dalla sede stradale. Tale valore scende a meno di 40 dB(A) all'interno dei ricettori più prossimi, fornendo quindi un contributo non significativo ai fini del superamento dei limiti previsti per la zona, e compatibili con la destinazione d'uso dei fabbricati esistenti e realizzandi.

### **CAP 5. MISURE ACUSTICHE**

#### **CAP 5.1. Descrizione delle misure acustiche eseguite**

I criteri e le modalità di esecuzione delle misure sono quelli indicati dal D.M. 16/03/1998.

Le misure sono state condotte il giorno 30/09/2019 in periodo diurno.

Le condizioni meteorologiche sono risultate accettabili per l'esecuzione delle misure: cielo sereno e vento assente.

Condizioni meteorologiche:	cielo sereno
Velocità del vento:	assente
Direzione del vento:	-
Tempo di riferimento:	diurno

#### **CAP 5.2. Strumentazione utilizzata**

In conformità a quanto stabilito dal D.M. 16/03/1998, i campionamenti sono stati effettuati utilizzando la seguente strumentazione:

- ① Fonometro integratore con preamplificatore e microfono conformi EN 60651 ed EN 60804 richiesti nel D.M. 16/3/1998.
- ② Calibratore acustico di livello sonoro è conforme alla norma IEC 942 (1988) classe 1, ANSI S1.40 (1984).
- ③ Software di elaborazione dati "Dbtrait " della ACOEM vers. 5.5.

#### Certificati di taratura

Come richiesto dal D.M. 16/3/1998, la catena di misura utilizzata è tarata almeno ogni due anni da un laboratorio del SIT (Servizio di Taratura in Italia). Si riporta l'elenco degli strumenti utilizzati e gli estremi dei certificati di taratura.

- fonometro 01dB modello Fusion, matricola 10669, data di taratura 09/01/2015, revisione del 09/01/2017 e del 29/01/2019;

- preamplificatore interno;

- microfono GRAS modello 40CE, matricola 210804;

- calibratore ACOEM 01dB, modello NC 74 F, matricola 34744525, data di taratura 18/09/2014, taratura del 09/01/2017 e del 29/01/2019;
- cavalletto, adattatori, cavi di prolunga, software di scaricamento ed elaborazione dati;

#### Calibrazioni

Come richiesto nel D.M. 16/3/1998, lo strumento è stato calibrato prima e dopo ogni sessione di misure. La differenza tra le due calibrazioni, secondo quanto richiesto dal decreto ministeriale, deve essere inferiore a 0,5 dB. Il risultato è riportato nella tabella sottostante.

Data sessione di misura	Calibrazione iniziale	Calibrazione finale	Differenza	Confronto con il limite di legge
30/09/2019	93,9 dB	94,0 dB	0,1 dB	< 0,5 dB

La calibrazione degli strumenti è stata effettuata prima dell'inizio ed al termine della misurazione facendo rilevare una differenza fra i due livelli pari a 0,1 dB.

#### Condizioni di misura

Le misure di rumore ambientale sono state eseguite in una fascia oraria rappresentativa delle normali condizioni di traffico veicolare della zona.

#### Condizioni atmosferiche

Le misure sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche e di nebbia. La velocità del vento era inferiore a 5 m/s.

#### Durata delle misure

Le misure sono state eseguite per una durata di tempo sufficiente a garantire la stabilizzazione del livello sonoro equivalente.

#### Parametri rilevati

In ogni punto di misura è stato rilevato l'andamento temporale (Time History) dei livelli di immissione sonora per calcolare il livello sonoro equivalente  $Leq(A)$ .

#### Modalità di esecuzione delle misure

Le misure acustiche sono state eseguite con modalità e strumentazione conformi alle prescrizioni del D.M. 16/3/1998.

#### Incertezze strumentali

Basandosi sulle tolleranze ammesse per i fonometri di classe 1, si può stimare, per le situazioni più comuni di utilizzo sul campo, un'incertezza complessiva massima pari a  $\pm 0,7$  dB.

**CAP 6. CONCLUSIONI**

Sulla base di quanto precedentemente esposto e dei risultati dell'indagine acustica ambientale condotta è possibile affermare che:

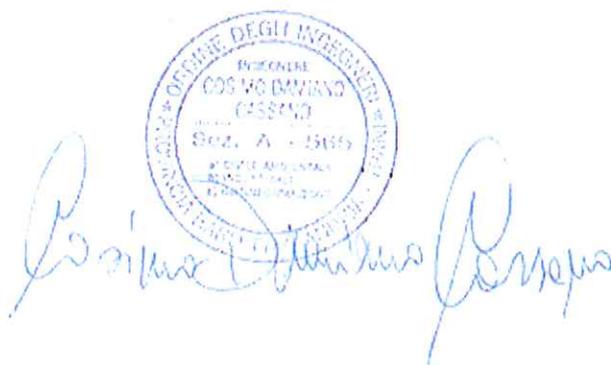
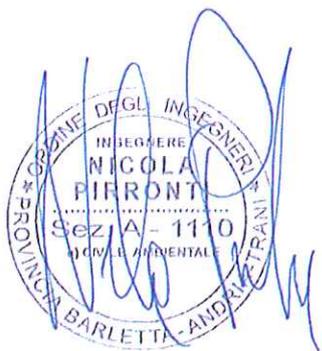
- le condizioni di clima acustico presenti nella zona oggetto di indagine sono compatibili con l'attività istituenda e
- l'opera di futura realizzazione risulta compatibile con il clima acustico dell'area in cui sorgerà

Il tecnico competente

Ing. Nicola Pirroni

Il tecnico competente

Ing. Cosimo Damiano Cassano





# PROVINCIA DI BARLETTA – ANDRIA – TRANI

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2704 DEL 04/10/2013

XI Settore - Ambiente, Energia e Aree Protette (Provincia BAT)

N. 92 Reg. Settore del 04/10/2013

Oggetto: LEGGE 26.10.1995 n. 447 art. 2 - ISCRIZIONE NELL'ELENCO DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA - ING. DI PINTO FRANCESCO ROSARIO – ING. RICCIO ANTONIO – ING. CASSANO COSIMO DAMIANO.

