

COMUNE DI NONANTOLA

PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA
"COMPARTO C.2V2" LOCALITA' REDU'

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

ARTECH STUDIO ASSOCIATO

Via Morandi n° 54, 41015 Nonantola (Mo), tel. 059/546451 fax 059/547007

LA PROPRIETA' : **GIABEMA S.r.l.** proprietà _____
c.f. 01930820350

IL TECNICO : **ANDREA ZAGNI** architetto _____
c.f. ZGN NDR 61R10 F2570

COLLABORATORE: **DANIELE BORTOLOTTI**
c.f. BRT DNL 59C28 F930N

OGGETTO TAVOLA :

**RELAZIONE PREVISIONALE DI
CLIMA/IMPATTO ACUSTICO**

ELABORATO

TAV.10

SCALA

EMISSIONE DEL

REV.

DISEGNO DI PROPRIETA' DEL PROGETTISTA
NE E' VIETATA PER LEGGE LA RIPRODUZIONE E
L' USO NON AUTORIZZATI.

RELAZIONE PREVISIONE DI CLIMA ACUSTICO

Il piano particolareggiato relativo al Comparto C.2V2, oggetto della presentazione attuale, era stato approvato in prima presentazione, circa 10 anni orsono.

Tra le relazioni specialistiche era stata presentata la “PREVISIONE DI CLIMA ACUSTICO” a cura dello Studio Alfa di Reggio Emilia.

Verificato che la organizzazione e localizzazione del comparto è rimasta invariata e che la zonizzazione acustica è la medesima, si allega alla presentazione la copia della relazione che fu allegata al precedente piano.

COMUNE DI NONANTOLA

Provincia di Modena

Previsione di clima acustico***Opera soggetta a studio di clima acustico:***
Lottizzazione Redù**Committente:**
FIORINI MARA
PETROSINO TECLA
ZOBOLI LUCA
ZOBOLI MARCO

INDICE

Premessa	pag.	3
1. Descrizione dell'area	pag.	4
1.1 Ricettori considerati	pag.	4
1.2 Sorgenti sonore nell'area di realizzazione del comparto	pag.	4
2. Monitoraggio acustico preliminare	pag.	5
2.1 Metodologia e modalità di misura	pag.	5
2.2 Strumentazione utilizzata	pag.	5
2.3 Risultati dell'indagine fonometrica	pag.	6
3. Osservazioni relative al metodo di studio	pag.	6
4. Risultati della previsione di Clima Acustico	pag.	7
5. Conclusioni	pag.	8
6. Allegati	pag.	9

Premessa

Oggetto di questo studio è la previsione del clima acustico relativo all'area di nuova realizzazione edilizia, che sorgerà nel Piano particolareggiato di iniziativa privata "C. 2v2" in Loc. Redù nel comune di Nonantola (MO). Il terreno sul quale sarà realizzato il comparto in oggetto si trova lungo il lato Sud Via Padelle.

Il progetto per tale area prevede la realizzazione di tre palazzine adibite completamente ad uso residenziale. La compatibilità sotto il profilo acustico dell'opera in progetto è vincolata al rispetto dei limiti assoluti di fissati dal D.P.C.M 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", che stabilisce i limiti attualmente vigenti per gli ambienti di vita.

La zonizzazione acustica definitiva del territorio comunale di Nonantola classifica l'area oggetto d'indagine come una Classe II , ovvero "area prevalentemente residenziale", alla quale sono associati i limiti assoluti di immissione di 55.0 dBA e 45.0 dBA, relativamente ai periodi diurno e notturno.

Si precisa inoltre che ai sensi del D.P.R. N°142 del 30 Marzo 2004, recante disposizioni per il contenimento e la previsione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, i ricettori oggetto della valutazione di clima acustico ricadono all'interno della fascia di una strada urbana di tipo D_b per cui i limiti diurno e notturno del rumore prodotto dal traffico su Via Chiesa di Redù risulta essere pari a 65.0 e 55.0 dBA. Essendo il traffico veicolare di quest'asse stradale l'unica sorgente di rumore rilevante nel lotto in esame, si farà pertanto riferimento oltre ai limiti di classe II, anche ai limiti attribuiti dal D.P.R. N.142/04.

