

sezione:	titolo e contenuto della tavola:
<b>ACUSTICA</b>	<b>RELAZIONE TECNICA</b>

<p><b>STUDIO ING. MICHELE DESIATI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energia</li> <li>- Sicurezza luoghi lavoro</li> <li>- Acustica</li> </ul> <p>Via G. Amendola, 194 - 70126 - BARI - tel. 080/5486490 - 392/0406242 e-mail: michele_desiati@fastwebnet.it</p>
--

## **RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO**

D.P.C.M. 01.03.1991;  
 LEGGE N.447 DEL 26.10.1995  
 D.P.C.M. 14.11.1997;  
 D. MIN. AMB. 16.03.1998;  
 L.R. 12.02.02 N. 3

**Oggetto: Impianto di diffusione sonora**

**Bari, .....**

## RELAZIONE TECNICA

Il sottoscritto ing. Michele Desiati, regolarmente iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Bari con numero 3934 e nell'elenco dei Tecnici Competenti al n° 49 (D.P.R. 447/1995 Legge quadro sull'inquinamento acustico) presso l'Assessorato all'Ambiente della Regione Puglia, congiuntamente con l'Ing. .... iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari con il numero ....., hanno ricevuto l'incarico dal Presidente dell'associazione sportiva ..... dilettantistica ..... Via ..... di effettuare uno studio atto a determinare le emissioni di rumore in ambiente abitativo ed esterno.

## RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RUMORE IN AMBIENTE ESTERNO

(D.P.C.M. 01.03.1991; LEGGE N.447 DEL 26.10.1995; D.P.C.M. 14.11.1997; D.P.C.M. N.215 DEL 16.04.1999; D. MIN. AMB. 16.03.1998; L.R. 12.02.02 N. 3)

- Data rilievo: .....
- Committente: .....
- Denominazione del locale: .....
- Sorgente del rumore: impianto di diffusione sonora;
- Luogo di misura: .....

## STRUMENTAZIONE

Fonometro integratore costruttore **Asita Modello HD 9019 serie n° .....** L'apparecchio è fornito di scale di ponderazione A, e lineare per le misure del livello equivalente con costanti di tempo sia "lento", "veloce", "impulso" e "picco". L'apparecchio è conforme alle norme IEC 651 per misure impulsive e IEC 804 per misure di livello equivalente. Lo strumento è dotato di certificato di conformità rilasciato dalla fabbrica. Per la misura dei LAeq è stata usata la ponderazione temporale "Slow" (lento).

Calibratore costruttore **Asita Modello HD 9101 serie n° .....**, conforme alle prescrizioni delle norme IEC 942 - gruppo 1, dotato di certificato di conformità.

## **CALIBRATURA E TARATURA DEL FONOMETRO**

La calibrazione è stata eseguita prima e dopo il ciclo di misura senza riscontrare significative differenze di livello.

Le tarature sono state eseguite rispettivamente presso il Centro SIT n. 171

..... Via .....in data  
.....

## **DATI RELATIVI ALLA MISURA**

Tempo di riferimento (Tr): diurno ore 6:00 – 22:00

Tempo di riferimento (Tr): notturno ore 22:00 – 6:00

Tempo di osservazione (To): ore 19:30 – 21:30

## **DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI**

### **Ubicazione**

L'attività oggetto della presente è ubicata in ..... alla Via .....e  
consiste principalmente nell'attività di associazione sportiva dilettantistica.

Gli spazi, interni della struttura sono distribuiti come segue:

- N. 2 sale da ballo;
- reception;
- bagno e spogliatoio per il pubblico e il personale.

La superficie complessiva dei locali destinata all'attività è di circa 280 mq. La struttura è situata al piano terra di un ampio spazio a cielo aperto privato al quale si accede tramite cancello carrabile dalla strada pubblica.

### **Caratteristiche dell'area interessata**

L'attività di che trattasi è inserita al piano terra in una zona periferica della città di Bari, pertanto in un'area prevalentemente residenziale; vi sono nelle vicinanze altre attività commerciali.