Alla presente determinazione, adottata il 04/10/2013, è stato assegnato il seguente numero del registro generale 2704 anno 2013

## **PUBBLICAZIONE**

Pubblicata all'Albo Pretorio della Provincia il 04/10/2013, vi rimarrà per 15 giorni consecutivi, ai sensi dell'art. 8 comma 3 del regolamento per l'adozione delle determinazioni dirigenziali approvato con deliberazione di Giunta Provinciale n. 29 del 15.03.2010

## IL DIRIGENTE DEL SETTORE

### PREMESSO CHE:

- La legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26.10.1995 ha istituito, la figura del "Tecnico Competente" in acustica definendola all'art. 2, comma 6, come: *"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"* ed, inoltre, nel fissare i requisiti per il riconoscimento, ha previsto che: *"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;"*
- il comma 7 dell'art. 2 della citata Legge Quadro ha, inoltre, stabilito che: *"l'attività di tecnico competente 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 due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario"*
- i successivi commi 8 e 9 del predetto art. 2 prevedono che l'attività di tecnico competente in acustica può essere altresì svolta: *"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 e 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 Deliberazione n. 1126 del 27.03.96, 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 25.01.96,"* con le quali sono state stabilite le modalità di presentazione e di valutazione delle domande nonché 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;
- la Legge regionale 12.02.2002 n. 3 recante: *"Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico"* all'art.4, comma 1, lett.f) precisa che la Regione provvede: *"a tenere ed aggiornare, su base semestrale, l'Albo dei tecnici competenti alle misurazioni fonometriche di cui all'articolo 2 della legge 28 ottobre 1995, n.447";*
- la Legge regionale 14.06.2007 n. 17, all'art.5, comma 1, ha inoltre stabilito che *"La tenuta e gestione dell'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale di cui alla legge 26 ottobre 1995, n.447(Legge quadro sull'inquinamento acustico), già attribuita alla Regione ai sensi dell'articolo 4 della legge regionale 12 febbraio 2002, n.3 (Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico), a decorrere dal 1° luglio 2007 è attribuita alle competenze delle Province;"* e all' art.5 c.2 della suddetta Legge viene ribadito quanto segue: *"Per l'iscrizione all'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale, allo svolgimento di prestazioni relative ad attività in materia di acustica ambientale previsto dall'articolo 2 della L. 447/1995 è equiparata la frequenza e il superamento con profitto di corsi di perfezionamento per laureati ovvero di corsi di formazione post-diploma tecnico-scientifica, nei cui programmi siano previste attività teoriche e pratiche in tutti i campi dell'acustica, organizzati dagli ordini professionali ovvero da enti di formazione legalmente riconosciuti."*

**RILEVATO** che la Provincia di Barletta Andria Trani per garantire un più alto grado di imparzialità e trasparenza, con DGP n. 132 del 28.12.2011 ha:

- approvato la modulistica e i criteri di esame delle domande di riconoscimento dei tecnici

competenti in acustica .

- definito i requisiti minimi dei corsi di perfezionamento per laureati o dei corsi di formazione post-diploma per tecnici competenti in acustica ambientale (legge regionale 12 febbraio 2002 n. 3; legge regionale 14 giugno 2007, n. 17).
- costituito la commissione di esame dei curricula.

**VISTA** la domanda di inclusione nell' Elenco dei Tecnici competenti in acustica della Provincia di Barletta Andria Trani presentata dall' Ing. Di Pinto Francesco Rosario residente in Bisceglie (BT) in Via Al Fuheis, 29 prot. n. 41010 del 15.07.2013 con gli annessi allegati tecnici.

**VISTA** la domanda di inclusione nell' Elenco dei Tecnici competenti in acustica della Provincia di Barletta Andria Trani presentata dall' Ing. Riccio Antonio residente in Trani (BT) in Via Mausoleo, 59 prot. n. 44298 del 01.08.2013 con gli annessi allegati tecnici.

**VISTA** la domanda di inclusione nell' Elenco dei Tecnici competenti in acustica della Provincia di Barletta Andria Trani prot. n. 47558 del 28.08.2013 con gli annessi allegati tecnici, presentata dall'Ing. Cassano Cosimo Damiano residente in Ciampino (RM) in Via Due Giugno, domiciliato ai fini professionali a Barletta (BT) in via Mura San Cataldo n. 6 ed iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Barletta Andria Trani n. 565.

**VERIFICATA** la regolarità amministrativa delle istanze presentate.

**PRESO ATTO** del verbale prot. n. 55627 del 01.10.2013, della Commissione Provinciale di Valutazione dei curricula degli aspiranti tecnici tenutasi presso la sede del Settore Ambiente, Energia, Aree protette il giorno 01.10.2013.