1. Descrizione dell'area

1.1 Ricettori considerati

Il progetto per tale area prevede, come già anticipato in premessa, la realizzazione di fabbricati ad uso residenziale costituiti da tre palazzine. Si fornisce in figura 1 un immagine aerofotogrammetrica dell'area oggetto di intervento.

Figura 1 Immagine dello stato attuale



Si rimanda alla consultazione della tavola 01 allegata per l'esatta ubicazione dei ricettori considerati.

1.2 Sorgenti sonore nell'area di realizzazione del comparto

Come già anticipato il clima acustico dell'area è influenzato principalmente dal traffico veicolare su Via Chiesa di Redù; traffico peraltro molto modesto dal momento che la strada è chiusa sul lato Sud, quindi percorsa solo dai residenti della frazione di Nonantola. Il rumore di tale strada è poi schermato dalle abitazioni poste tra il futuro e la via stessa, per cui il contributo è molto basso.

Allo stato futuro è prevista inoltre la realizzazione di tre aree di sosta: una con 14 posti auto riservati ai condomini di dell'abitazione più a Sud, e due da 13 posti auto ciascuna ad uso delle abitazioni R1 ed R2.

2. Monitoraggio acustico preliminare

2.1 Metodologia e modalità di misura

Il livello ambientale attuale è stato determinato attraverso l'esecuzione di un campionamento in continuo denominati CC1 della durata di 24 ore, eseguito in data 20 e 21 Settembre 2007.

Il punto di campionamento CC1 è stato effettuato in corrispondenza del confine Nord del lotto a circa 60.0 m dal centro della strada Via Chiesa di Redù.

I livelli acustici misurati in CC1 costituiscono i livelli ambientali nella zona comprensivi dei contributi acustici del traffico veicolare sulla viabilità locale.

Si rimanda alla consultazione della tavola 01 allegata per l'esatta ubicazione del punto di campionamento effettuato.

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il Livello equivalente ponderato A (Leq in dBA) che è il parametro di valutazione indicato dalla Legge Quadro n.447/95 per la valutazione della rumorosità all'esterno e negli ambienti abitativi.

Il microfono dello strumento, installato sul tetto di una unità mobile, è stato collocato ad una altezza dal suolo di circa 4 m lontano da superfici riflettenti.

Il campionamento in continuo è avvenuto con la seguente modalità di acquisizione dati:

- ◇ registrazione ogni 10 minuti del valore di Leq dei livelli Lmin e Lmax e dei livelli statistici L10, L90, L95 e L99;
- ◇ parametri acustici rilevati con ponderazione A e costante di tempo Fast.

Tutti i dati sono stati trasferiti su personal computer ed elaborati con specifico software.

2.2 Strumentazione utilizzata (rispondente alle specifiche norme IEC 804 e 651 classe 1)

- Fonometri integratore di precisione Larson Davis mod. 824;
- Unità microfonica per esterni Larson Davis mod. 2100 con microfono Larson Davis 2541;
- Calibratore di livello sonoro Larson Davis Mod. LD CAL200.

La calibrazione della strumentazione è avvenuta all'inizio dell'indagine e controllata al termine della stessa. La taratura viene effettuata con frequenza annuale da un laboratorio autorizzato S.I.T.

2.3 Risultati dell'indagine fonometrica

In tabella 1 sono riportati i livelli equivalenti relativi ai periodi diurno e notturno rilevati nel punto di campionamento CC1:

Tabella 1: livelli equivalenti ambientali diurni e notturni e livello statistico L_{95} misurati attraverso il campionamento in continuo (approssimazione a ± 0.5 dBA)

Periodo	Leq ambientale (dBA)	L_{95} (dBA)	Limiti di classe II	Rispetto
Diurno	53.5	45.5	55	Sì
Notturmo	45.0	42.0	45	Sì

Il tabulato dei livelli acustici con acquisizione ogni 10 minuti è riportato in allegato 1. Si può osservare in tabella 1 il rispetto dei limiti diurni e notturni di classe II oltre a quelli di 65,0 e 55,0 dB(A) fissati ai sensi del D.P.R. N°142 del 30-03-2004, in corrispondenza dell'area oggetto di valutazione.

