Comune di Acqualagna

PIANO DI RECUPERO AI SENSI DELLA LEGGE 457/78 IN LOCALITA' FURLO ALL'INTERNO DELLA "ZONA DI RECUPERO URBANO SOGGETTA A P.R. PRIVATO CONVENZIONATO A2" MEDIANTE LA DEMOLIZIONE DELL'ALBERGO ESISTENTE E RISCOSTRUZIONE DI UN RESORT ECOCOMPATIBILE E RIQUALIFICAZIONE DELL'EX DISTRIBUTORE "TOTAL"

Progetto architettonico

ARCHISTUDIO PODRINI
a s s o c i a t i

P o d r i n i A r c h . L e o n e e P o d r i n i A r c h . L u c a
Via Manzoni 15/a 61100 Pesaro Italy CF/PI 02335930414
Tel. +39072132994 Fax. +390721376588 E-Mail studiopodriniassociati@gmail.com

Project Management

Effecta società cooperativa
con sede in viale Cesare Battisti, 24 61121 Pesaro, Partita IVA 01061570410
Project Manager Davide Marchini

DITTA PROPRIETARIA: NAME s.r.l.
Via Flaminia n.15, frazione Furlo
61041 Acqualagna
C.F. e P.I. 00906190418

TIPO PRATICA: **Piano di recupero ai sensi della L. 457/78**

OGGETTO:
RELAZIONE SUL CLIMA ACUSTICO

TAV.:	SCALA:
06	
REVISIONE: **Progetto finale** con recepimento delle prescrizioni degli Enti preposti tra cui quello della Soprintendenza del 12.12.13 e dell'Autorità di Bacino del 12.11.15	**DATA:** **28 MAGGIO 2016**

Dott. Ing. Massimiliano Tonelli
Acustica ambientale ed architettonica

PREMESSA

La presente valutazione di clima acustico è redatta ai sensi del punto 5.4.1 del D.G.R. 896 del 24.06.2003 e successiva integrazione D.G.R. n. 809 del 10.07.2006. Tale valutazione viene eseguita al fine di verificare la compatibilità degli insediamenti residenziali che sorgeranno nell'area e gli eventuali mezzi di mitigazione necessari a tale compatibilità.
I dati relativi alla tipologia di destinazione d'uso dei fabbricati ed alla loro localizzazione sono stati forniti dalla committenza.

1. DESCRIZIONE GENERALE

GENERALITA' DEL RICHIEDENTE: NAME s.r.l. Via Flaminia n.15, frazione Furlo 61041 Acqualagna, P.I. 00906190418.

TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO: Piano di recupero ai sensi della legge 457/78 in località Furlo, all'interno della "zona di recupero urbano soggetta a P.R. Privato convenzionato A2" mediante la demolizione dell'albergo esistente e ricostruzione di un resort ecocompatibile e riqualificazione dell'"ex distributore Total"

Fig. 1: Mappa dell'area di interesse.

Dott. Ing. Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel. 335/5774681
Email. massimilianotonelli@alice.it

2. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA INTERESSATA AL PROGETTO

L'area di interesse si trova nel comune di Acqualagna all'interno di un'area classificata dalla zonizzazione comunale come area di classe III i cui limiti di accettabilità sono 60dB(A) diurni e 50dB(A) notturni.

Fig. 2 - Stralcio del piano di zonizzazione acustica del territorio del comune di Acqualagna

Dott Ing Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel 335/5774681
Email massimilianotonelli@alice.it

Classi acustiche (Tab. A del D.P.C.M. 14.11.97)

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

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

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

Dott. Ing. Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel. 335/5774681
Email: massimilianotonelli@alice.it

3. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI

L'insediamento sarà costituito da unità residenziali e dalle opere di urbanizzazione connesse. Gli edifici classificabili secondo la "Tabella G" del D.P.C.M. del 5/12/1975 (requisiti acustici passivi degli edifici) dovranno essere edificati in conformità alle disposizioni di legge.
Tutte le opere impiantistiche connesse alla realizzazione dell'insediamento andranno realizzate in modo da rispettare le disposizioni di legge in materia di inquinamento acustico.