**ACCERTATO** che i tecnici istanti hanno espresso il proprio consenso al trattamento dei dati personali, ai sensi del D.Lgs. n. 196/03, ai fini del procedimento amministrativo che la Provincia di Barletta Andria Trani ha attivato per l'iscrizione nell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica.

**VISTA** la Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico 26 ottobre 1995 n. 447;

**VISTO** il D.P.C.M. 31.03.98;

**VISTA** le leggi regionali 12.02.2002 n. 3 e 14 giugno 2007 n. 17;

**VISTE** 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, in particolare il punto n. 6;

**VISTO** lo Statuto della Provincia di Barletta Andria Trani;

**VISTO** l'art. 107 del D.Lgs. n. 267/2000;

#### **DETERMINA**

1. di iscrivere nell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica della Provincia di Barletta Andria Trani, ai sensi della legge n. 447 del 26.10.1995:

<b>Titolo</b>	<b>Nome</b>	<b>Cognome</b>	<b>Nato</b>	<b>Il</b>	<b>Residenza</b>
ING.	FRANCESCO ROSARIO	DI PINTO	BISCEGLIE (BT)	08.05.1967	Bisceglie (BT) Via Al Fuheis n. 29
ING.	ANTONIO	RICCIO	TRANI (BT)	26.05.1985	Trani (BT) Via Mausoleon. 59
ING.	COSIMO DAMIANO	CASSANO	BARLETTA (BT)	10.07.1972	RESIDENZA: Ciampino (RM) Via Due Giugno n. 3. DOMICILIO PROFESSIONALE Barletta (BT) in via Mura San Cataldo n. 6 .

2. Di pubblicare la presente determinazione all'Albo Pretorio di questo Ente per 15 giorni consecutivi;
3. Di notificare il presente provvedimento: all'Ing. Di Pinto Francesco Rosario, all'Ing. Riccio Antonio, all'Ing. Cassano Cosimo Damiano presso le rispettive residenze;
4. Di dare atto che la presente determinazione non dà luogo ad oneri ed impegno di spesa a carico del bilancio della Provincia di Barletta Andria Trani;
5. Di dare atto che la presente determinazione sarà pubblicata nella sezione "Amministrazione Trasparente" ai sensi del D.Lgs 33/2013.
6. Di dare atto, che secondo quanto previsto dal Piano Provvisorio Triennale 2013/2015 di prevenzione della corruzione e dell'illegalità della Provincia Barletta Andria Trani, approvato con D.C. P. n. 7 del 02/07/2013 è stata acquisita apposita dichiarazione sostitutiva resa ai sensi dell'art 46 – 47 del DPR 445/2000 e ss.mm.ii (scheda B), dagli istruttori della presente e dal Dirigente (scheda A).

Avverso il su esteso provvedimento è ammesso ricorso dinanzi al Tribunale Amministrativo Regionale competente per territorio nel termine perentorio di 60 giorni dalla data di notificazione o dell'avvenuta piena conoscenza dello stesso, ovvero, ricorso straordinario dinanzi al Presidente della Repubblica nel termine di 120 giorni dalla data di notificazione o dall'avvenuta piena conoscenza del provvedimento.

Il sottoscritto attesta che il procedimento istruttorio affidatogli è stato espletato nel rispetto della normativa nazionale, regionale e comunitaria e che il presente schema di provvedimento, predisposto ai fini dell'adozione da parte del Dirigente del Settore "XI Settore - Ambiente, Energia e Aree Protette (Provincia BAT) ", è conforme alle risultanze istruttorie.

Andria, li 04/ 10/ 2013

Il responsabile dell'istruttoria: dott.ssa Di Bari Annamaria  
sig. Rita De Cillis

Andria, li

---

Andria, li 04/ 10/ 2013

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL SETTORE

Bruno Dott. Vito

---

VISTO DI REGOLARITÀ CONTABILE

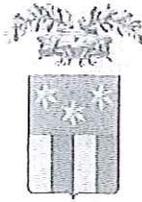
Non rilevante sotto il profilo contabile

Andria, li

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL SETTORE FINANZIARIO

Tedeschi Dott. Yanko

---



# PROVINCIA DI BARLETTA – ANDRIA – TRANI

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2209DEL06/08/2013

XI Settore - Ambiente, Energia e Aree Protette (Provincia BAT)

N. 66Reg. Settore del 06/08/2013

Oggetto: LEGGE 26.10.1995 n. 447 art. 2 - ISCRIZIONE NELL'ELENCO DEI TECNICI  
COMPETENTI IN ACUSTICA - ING. PIRRONTI NICOLA

Alla presente determinazione, adottata il 06/08/2013, è stato assegnato il seguente numero del  
registro generale 2209anno 2013

## **PUBBLICAZIONE**

Pubblicata all'Albo Pretorio della Provincia il 06/08/2013, vi rimarrà per 15 giorni consecutivi, ai  
sensi dell'art. 8 comma 3 del regolamento per l'adozione delle determinazioni dirigenziali  
approvato con deliberazione di Giunta Provinciale n. 29 del 15.03.2010