3. Osservazioni relative al metodo di studio

Al fine di ottenere i livelli ambientali utili alla valutazione del clima acustico in corrispondenza dei ricettori esaminati, è stato calcolato il livello ambientale attuale presso i ricettori partendo dai livelli rilevati in CC1 ed applicando un modello di propagazione per sorgente sonora lineare in ambiente esterno, considerando come sorgente il solo traffico veicolare su Via Chiesa di Redù.

È stato inoltre calcolato il contributo acustico all'interno del periodo diurno relativamente ai veicoli che usufruiranno del parcheggio a sud del lotto oggetto di valutazione; partendo dal valore di SEL (Single Event Level) di un veicolo leggero pari a 78 dBA a 4 m di distanza è stato infatti calcolato tramite il modello di propagazione per sorgente sonora lineare in ambiente esterno il contributo di 160 eventi di transito giornalieri sul tratto T1 in corrispondenza di R1 R2 ed R3.

La somma energetica dei livelli ambientali diurni attuali calcolati presso i ricettori e del contributo dell'utenza del parcheggio restituisce il clima acustico presente nell'area oggetto di valutazione durante il periodo diurno. Per quanto riguarda i livelli ambientali notturni si precisa che non è stato considerato nessun transito nel parcheggio all'interno del periodo notturno.

4. Risultati della previsione di clima acustico

Nella tabella 1 sono riportati i livelli ambientali ottenuti attraverso calcoli precedentemente descritti capitolo 3 “Osservazioni relative al metodo di studio” in facciata alle unità abitative esposte alle sorgenti sonore presenti nell’area.

Tabella 2: livelli acustici in facciata alle abitazioni presso R14 R3 (livelli approssimati a ± 0.5 dBA)

Ricettore	Periodo diurno	Periodo notturno
R1	54.5	43.7
R2	54.5	45.3
R3	54.8	48.4

I calcoli relativi all’extrapolazione dei livelli acustici allo stato futuro sono contenuti in allegato 2. Dall’analisi dei risultati riportati in tabelle 1 e 2 è possibile constatare il pieno rispetto dei limiti normativi presso i ricettori esaminati.

Per quanto concerne il clima acustico all’interno degli ambienti abitativi, facendo riferimento a normative ISO esistenti, l’OMS ha individuato i seguenti limiti di rumorosità differenziati per gli ambienti abitativi (valori riferiti a finestre chiuse):

- stanze di soggiorno e camere da letto: 40 - 30 dBA rispettivamente diurno e notturno;
- altri ambienti (eccetto locali di sgombero): 45 - 35 dBA rispettivamente diurno e notturno;

Ipotizzando un potere fonoisolante della facciata in condizione di finestre chiuse pari a 25.0 dB(A), valore peraltro cautelativo, si andrebbe a definire la situazione descritta in tabella 3:

Tabella 3: livelli acustici interni alle abitazioni presso i ricettori R14 R3 (i livelli corrispondono alla condizione di finestre chiuse)

Ricettore	Leq ambientale diurno in ambiente interno (dBA)	Leq ambientale notturno in ambiente interno (dBA)
R1	29.5	18.7
R2	29.5	20.3
R3	29.8	23.4

I livelli previsti all’interno degli ambienti abitativi sono conformi a quanto previsto dall’Organizzazione Mondiale della Sanità.

5. Conclusioni

I risultati dei calcoli previsionali permettono di concludere che il clima acustico futuro dell'area oggetto di valutazione garantirà il rispetto dei limiti acustici diurni e notturni fissati dal D.P.C.M 14/11/1997 a 50.0 e 40.0 dB(A), nonché quelli ai sensi del D.P.R. N°142 del 30-03-2004.

Sono inoltre ampiamente rispettati i requisiti di confort acustico interno agli ambienti abitativi in riferimento a quanto indicato dall'OMS.