Tabella A: Classificazione degli ambienti abitativi

Categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili
Categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili
Categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili
Categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili
Categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assim.
Categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili
Categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

Tabella B: Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici

Categorie di cui alla Tab. A	R'_w(*)	$D_{2m,nT,w}$	$L_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
1. D	55	45	58	35	25
2. A, C	50	40	63	35	35
3. E	50	48	58	35	25
4. B, F, G	50	42	55	35	35

(*) valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità familiari

4. INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE INSISTENTI SULL'AREA

La rumorosità dell'area è essenzialmente influenzata dal traffico veicolare presente su via Furlo (S.S. Flaminia) e all'attività antropica. Allo stato attuale, non si rilevano altre sorgenti acustiche significative.

Dott Ing Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel 335/5774681
Email: massimilianotonelli@alice it

5. VALUTAZIONE STRUMENTALE DEL CLIMA ACUSTICO

Per valutare lo stato attuale di rumorosità nell'area sono state compiute delle misure fonometriche, in corrispondenza sia dei punti interni all'area giudicati significativi. Le misurazioni sono state effettuate all'interno del tempo di riferimento diurno (06:00-22.00), in quanto, vista la posizione dell'area, ci si attende valori di rumorosità estremamente bassi per il periodo notturno. Le misurazioni sono state eseguite in una finestra temporale (ore 12.30 /13.30) di ipotizzabile massimo traffico su Via Furlo.

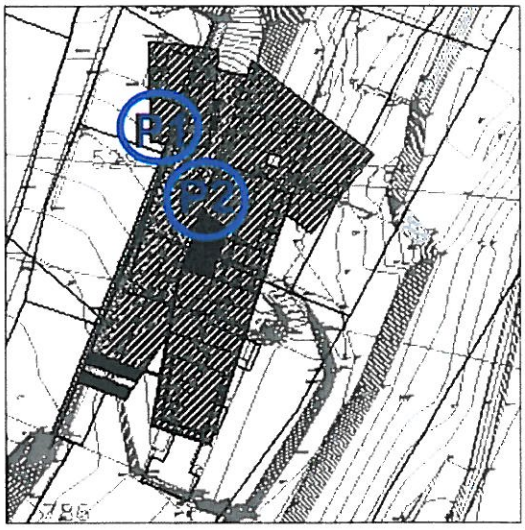

Fig. 3: Pianta dell'area di interesse (stato di progetto) e punti di misura in evidenza. (P1, P2)

1) **PUNTO 1:** il punto di rilevazione è stato scelto in corrispondenza del parcheggio "distributore Total".
2) **PUNTO 2:** il punto di rilevazione è stato scelto in corrispondenza dell'area di parcheggio sottostante il muro di contenimento del parcheggio "ex distributore Total"

Il punto di rilevazione 1 è stato scelto in quanto direttamente esposto al rumore indotto dal traffico stradale e rappresenta presumibilmente il valore massimo di rumorosità presente nell'area in esame.
Il punto di rilevazione 2 è stato scelto in quanto indicativo della rumorosità presente nell'area schermata dal muro di contenimento del parcheggio sovrastante.

Dott Ing Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel 335/5774681
Email massimilianotonelli@alice.it

Fig. 4: Individuazione del punto, prossimo al muro di contenimento, in cui è stata eseguita la misurazione (punto di rilevazione 1)

Dott Ing Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel 335/5774681
Email massimilianotonelli@alice it

Fig. 5: Individuazione del punto in cui è stata eseguita la misurazione (punto di rilevazione 2)

Tutte le misurazioni sono state eseguite in conformità al DM del 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Nelle misure non sono state rilevate componenti impulsive o sinusoidali.

Strumentazione impiegata:

- Fonometro integratore Delta Ohm modello HD2010 Misuratore di livello sonoro integratore di classe 1 secondo IEC 61672, IEC 60651 ed IEC 60804, del quale si allega copia del certificato di taratura.
- Microfono a condensatore, polarizzato a 200V, per campo libero Delta Ohm, da 1/2" standard, ad elevata stabilità, tipo WS2F secondo la IEC 61094-4.
- Calibratore acustico di precisione Delta Ohm modello HD9101, conforme alla classe 1 secondo le norme IEC 942-1988, del quale si allega copia del certificato di taratura.