## IL DIRIGENTE DEL SETTORE

### PREMESSO CHE:

- La legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26.10.1995 ha istituito, la figura del "Tecnico Competente" in acustica definendola all'art. 2, comma 6, come: *"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"* ed, inoltre, nel fissare i requisiti per il riconoscimento, ha previsto che: *"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;"*
- il comma 7 dell'art. 2 della citata Legge Quadro ha, inoltre, stabilito che: *"l'attività di tecnico competente 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 due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario"*
- i successivi commi 8 e 9 del predetto art. 2 prevedono che l'attività di tecnico competente in acustica può essere altresì svolta: *"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 e 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 Deliberazione n. 1126 del 27.03.96, 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 25.01.96,"* con le quali sono state stabilite le modalità di presentazione e di valutazione delle domande nonché 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;
- la Legge regionale 12.02.2002 n. 3 recante: *"Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico"* all'art.4, comma 1, lett.f) precisa che la Regione provvede: *"a tenere ed aggiornare, su base semestrale, l'Albo dei tecnici competenti alle misurazioni fonometriche di cui all'articolo 2 della legge 28 ottobre 1995, n.447";*
- la Legge regionale 14.06.2007 n. 17, all'art.5, comma 1, ha inoltre stabilito che *"La tenuta e gestione dell'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale di cui alla legge 26 ottobre 1995, n.447(Legge quadro sull'inquinamento acustico), già attribuita alla Regione ai sensi dell'articolo 4 della legge regionale 12 febbraio 2002, n.3 (Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico), a decorrere dal 1° luglio 2007 è attribuita alle Competenze delle Province;"* e all' art.5 c.2 della suddetta Legge viene ribadito quanto segue: *"Per l'iscrizione all'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale, allo svolgimento di prestazioni relative ad attività in materia di acustica ambientale previsto dall'articolo 2 della L. 447/1995 è equiparata la frequenza e il superamento con profitto di corsi di perfezionamento per laureati ovvero di corsi di formazione post-diploma tecnico-scientifica, nei cui programmi siano previste attività teoriche e pratiche in tutti i campi dell'acustica, organizzati dagli ordini professionali ovvero da enti di formazione legalmente riconosciuti."*

**RILEVATO** che la Provincia di Barletta Andria Trani per garantire un più alto grado di imparzialità e trasparenza, con DGP n. 132 del 28.12.2011 ha:

- approvato la modulistica e i criteri di esame delle domande di riconoscimento dei tecnici

competenti in acustica .

- definito i requisiti minimi dei corsi di perfezionamento per laureati o dei corsi di formazione post-diploma per tecnici competenti in acustica ambientale (legge regionale 12 febbraio 2002 n. 3; legge regionale 14 giugno 2007, n. 17).
- costituito la commissione di esame dei curricula.

**VISTA** la domanda di inclusione nell' Elenco dei Tecnici competenti in acustica della Provincia di Barletta Andria Trani presentata dall' Ing. Pirronti Nicola residente in Andria (BT) in Vicolo III De Anellis, 20/A prot. n. 34866 del 13.06.2013 con gli annessi allegati tecnici.

**PRESO ATTO** del verbale prot. n. 41999 del 19.07.2013, della Commissione Provinciale di valutazione dei curricula degli aspiranti tecnici tenutasi presso la sede del Settore Ambiente, Energia, Aree protette il giorno 18.07.2013.

**ACCERTATO** che il tecnico istante ha espresso il proprio consenso al trattamento dei dati personali, ai sensi del D.Lgs. n. 196/03, ai fini del procedimento amministrativo che la Provincia di Barletta Andria Trani ha attivato per l'iscrizione nell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica.

**VISTA** la Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico 26 ottobre 1995 n. 447;

**VISTO** il D.P.C.M. 31.03.98;

**VISTA** le leggi regionali 12.02.2002 n. 3 e 14 giugno 2007 n. 17;

**VISTE** 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, in particolare il punto n. 6;

**VISTO** lo Statuto della Provincia di Barletta Andria Trani;

**VISTO** l'art. 107 del D.Lgs. n. 267/2000;

#### **DETERMINA**

1. di iscrivere nell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica della Provincia di Barletta Andria Trani, ai sensi della legge n. 447 del 26.10.1995:

<b>Titolo</b>	<b>Nome</b>	<b>Cognome</b>	<b>Nato</b>	<b>Il</b>	<b>Residenza</b>
Ing.	NICOLA	PIRRONTI	TERLIZZI (BT)	28.12.82	Andria (BT) Vicolo III De Anellis, n. 20/A

2. Di pubblicare la presente determinazione all'Albo Pretorio di questo Ente per 15 giorni consecutivi;
3. Di notificare il presente provvedimento all'Ing. Pirronti Nicolapresso la sua residenza;
4. Di dare atto che la presente determinazione non da luogo ad oneri ed impegno di spesa a carico del bilancio della Provincia di Barletta Andria Trani.

Avverso il su esteso provvedimento è ammesso ricorso dinanzi al Tribunale Amministrativo Regionale competente per territorio nel termine perentorio di 60 giorni dalla data di notificazione o dell'avvenuta piena conoscenza dello stesso, ovvero, ricorso straordinario dinanzi al Presidente della Repubblica nel termine di 120 giorni dalla data di notificazione o dall'avvenuta piena conoscenza del provvedimento.

Il sottoscritto attesta che il procedimento istruttorio affidatogli è stato espletato nel rispetto della normativa nazionale, regionale e comunitaria e che il presente schema di provvedimento, predisposto ai fini dell'adozione da parte del Dirigente del Settore "XI Settore - Ambiente, Energia e Aree Protette (Provincia BAT) ", è conforme alle risultanze istruttorie.

Andria, li29/07/2013

Il responsabile dell'istruttoria:

Basto Michele



---

06/08/2013

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL SETTORE

Bruno Dott. Vito



---

VISTO DI REGOLARITÀ CONTABILE



Il documento è generato dal Sistema Informativo della Provincia di Barletta Andria Trani. La firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del soggetto responsabile ai sensi dell'Art.3 D.Lgs. n.39 del 12 Febbraio 1993.