Non si rilevano quindi, nelle immediate vicinanze, particolari attività che possano contrastare con quella oggetto della presente.

## **Caratteristiche delle strutture dei fabbricati**

Il locale sede dell'attività è costituito da un solo livello, piano terra, ed ha una struttura in muratura portante, le pareti perimetrali sono in laterizio da almeno 30 cm, il solaio è realizzato in latero-cemento, tale struttura permette l'isolamento del locale da altri locali attigui all'attività.

La pavimentazione è realizzata in parquet.

Il locale risulta ben areato ed illuminato con infissi apribili sull'antistante spazio a cielo aperto privato, i bagni sono dotati di aerazione naturale.

Al sopralluogo sono presenti:

- Presidente: .....
- Ing. ....;
- Il sottoscritto Ing. Michele Desiati;
- Ing. ....

## **DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ELETTROACUSTICO**

- N° 1 Mixer PHONIC modello MX300;
- N° 1 Cassa Acustica Satellite RCF modello PM100 Powered Monitor, serial number CLX09609;
- N° 1 Cassa Acustica Satellite LEM modello SPX LIVE, serial number 393F050382;
- N° 1 Lettore DVD-CD PHILIPS DVD Player modello DVP 3520, serial number KX1A1009701957.

## **DISPOSIZIONE DI LEGGE**

Il D.P.C.M. 1/3/91 fissa i limiti di accettabilità delle emissioni rumorose negli ambienti esterni ed abitativi, cioè si riferisce a rumori prodotti all'esterno dell'ambiente che lamenta il disturbo.

Il D.P.C.M. 1/3/91 stabilisce limiti assoluti di rumore per l'ambiente esterno e limiti differenziali all'interno dell'ambiente abitativo: entrambe le limitazioni devono risultare rispettate contemporaneamente.

- Ambiente esterno: Secondo il D.P.C.M., i Comuni sono tenuti a suddividere il loro territorio in zone come da Tabella 1 a seconda della tipologia degli insediamenti (residenziale, industriale, misto, ecc.). Tuttavia, in attesa che i Comuni definiscano tali suddivisioni, il D.P.C.M. stabilisce provvisoriamente la zonizzazione e relativi limiti di rumore derivanti da sorgenti fisse, come da

Tabella 2. In sostanza quindi, attualmente valgono i valori della tabella 2 (regime transitorio); quando invece i Comuni avranno definito la suddivisione in zone, entrerà in vigore la Tabella 1 (regime definitivo).

Il D.P.C.M. 14/11/97 ha precisato ulteriormente i limiti da rispettare in base alla classificazione del territorio.

## Tabella A

### Classificazione del territorio comunale (art. 1)

*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 densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

*Classe IV - aree di intensa attività umana:* rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie

*Classe V - aree prevalentemente industriali:* rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni

*Classe VI - aree esclusivamente industriali:* rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

## Tabella B

Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2)

*Classi di destinazione d'uso del territorio    Tempi di riferimento*  
*diurno (06.00-22.00)    notturno (22.00-06.00)*

I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

## Tabella C

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3)

*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

## Tabella D

Valori di qualità - Leq in dB(A) (art. 7)

*Classi di destinazione d'uso del territorio    Tempi di riferimento*  
*diurno (06.00-22.00)    notturno (22.00-06.00)*

I - aree particolarmente protette	47	37
II - aree prevalentemente residenziali	52	42
III - aree di tipo misto	57	47
IV - aree di intensa attività umana	62	52
V - aree prevalentemente industriali	67	57
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Le misure da effettuare sono sostanzialmente:

- Valutazione del livello equivalente con la sorgente disturbante in funzione (nella situazione di massimo livello di disturbo, non occasionale): il Leq misurato deve essere inferiore ai valori riportati nelle tabelle per le zone di appartenenza e relativamente al periodo diurno e/o notturno.
- Nel caso sia soddisfatta la condizione sopra, si effettuerà una misura del rumore con la sorgente disturbante non in funzione (livello residuo): la differenza tra i due livelli equivalenti (con sorgente rumorosa attiva e non attiva) dovrà essere inferiore a 5 dB(A) di giorno o 3 dB(A) di notte.
- Le misure di Leq sono effettuate per un periodo di tempo sufficiente a descrivere il fenomeno esaurientemente. Le misure nell'ambiente disturbato vanno effettuate a finestra aperta e a 1 metro di distanza dalla stessa.