Dott. Ing Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel 335/5774681
Email: massimilianotonelli@alice.it

RILEVAZIONE NEL PUNTO 1

Data: 10/11/2008 - Ora: 12:35:00 Tempo di osservazione: 16 minuti

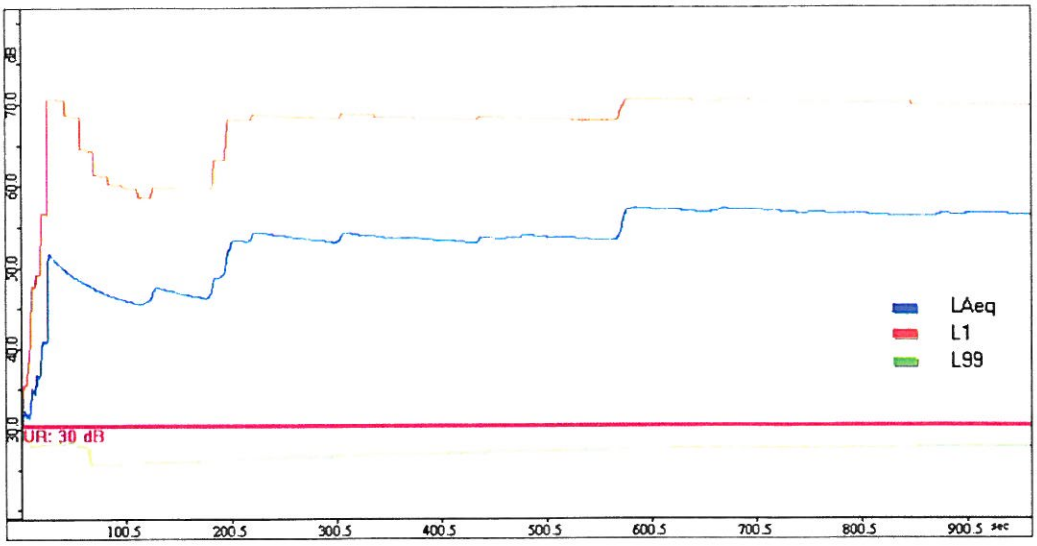

Fig.6: Andamento del Leq(A) e dei livelli percentili L99 e L1

Risultati della misura

Parametro	Valore	Descrizione
Leq(A)	54.5dB(A)	livello equivalente pesato (A)
L99	27.5dB(A)	il livello percentile[1] L99 costituisce una indicazione del rumore di fondo nel punto di controllo
L1	67.5dB(A)	il livello percentile L1 costituisce una indicazione del livello degli eventi più rumorosi nel punto di controllo

[1] - il livello percentile Ln (ad esempio L10, L50 e L90) corrisponde al livello di rumore che, in quel dato tempo di misura, è superato per lo n% del tempo di misura stesso.

Dott Ing Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel 335/5774681
Email: massimilianotonelli@alice.it

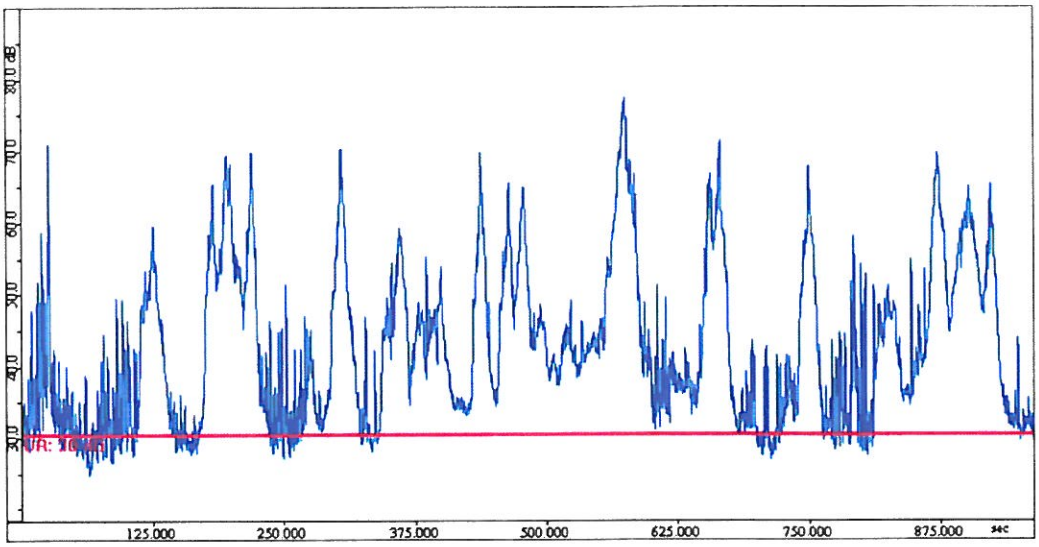

Fig.7: Andamento del Livello di pressione ponderato A con costante di tempo fast

Dott. Ing. Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel. 335/5774681
Email: massimilianotonelli@alice.it