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

#### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del 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 185/8206

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2019/01/29  
*date of Issue*

- cliente Ing. Cassano Cosimo Damiano  
*customer*  
Via 2 Giugno, 3  
00043 - Ciampino (RM)

- destinatario Ing. Cassano Cosimo Damiano  
*addressee*  
Via 2 Giugno, 3  
00043 - Ciampino (RM)

- richiesta 32/19  
*application*

- in data 2019/01/16  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto Fonometro  
*Item*

- costruttore 01 dB  
*manufacturer*

- modello Fusion  
*model*

- matricola 10669  
*serial number*

- data delle misure 2019/01/29  
*date of measurements*

- registro di laboratorio -  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

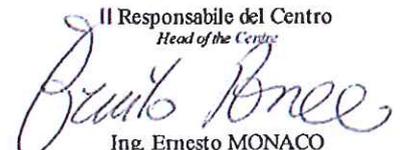
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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 del Bersagliere, 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 185/8206

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11

Page 2 of 11

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 effettuata fuori dal laboratorio);  
*- site of calibration (if different from the Laboratory);*
- condizioni ambientali e di taratura;  
*- calibration and environmental conditions;*
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.  
*- calibration results and their expanded uncertainty.*

### Strumenti sottoposti a verifica

*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	01 dB	Fusion	10669	Classe 1
Microfono	G.R.A.S.	40CE	210604	WS2F
Preamplificatore	n.p.	n.p.	n.p.	-

### Normative e prove utilizzate

*Standards and used tests*

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

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

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

*Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements*

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 0152489	13/01/31	AVIATRONIK
Barometro	R	Druck DPI 112	2125275	0104-SP-13	13/01/30	WKA
Termoigrometro	R	Testo 615	00857902	LAT 12318SU0098	13/01/03	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC 1001	C1001	LAT 135/8122	19/01/03	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	61101	LAT 135/8121	19/01/03	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	Aux	B&K 4228	2433645	LAT 135/7687	19/01/03	SONORA - PR 5

### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

*Metrological abilities and uncertainties of the Centre*

Grandezze	Strumento	Gamma Livelli	Gamma Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	25 - 110 dB	315 - 8000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 110 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 110 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

L' Operatore

Il Responsabile del Centro



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/8206

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11

Page 3 of 11

### Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	994,9 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	21,1 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	41,9 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

### Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

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

### Elenco delle Prove effettuate

Test List

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

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	Superata
PR 15.01	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2015-01	Acustica	FPM	0,15 dB	Superata
PR 15.02	Rumore Autogenerato	2015-01	Acustica	FPM	7,8 dB	Superata
PR 15.03	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici AE	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Non utilizzata
PR 15.04	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Classe 1
PR 1.03	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 Picco 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

### Dichiarazioni Specifiche per la Norma 61672-3:2006

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 94,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 23,0-138,0 dB - Versione Sw: 2.40
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "User's Manual" (August 26 2011), 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 61672-2:2003.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: NESSUNA ().
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel NESSUNA 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 61672-1:2002 poichè 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 perchè le prove periodiche della IEC 61672-3:2006 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2002.

L' Operatore

Il Responsabile del Centro



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/8206

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 11  
Page 4 of 11

### - - Ispezione Preliminare

**Scopo** Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

**Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.

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

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

#### Note

#### Controlli Effettuati

Ispezione Visiva  
 Integrità meccanica  
 Integrità funzionale (comandi, indicatore)  
 Stato delle batterie, sorgente alimentazione  
 Stabilizzazione termica  
 Integrità Accessori  
 Marcatura (min. 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 del laboratorio.

**Impostazioni** Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

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

#### Note

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

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	994,9 hpa	995,6 hpa
Temperatura	21,1 °C	21,7 °C
Umidità Relativa	41,9 UR%	42,2 UR%

### PR 15.01 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

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

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

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

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

#### Note

**Calibratore:** CAL 21, s/n 34744525 tarato da LAT 185 con certif. 8205 del 2019/01/29

Parametri	Valore	Livello	Letture
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	93,0 dB
Liv. Nominale del Calibratore	94,0 dB	Atteso Corretto	93,70 dB
		Finale di Calibrazione	93,7 dB

L' Operatore

Ing. Aniello AMORADI

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 Bersagliere, 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 185/8206

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 11

Page 5 of 11

### PR 15.02 - Rumore Autogenerato

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

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

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

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

**Note**

**Metodo:** Rumore Massimo Lp(A): 18,5 dB

Grandezza	Misura
Livello Sonoro, Lp	17,9 dB(A)
Media Temporale, Leq	17,8 dB(A)

### PR 15.04 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

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

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

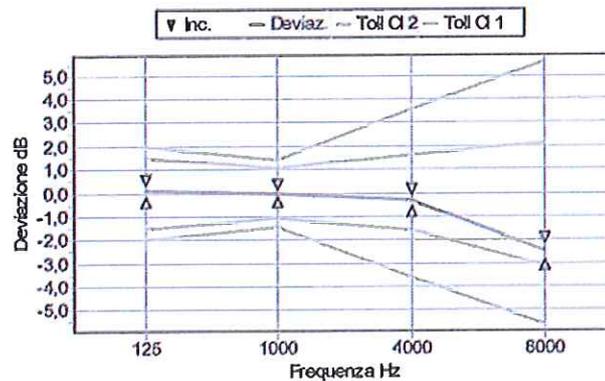
**Impostazioni** Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