In conclusione si ritiene che, in relazione ai requisiti di legge richiesti dalla normativa vigente, sia perfettamente raggiunta la compatibilità acustica dell'opera in oggetto.

Reggio Emilia li 21 Novembre 2008

IL RESPONSABILE DEL SETTORE FISICO
Tecnico competente in acustica ambientale

Geom. Gianluca Savigni



6. Allegati

All. 1 - Time History delle misure con campionamento di 10 minuti e relativo grafico di CC1;

All. 2 - Copie dei certificati di taratura della strumentazione utilizzata;

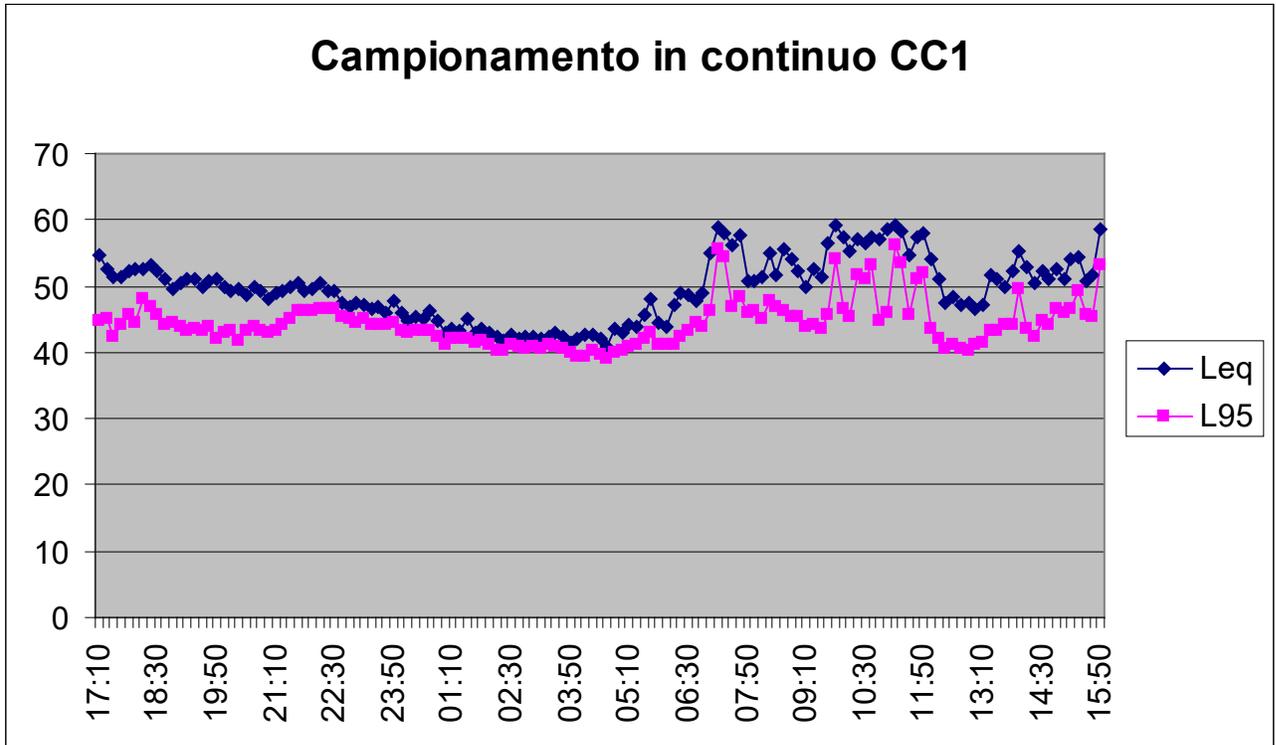
Tav. 01 - Planimetria generale dell'area con indicazione del punto di misura e dei ricettori.