RILEVAZIONE NEL PUNTO 2

Data: 10/11/2008 - Ora: 12:55:00 Tempo di osservazione: 16 minuti

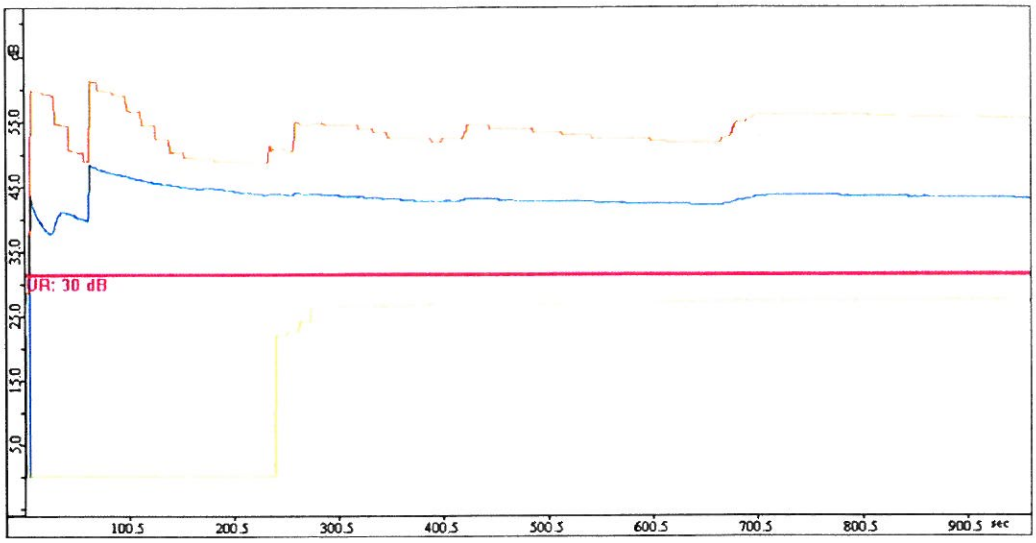

Fig.8: Andamento del Leq(A) e dei livelli percentili L99 e L1

Risultati della misura

Parametro	Valore	Descrizione
Leq(A)	41.0dB(A)	livello equivalente pesato (A)
L99	26.0dB(A)	il livello percentile[2] L99 costituisce una indicazione del rumore di fondo nel punto di controllo
L1	53.0dB(A)	il livello percentile L1 costituisce una indicazione del livello degli eventi più rumorosi nel punto di controllo

[2] - il livello percentile Ln (ad esempio L10, L50 e L90) corrisponde al livello di rumore che, in quel dato tempo di misura, è superato per lo n% del tempo di misura stesso.

Dott Ing Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel. 335/5774681
Email: massimilianotonelli@alice.it