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

**Note**

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

Freq.	Let. 1	Let. 2	Media	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll. C11 Inc	Toll. C12 Inc
125 Hz	93,6 dB	93,6 dB	93,6 dB	-0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,1 dB	±15 dB	±2,0 dB	0,46 dB	±10 dB	±10 dB
1000 Hz	93,7 dB	93,7 dB	93,7 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±11 dB	±14 dB	0,38 dB	±0,7 dB	±0,7 dB
4000 Hz	92,6 dB	92,6 dB	92,6 dB	-0,8 dB	0,0 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±16 dB	±3,6 dB	0,50 dB	±11 dB	±11 dB
8000 Hz	88,2 dB	88,2 dB	88,2 dB	-3,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-2,5 dB	-3,1..+2,1 dB	±5,6 dB	0,58 dB	-2,5..+1,5 dB	-2,5..+1,5 dB



### PR 1.03 - Rumore Autogenerato

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

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

**Impostazioni** Ponderazione A (In alternativa Lin), Indicazione Leq (In alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

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

**Note**

L' Operatore

Ing. Aniello **SONORALDI**

Il Responsabile del Centro

Ing. Roberto **MONACO**



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 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 185/8206

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 11  
Page 6 of 11

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	15,6 dB	15,2 dB
Curva A	10,8 dB	10,6 dB
Curva C	12,3 dB	12,1 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 63-125-500-2k-4k-8k-16Hz ed un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla

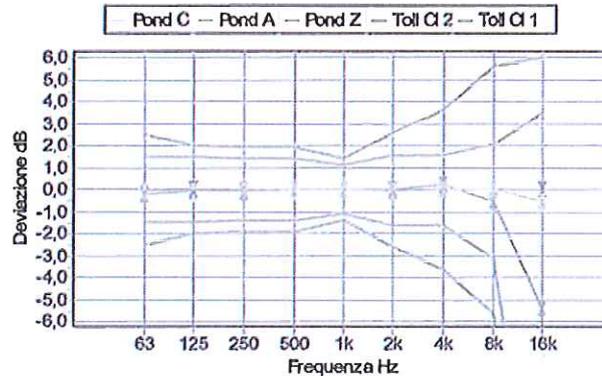
**Impostazioni** Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.

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

**Note**

**Metodo:** Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll. C11+Inc
63 Hz	-0,1dB	-0,2 dB	-0,1dB	±15 dB	±2,5 dB	0,15 dB	±14 dB
125 Hz	0,0 dB	-0,1dB	-0,1dB	±15 dB	±2,0 dB	0,15 dB	±14 dB
250 Hz	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	±14 dB	±1,9 dB	0,15 dB	±13 dB
500 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±14 dB	±1,9 dB	0,15 dB	±13 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±11 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±10 dB
2000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	-0,1dB	±16 dB	±2,6 dB	0,15 dB	±15 dB
4000 Hz	0,0 dB	0,2 dB	0,0 dB	±16 dB	±3,6 dB	0,15 dB	±15 dB
8000 Hz	0,0 dB	-0,5 dB	0,0 dB	-3,1..+2,1dB	±5,6 dB	0,15 dB	-3,0..+2,0 dB
16000 Hz	0,0 dB	-5,4 dB	-0,5 dB	-17,0..+3,5 dB	-17,0..+6,0 dB	0,15 dB	-16,9..+3,4 dB



### PR 15.07 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

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

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

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

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

**Note**

**Metodo:** Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

Ing. *[Signature]*  
Ing. *[Signature]*

Il Responsabile del Centro

*[Signature]*  
Ing. *[Signature]* 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

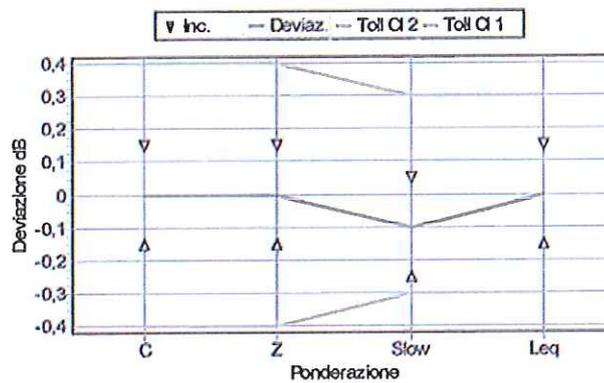
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/8206

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 11  
Page 7 of 11

Ponderazioni	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	TollC11±Inc
C	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Z	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Slow	93,9 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB
Leq	94,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB



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

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

**Descrizione** Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 8 kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere il livello desiderato sul fonometro (da reperire sul Manuale di Istruzioni). Si procede poi alla generazione dei livelli a passi prima di 5 dB poi di 1dB Incrementando o decrementando il livello a seconda della fase di misura. Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento.