Allegato 1 – Grafico campionamento in continuo

Data ed ora	Ora	Durata (sec)	Leq(dB)	LMin(dB)	LMax(dB)	Peak(dB)	Overload(EU)	L95.00(dB)
20/09/2008 17:10	17:10	420	54.8	42.9	83.6	101.3	0	44.8
20/09/2008 17:20	17:20	600	52.5	43.2	67.5	81.4	0	45.0
20/09/2008 17:30	17:30	600	51.3	40.2	60.6	75.0	0	42.5
20/09/2008 17:40	17:40	600	51.3	39.4	65.6	77.4	0	44.2
20/09/2008 17:50	17:50	600	52.3	43.6	63.3	75.6	0	45.8
20/09/2008 18:00	18:00	600	52.5	42.4	75.8	89.1	0	44.6
20/09/2008 18:10	18:10	600	52.7	45.6	65.8	90.1	0	48.0
20/09/2008 18:20	18:20	600	53.2	44.7	72.6	89.4	0	46.9
20/09/2008 18:30	18:30	600	52.2	42.2	64.2	76.4	0	45.7
20/09/2008 18:40	18:40	600	51.0	40.8	62.7	75.6	0	44.1
20/09/2008 18:50	18:50	600	49.7	41.6	58.0	70.2	0	44.5
20/09/2008 19:00	19:00	600	50.4	40.9	63.1	80.2	0	44.0
20/09/2008 19:10	19:10	600	51.2	40.0	66.6	85.6	0	43.3
20/09/2008 19:20	19:20	600	51.0	40.6	67.0	83.7	0	43.6
20/09/2008 19:30	19:30	600	49.8	39.8	62.5	74.9	0	43.3
20/09/2008 19:40	19:40	600	50.8	40.2	65.3	77.4	0	43.9
20/09/2008 19:50	19:50	600	51.1	39.4	78.8	95.9	0	42.2
20/09/2008 20:00	20:00	600	49.9	40.9	64.9	77.9	0	43.0
20/09/2008 20:10	20:10	600	49.4	41.1	59.3	75.1	0	43.2
20/09/2008 20:20	20:20	600	49.7	39.1	63.7	77.7	0	41.7
20/09/2008 20:30	20:30	600	48.8	41.5	55.7	68.6	0	43.3
20/09/2008 20:40	20:40	600	49.8	41.9	60.8	81.8	0	43.8
20/09/2008 20:50	20:50	600	49.3	40.5	56.9	68.0	0	43.3
20/09/2008 21:00	21:00	600	48.2	40.8	59.1	71.4	0	42.9
20/09/2008 21:10	21:10	600	49.1	41.0	61.0	72.8	0	43.4
20/09/2008 21:20	21:20	600	49.2	42.6	56.5	69.2	0	44.1
20/09/2008 21:30	21:30	600	49.9	43.4	59.8	73.3	0	45.2
20/09/2008 21:40	21:40	600	50.4	45.2	61.1	73.0	0	46.2
20/09/2008 21:50	21:50	600	49.3	44.8	57.1	71.2	0	46.2
20/09/2008 22:00	22:00	600	49.5	45.5	56.3	70.3	0	46.3
20/09/2008 22:10	22:10	600	50.5	45.9	65.4	76.9	0	46.5
20/09/2008 22:20	22:20	600	49.4	45.7	54.6	66.7	0	46.6
20/09/2008 22:30	22:30	600	49.3	45.5	59.7	72.2	0	46.6
20/09/2008 22:40	22:40	600	47.6	44.8	53.5	65.4	0	45.3
20/09/2008 22:50	22:50	600	46.8	44.3	55.0	66.7	0	45.0
20/09/2008 23:00	23:00	600	47.5	44.1	55.7	66.3	0	44.5
20/09/2008 23:10	23:10	600	47.2	44.4	52.5	65.1	0	45.2
20/09/2008 23:20	23:20	600	46.5	42.4	55.4	68.7	0	44.2
20/09/2008 23:30	23:30	600	46.9	42.3	56.1	65.7	0	44.3
20/09/2008 23:40	23:40	600	46.0	43.1	52.9	64.1	0	44.1
20/09/2008 23:50	23:50	600	47.7	43.6	65.1	80.6	0	44.6
21/09/2008 00:00	00:00	600	45.9	42.2	51.7	64.4	0	43.3
21/09/2008 00:10	00:10	600	44.8	41.9	50.3	62.8	0	43.1
21/09/2008 00:20	00:20	600	45.3	42.0	51.3	62.4	0	43.3
21/09/2008 00:30	00:30	600	45.1	42.1	49.4	61.9	0	43.3
21/09/2008 00:40	00:40	600	46.2	42.2	63.2	78.2	0	43.2
21/09/2008 00:50	00:50	600	44.8	41.2	57.5	69.0	0	42.4
21/09/2008 01:00	01:00	600	43.0	40.9	49.7	61.3	0	41.2