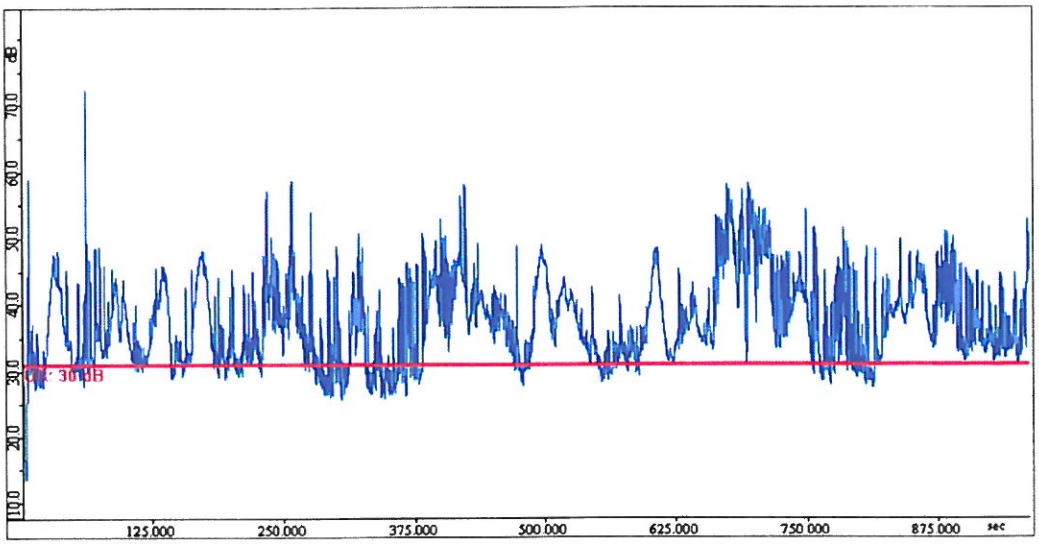

Fig.9: Andamento del Livello di pressione ponderato A con costante di tempo fast

Dott Ing Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel. 335/5774681
Email: massimilianotonelli@alice it

6. TABELLA RIASSUNTIVA DEI VALORI RILEVATI E VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' DELL'OPERA.

PUNTO DI RILEVAZIONE	Valore rilevato	Limite zonizzazione acustica
PUNTO 1	Leq(A)=54.5dB	Leq(A)<=60.0dB
PUNTO 2	Leq(A)=41.0dB	Leq(A)<=60.0dB

Considerato che:

- i valori rilevati rispettano la zonizzazione comunale
- il tipo di intervento costituisce una riqualificazione di attività già esistente
- l'assetto viario non subisce alcuna modifica sostanziale

La realizzazione delle opere risulta compatibile con i limiti previsti dalla norma vigente e con la classificazione acustica comunale.

7. IDENTIFICAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE

Massimiliano Tonelli nato ad Ivrea (TO), il 07/06/1971, residente in Via Tresole 18, in Pesaro, fa parte dell'elenco dei Tecnici competenti in acustica ambientale (ai sensi della Legge n° 447/95), approvato con Decreto Regione Marche 14/TAM del 14/05/2004.

Pesaro 12.11.2008

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
Decreto Regione Marche
14/TAM del 14/05/2004
Massimiliano Andrea Tonelli

Il tecnico competente

Dott. Ing. Massimiliano Tonelli _____

Dott. Ing Massimiliano Tonelli – Strada Tresole 18, 61100 Pesaro – Tel 335/5774681
Email: massimilianotonelli@alice it

SIT SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreements EA MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA N° 124
Calibration Centre

istituito da
established by

DELTA OHM srl 35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596 - e-mail: deltaohm@tin.it
Web Site: www.deltaohm.com

LABORATORIO MISURE DI ELETTROACUSTICA

CERTIFICATO DI TARATURA N. 07000214
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione *date of issue*	2007/2/7
- destinatario *addressee*	S E I di Cenciarini A. & C. S.a.S. - 61100 Pesaro (PU)
- richiesta *application*	Ordine n° 30/OV
- in data *date*	2007-01-30
Si riferisce a *referring to*	
- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Delta Ohm S.r.l.
- modello *model*	HD2010
- matricola *serial number*	04101130187
- data delle misure *date of measurements*	2007/2/7
- registro di laboratorio *laboratory reference*	14121

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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
Davide Bernardi

SIT SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA N° 124
Calibration Centre

istituito da
established by

DELTA OHM srl 35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596 - e-mail: deltaohm@tin.it
Web Site: www.deltaohm.com

LABORATORIO MISURE DI ELETTROACUSTICA

CERTIFICATO DI TARATURA N. 07000215
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione *date of issue*	2007/2/7
- destinatario *addressee*	S.E.I. di Cenciarini A. & C. S.a.S. - 61100 Pesaro (PU)
- richiesta *application*	Ordine n° 30/OV
- in data *date*	2007-01-30
Si riferisce a *referring to*	
- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	DELTA OHM
- modello *model*	HD9101A
- matricola *serial number*	04023000
- data delle misure *date of measurements*	2007/2/5
- registro di laboratorio *laboratory reference*	14099

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 124 granted according to decrees connected with Italian law No 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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
Davide Bernardi

Davide Bernardi