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

**Note**

**Metodo :** Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del 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

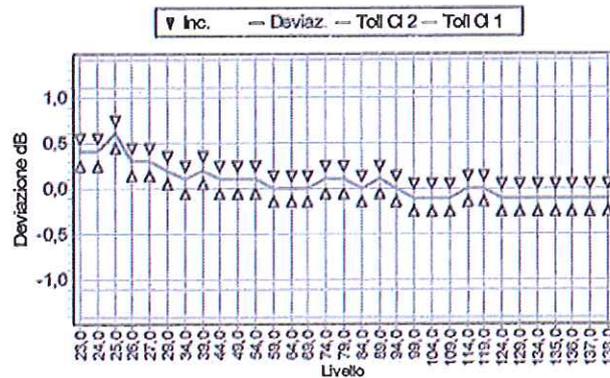
## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/8206

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11

Page 8 of 11

Livello	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	TollC11±Inc
23,0 dB	23,4 dB	0,4 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
24,0 dB	24,4 dB	0,4 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
25,0 dB	25,6 dB	0,6 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
26,0 dB	26,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
27,0 dB	27,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
29,0 dB	29,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
34,0 dB	34,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
39,0 dB	39,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
44,0 dB	44,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
49,0 dB	49,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
64,0 dB	64,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
74,0 dB	74,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
79,0 dB	79,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
99,0 dB	98,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
104,0 dB	103,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
109,0 dB	108,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
124,0 dB	123,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
129,0 dB	128,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
134,0 dB	133,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
135,0 dB	134,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
136,0 dB	135,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
137,0 dB	136,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB
138,0 dB	137,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,0 dB



L' Operatore

Ing. Aniceto S. M. DI

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 185/8206

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 11  
Page 9 of 11

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

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

**Descrizione** Si invia un segnale sinusoidale a 1kHz e: 1) si effettua la selezione dei campi secondari mantenendo il livello originario e registrando le indicazioni del fonometro 2) si imposta il generatore in modo che il livello atteso sia 5 dB inferiore al limite superiore del campo di riferimento, e si registrano i livelli indicati ad ogni selezione di un range disponibile.

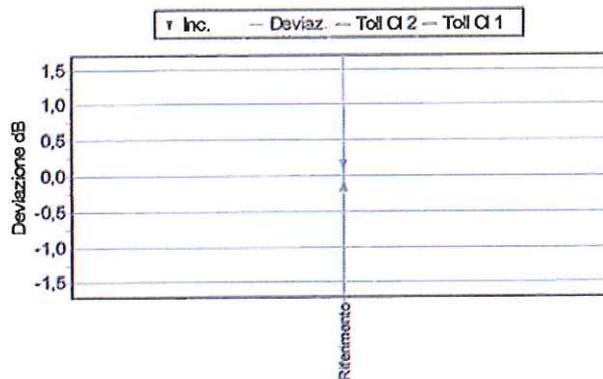
**Impostazioni** Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento) e successivamente Range Secondari.

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

**Note**

**Metodo:** Livello Ponderazione F

Campo	Atteso	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11±Inc
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1dB	±1dB	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 4kHz (tal che le sinusoidi inizio e termine esattamente allo zero crossing) con diverse durate (differenti a seconda della costante di tempo selezionata).

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

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

**Note**

**Metodo:** Livello di Riferimento = 135,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Rispost	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11±Inc
FAST 200ms	134,5 dB	-10 dB	0,5 dB	±0,8 dB	±13 dB	0,5 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	117,8 dB	-18,0 dB	0,8 dB	-18..+13 dB	-18..+13 dB	0,5 dB	-17..+12 dB
FAST 0,25 ms	108,9 dB	-27,0 dB	0,9 dB	-3,3..+13 dB	-5,3..+18 dB	0,5 dB	-3,2..+12 dB
SLOW200 ms	127,9 dB	-7,4 dB	0,3 dB	±0,8 dB	±13 dB	0,5 dB	±0,7 dB
SLOW2 ms	119,0 dB	-27,0 dB	1,0 dB	-3,3..+13 dB	-5,3..+13 dB	0,5 dB	-3,2..+12 dB
SEL 200ms	128,5 dB	-7,0 dB	0,5 dB	±0,8 dB	±13 dB	0,5 dB	±0,7 dB
SEL 2 ms	117,9 dB	-27,0 dB	-0,1 dB	-18..+13 dB	-18..+13 dB	0,5 dB	-17..+12 dB
SEL 0,25 ms	99,8 dB	-36,0 dB	0,8 dB	-3,3..+13 dB	-5,3..+18 dB	0,5 dB	-3,2..+12 dB

L' Operatore

*Ing. Aniello MORALDI*

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 Bersagliere, 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

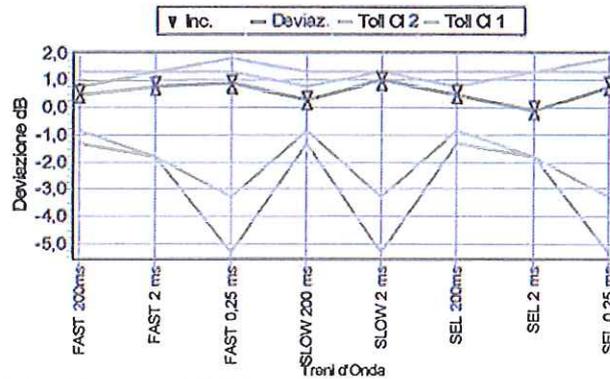
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/8206**

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11

Page 10 of 11



**PR 15.11 - Livello Sonoro Picco C**

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

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

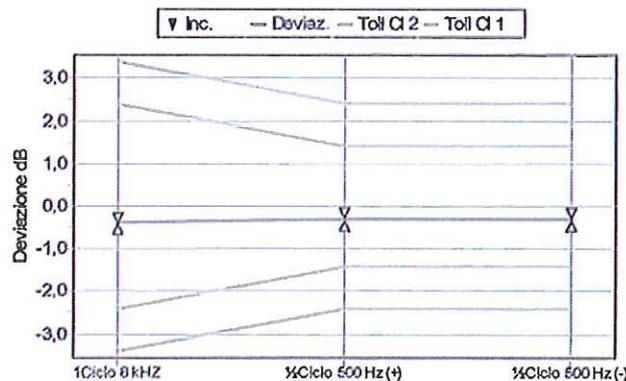
**Impostazioni** Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), Indicazione Leq.