21/09/2008 01:10	01:10	600	43.6	41.6	46.5	60.3	0	42.2
21/09/2008 01:20	01:20	600	43.4	41.2	48.7	60.6	0	42.0
21/09/2008 01:30	01:30	600	45.1	40.8	59.9	71.9	0	42.0
21/09/2008 01:40	01:40	600	43.1	40.8	48.9	59.5	0	41.5
21/09/2008 01:50	01:50	600	43.6	40.2	52.9	67.3	0	41.8
21/09/2008 02:00	02:00	600	43.1	40.6	52.6	65.9	0	41.3
21/09/2008 02:10	02:10	600	42.3	39.9	48.0	60.6	0	40.4
21/09/2008 02:20	02:20	600	41.7	39.8	45.5	58.1	0	40.4
21/09/2008 02:30	02:30	600	42.6	40.2	47.2	59.4	0	41.1
21/09/2008 02:40	02:40	600	42.2	39.7	45.1	57.3	0	41.0
21/09/2008 02:50	02:50	600	42.3	39.9	49.9	61.8	0	40.6
21/09/2008 03:00	03:00	600	42.3	40.1	48.0	58.1	0	41.0
21/09/2008 03:10	03:10	600	42.2	39.7	52.3	63.4	0	40.6
21/09/2008 03:20	03:20	600	42.4	39.9	47.4	59.7	0	41.1
21/09/2008 03:30	03:30	600	42.9	40.0	50.7	64.6	0	40.9
21/09/2008 03:40	03:40	600	42.3	39.9	51.4	64.4	0	40.5
21/09/2008 03:50	03:50	600	41.6	39.3	47.3	61.7	0	40.1
21/09/2008 04:00	04:00	600	42.2	38.7	54.5	64.6	0	39.5
21/09/2008 04:10	04:10	600	42.6	38.7	54.4	66.5	0	39.3
21/09/2008 04:20	04:20	600	42.8	39.5	52.7	64.3	0	40.3
21/09/2008 04:30	04:30	600	42.0	39.0	49.3	61.2	0	39.6
21/09/2008 04:40	04:40	600	41.0	38.3	49.9	61.8	0	39.1
21/09/2008 04:50	04:50	600	43.5	39.2	57.3	70.1	0	40.1
21/09/2008 05:00	05:00	600	43.0	39.1	54.2	65.1	0	40.3
21/09/2008 05:10	05:10	600	44.3	39.7	53.1	64.9	0	40.8
21/09/2008 05:20	05:20	600	44.0	40.1	54.2	66.9	0	41.1
21/09/2008 05:30	05:30	600	45.7	41.2	55.9	68.2	0	42.1
21/09/2008 05:40	05:40	600	48.0	41.5	62.9	76.4	0	43.0
21/09/2008 05:50	05:50	600	44.5	39.7	56.2	69.0	0	41.1
21/09/2008 06:00	06:00	600	44.0	39.4	51.4	62.7	0	41.1
21/09/2008 06:10	06:10	600	47.1	40.2	68.5	84.9	0	41.3
21/09/2008 06:20	06:20	600	49.1	41.5	64.9	78.9	0	42.5
21/09/2008 06:30	06:30	600	48.6	41.8	65.5	85.8	0	43.4
21/09/2008 06:40	06:40	600	47.7	43.4	56.2	71.9	0	44.5
21/09/2008 06:50	06:50	600	48.9	42.7	60.9	72.8	0	43.8
21/09/2008 07:00	07:00	600	55.1	44.4	65.6	82.9	0	46.3
21/09/2008 07:10	07:10	600	58.8	52.4	64.6	77.2	0	55.5
21/09/2008 07:20	07:20	600	58.0	51.0	69.2	84.6	0	54.3
21/09/2008 07:30	07:30	600	56.3	45.8	67.1	79.1	0	47.0
21/09/2008 07:40	07:40	600	57.6	46.2	67.2	80.6	0	48.4
21/09/2008 07:50	07:50	600	50.8	44.6	62.5	77.0	0	46.0
21/09/2008 08:00	08:00	600	50.7	44.4	72.5	85.4	0	46.2
21/09/2008 08:10	08:10	600	51.5	43.6	65.0	76.4	0	45.1
21/09/2008 08:20	08:20	600	55.1	46.0	66.2	77.5	0	47.7
21/09/2008 08:30	08:30	600	51.7	45.2	63.8	77.3	0	46.8
21/09/2008 08:40	08:40	600	55.6	44.4	66.7	80.6	0	46.2
21/09/2008 08:50	08:50	600	54.1	43.4	66.3	80.6	0	45.3
21/09/2008 09:00	09:00	600	52.3	43.7	67.3	82.7	0	45.3
21/09/2008 09:10	09:10	600	49.9	42.1	62.6	80.8	0	43.8
21/09/2008 09:20	09:20	600	52.6	42.1	66.1	82.9	0	44.2

21/09/2008 09:30	09:30	600	51.5	41.7	69.7	82.1	0	43.6
21/09/2008 09:40	09:40	600	56.5	43.6	66.4	80.1	0	45.8
21/09/2008 09:50	09:50	600	59.1	50.7	94.6	107.8	0	54.0
21/09/2008 10:00	10:00	600	57.4	44.4	68.7	83.0	0	46.7
21/09/2008 10:10	10:10	600	55.3	43.4	70.5	84.3	0	45.5
21/09/2008 10:20	10:20	600	57.0	47.2	69.1	80.1	0	51.8
21/09/2008 10:30	10:30	600	56.5	47.5	68.6	80.5	0	51.2
21/09/2008 10:40	10:40	600	57.4	49.2	63.4	82.0	0	53.1
21/09/2008 10:50	10:50	600	57.1	44.0	68.6	85.9	0	44.9
21/09/2008 11:00	11:00	600	58.5	43.4	67.2	81.8	0	46.0
21/09/2008 11:10	11:10	600	59.1	53.9	76.7	87.0	0	56.2
21/09/2008 11:20	11:20	600	58.3	48.4	66.6	84.0	0	53.4
21/09/2008 11:30	11:30	600	54.8	43.9	70.0	80.8	0	45.6
21/09/2008 11:40	11:40	600	57.5	45.6	67.6	80.6	0	51.2
21/09/2008 11:50	11:50	600	58.1	48.8	79.9	91.7	0	51.9
21/09/2008 12:00	12:00	600	54.2	41.4	69.2	78.7	0	43.7
21/09/2008 12:10	12:10	600	51.0	39.9	69.2	85.5	0	42.2
21/09/2008 12:20	12:20	600	47.4	39.5	61.3	73.3	0	40.5
21/09/2008 12:30	12:30	600	48.3	39.5	60.1	71.9	0	41.2
21/09/2008 12:40	12:40	600	47.1	39.3	59.3	73.3	0	40.5
21/09/2008 12:50	12:50	600	47.5	39.2	64.7	80.0	0	40.4
21/09/2008 13:00	13:00	600	46.7	40.2	59.7	74.8	0	41.1
21/09/2008 13:10	13:10	600	47.1	40.0	57.7	71.9	0	41.4
21/09/2008 13:20	13:20	600	51.7	40.9	66.8	79.2	0	43.4
21/09/2008 13:30	13:30	600	51.1	41.1	63.4	76.2	0	43.3
21/09/2008 13:40	13:40	600	49.8	42.5	66.1	83.4	0	44.3
21/09/2008 13:50	13:50	600	52.3	42.8	66.4	87.0	0	44.1
21/09/2008 14:00	14:00	600	55.2	47.1	73.6	84.8	0	49.5
21/09/2008 14:10	14:10	600	53.0	41.8	65.9	78.5	0	43.6
21/09/2008 14:20	14:20	600	50.5	40.8	62.7	85.0	0	42.5
21/09/2008 14:30	14:30	600	52.3	42.0	75.9	87.5	0	44.7
21/09/2008 14:40	14:40	600	51.0	41.8	61.8	76.0	0	44.3
21/09/2008 14:50	14:50	600	52.7	43.7	65.6	80.9	0	46.6
21/09/2008 15:00	15:00	600	51.0	43.4	59.8	79.2	0	46.1
21/09/2008 15:10	15:10	600	54.0	44.6	65.4	78.6	0	46.5
21/09/2008 15:20	15:20	600	54.5	46.4	65.2	86.1	0	49.4
21/09/2008 15:30	15:30	600	50.8	44.3	66.1	83.3	0	45.6
21/09/2008 15:40	15:40	600	51.7	43.6	65.7	86.4	0	45.3
21/09/2008 15:50	15:50	600	58.6	50.9	73.9	90.8	0	53.2
21/09/2008 16:00	16:00	600	57.4	44.2	68.7	83.0	0	46.6
21/09/2008 16:10	16:10	600	55.6	44.4	66.7	80.6	0	46.2
21/09/2008 16:20	16:20	600	54.7	43.9	69.9	80.8	0	45.6
21/09/2008 16:30	16:30	600	52.3	42.8	66.4	87.0	0	44.1
21/09/2008 16:40	16:40	600	51.3	39.3	65.5	77.4	0	44.2
21/09/2008 16:50	16:50	600	52.4	42.7	75.8	89.1	0	44.7
21/09/2008 17:00	17:00	600	51.6	45.0	63.6	77.5	0	46.7



SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari dell'accordo multilaterale della European Corporation for the Accreditation (EA) per il mutuo riconoscimento dei certificati di taratura.

SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of EA for the mutual recognition of calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA N. 54
Calibration Centre

istituito da
established by



Via Botticelli, 151 - 10154 TORINO - ITALY

Pagina 1 di 12
Page 1 of

CERTIFICATO DI TARATURA N. 2008/16/F
Certificate of Calibration No.

- <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i>	2008/01/18
- <u>destinatario</u> <i>addresses</i>	STUDIO ALFA S.r.l.
- <u>richiesta</u> <i>application</i>	STUDIO ALFA S.r.l.
- <u>in data</u> <i>date</i>	2008/01/15
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- <u>oggetto</u> <i>item</i>	FONOMETRO - MICROFONO
- <u>costruttore</u> <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- <u>modello</u> <i>model</i>	824 - 2541
- <u>matricola</u> <i>serial number</i>	A0516 - 8365
- <u>data delle misure</u> <i>date of measurements</i>	2008/01/17
- <u>registro di laboratorio</u> <i>laboratory reference</i>	Modulo n° 23 del giorno 15.01.2008

Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 54 concesso dall'Istituto Metrologico Primario competente in attuazione della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Tale Istituto, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nell'accreditamento stesso, garantisce:

- il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
- la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal Centro.

This certificate of calibration is issued in accordance with the accreditation SIT N. 54 guaranteed by the relevant Primary Metrological Institute in enforcement of the law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. The Institute, for the measurement ranges and within the uncertainties stated in the approval, guarantees:

- *the maintenance of the traceability of the apparatus used by the Centre to national standards of the International System of Units (SI);*
- *the metrological correctness of the measurement procedures adopted by the Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prima linea che iniziano la catena di riferibilità e ai rispettivi certificati validi di taratura.

The measurement results reported in this certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which begin the traceability chain and their valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).

The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Dr Stefano Priolella

La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. La riproduzione conforme parziale è ammessa soltanto a seguito di autorizzazione scritta dell'Istituto Metrologico Primario competente e del Centro di Taratura, da riportare con i relativi numeri di protocollo in testa alla riproduzione medesima.

This document may be reproduced only in full. It may be partially reproduced only by written approvals of the relevant Primary Metrological Institute and of the Calibration Centre, together with the quotation of the reference numbers of the same written approvals.