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

**Note**

**Metodo:** Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 132,0 dB

Segnali	Letture	Rispost	Deviaz	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C12+Inc
1Ciclo 8 kHz	135,0 dB	3,4 dB	-0,4 dB	±2,4 dB	±3,4 dB	0,15 dB	±2,3 dB
½Ciclo 500 Hz +	134,1 dB	2,4 dB	-0,3 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB
½Ciclo 500 Hz -	134,1 dB	2,4 dB	-0,3 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB



L' Operatore

*Ing. Arnaldo SANCARLETTI*

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 Bersagliere, 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 185/8206

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 11

Page 11 of 11

#### PR 15.12 - Indicazione di Sovraccarico

**Scopo** Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.

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

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

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

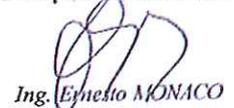
#### Note

Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviaz	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11+Inc
137,0 dB	110 dB	110,8 dB	0,2 dB	±18 dB	±18 dB	0,5 dB	±17 dB

L' Operatore

  
Ing. Aniello MORALDI

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 Bersagliere, 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 185/8205

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 those standards with the issuing Body;*
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);  
*- site of calibration (if different from the Laboratory);*
- condizioni ambientali e di taratura;  
*- calibration and environmental conditions;*
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.  
*- calibration results and their expanded uncertainty.*

### Strumenti sottoposti a verifica

*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	01dB	CAL21	34744525	Classe 1

### Normative e prove utilizzate

*Standards and used tests*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Calibratori - PR 4 - Rev. 1/2016**  
*The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:*

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60942:2003 - EN 60942:2003 - CEI EN 60942:2003**  
*The devices under test was calibrated following the Standards:*

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

*Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements*

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	R	B&K 4130	242880	B-0088-01	13/01/31	INRIM
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 52489	13/01/31	AVIATRONIK
Barometro	R	Druck DPI 142	2125275	014-SP-B	13/01/30	WKA
Termogigrometro	R	Testo 615	00857902	LAT123 BSU0098	13/01/03	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC 1001	C1001	LAT 135/8122	13/01/03	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	L	NI 4474	139545A-01	LAT 135/8123	13/01/03	SONORA - PR 13
Preamplificatore Insert Voltage	L	Gras 26AG	26630	LAT 135/8125	13/01/03	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	L	Gras 12AA	40264	LAT 135/8126	13/01/03	SONORA - PR 9
Generatore	L	Stanford Research DS360	6101	LAT 135/8121	13/01/03	SONORA - PR 7

### 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 - 16000 Hz	0.15 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	25 - 110 dB	315 - 8000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 110 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 110 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

L' Operatore

Ing. Aniello SMORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

#### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 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 185/8205

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5  
Page 3 of 5

#### Condizioni ambientali durante la misura

*Environmental parameters during measurements*

Pressione Atmosferica	995,1 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	21,2 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	42,0 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

#### Modalità di esecuzione delle Prove

*Directions for the testings*

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

#### Elenco delle Prove effettuate

*Test List*

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

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

#### Dichiarazioni Specifiche per la Norma 60942:2003

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

L' Operatore

Ing. Aniello SACORALDI

Il Responsabile del Centro

Ing. Immsib MONACO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 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 185/8205

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5  
Page 4 of 5

### -- Ispezione Preliminare

**Scopo** Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

**Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.

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

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

#### Note

#### Controlli Effettuati

Ispezione Visiva  
Integrità meccanica  
Integrità funzionale (comandi, indicatore)  
Stato delle batterie, sorgente alimentazione  
Stabilizzazione termica  
Integrità Accessori  
Marcatura (min, 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 del laboratorio.

**Impostazioni** Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

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

#### Note

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

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	995,1 hpa	995,7 hpa
Temperatura	21,2 °C	21,8 °C
Umidità Relativa	42,0 UR%	42,7 UR%

### PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

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

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

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

**Letture** Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.

#### Note

**Metodo:** Frequenze Nominali

Freq.Nom.	@94dB	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11±Inc	Toll.C12±Inc
1kHz	1002,41Hz	0,24%	0,0..+10%	0,0..+2,0%	0,0%	0,0..+10%	0,0..+2,0%

### PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

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

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

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

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

#### Note

L' Operatore

Il Responsabile del Centro



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**  
**Sonora S.r.l.**  
 Servizi di Ingegneria Acustica  
 Via del 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 185/8205**  
*Certificate of Calibration*

Pagina 5 di 5  
 Page 5 of 5

**Metodo :** Insert Voltage - Correzione Totale: -0,011 dB

**F Esatta Liv94dB Deviaz.**  
 1002,41Hz 93,97 dB -0,03 dB

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

**PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)**

**Scopo** Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

**Descrizione** Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.

**Impostazioni** Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.

**Letture** Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.

**Note**

**Metodo :** Frequenze Rilevate

**F.Nominale F.Esatta @94dB**  
 1k Hz 1002,4 Hz 2,08 %

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

L' Operatore

*Ing. Aniello SONORALDI*

Il Responsabile del Centro

*Ing. Ernesto MONACO*