## RILIEVI

Le misure sono state eseguite montando il fonometro su treppiedi ad un'altezza dal pavimento di circa 1,60 m sia all'interno che all'esterno dell'associazione sportiva dilettantistica, all'esterno il microfono era munito di cuffia antivento; le condizioni meteo erano normali e con assenza di vento.

Le misure acustiche sono state finalizzate all'accertamento del rumore immesso nell'ambiente esterno; esse sono state eseguite in conformità al D.P.C.M. del 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e al D.P.C.M. del 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", al D.M.A. del 16.03.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" ed alla L.R. del 12.02.2002 n.3 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".

### **I punti misurati sono evidenziati nella planimetria allegata.**

Si precisa che le misure sono state effettuate ad una distanza di circa un metro dal confine e nelle normali condizioni di taratura delle strumentazioni tali da soddisfare i limiti imposti dalla D.P.C.M. 14 Novembre 1997.

Si può affermare, che il rumore sviluppato dagli impianti elettroacustici, risulti nei limiti consentiti, in quanto rientrano nei valori riportati nella tabella 1 (limiti validi in regime transitorio).

I punti P1-P2-P3-P4 all'esterno sono stati scelti perché rappresentativi per la vicinanza alle attività limitrofe.

N.B. il tempo di misura scelto è sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno esaminato.

Tutti i valori rilevati sono arrotondati a 0,5 dB(A).

## VALUTAZIONE E CONCLUSIONI

La valutazione del rumore immesso va fatta applicando il metodo del confronto del livello del rumore ambientale (sorgente disturbante), misurato in esterno, con il valore del livello limite assoluto di zona (in conformità a quanto previsto dall'art. 6 comma 1-a della legge 26.10.95 n. 447 e dal D.P.C.M. del 14.11.1997).

Considerando che il locale è ubicato nell'area amministrativa del Comune di Bari e che detto Comune non ha ancora eseguita la zonizzazione acustica del proprio territorio (ai sensi dell'art. 8 comma 1 del D.P.C.M. del 14.11.1979), i valori assoluti di immissione dovranno essere confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui art. 6 del D.P.C.M. del 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi a nell'ambiente esterno" di seguito riportata:

**Tabella 1**

Zonizzazione	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno 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

Zona A:

- agglomerati urbani con particolare pregio ambientale, storico o artistico.

Zona B:

- aree totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A.

I rilievi sono stati eseguiti nella posizione definita dai punti **P1-P2-P3-P4** come da planimetria allegata, che rappresentano le posizioni più vicine alle attività limitrofe.



La taratura dell'impianto di diffusione sonora è stata eseguita come segue portando i potenziometri del mixer alla massima potenza e regolando il canale e nelle seguenti impostazioni oltre i quali l'impianto andava in distorsione:

Mixer:

**POTENZIOMETRO CANALE: posizione 10 (scala da 1 a 10)**

**POTENZIOMETRI BOOTH: a 1/2 della scala (scala 0 a 10)**

**POTENZIOMETRI BALANCE: a 1/2 della scala**

**POTENZIOMETRI MASTER: a 1/2 della scala (scala 0 a 10)**



per le casse satellite la posizione del volume a metà della loro scala



regolazioni corrispondenti ai valori di normale utilizzo durante la fase lavorativa diurna e si è effettuata la misurazione.

Il rumore misurato con le impostazioni degli impianti elettroacustici come descritto precedentemente è risultato di:

Tempo di misura:	19.30 – 20.30
<b>Punto P1</b>	<b>59,0 db(A)</b>
<b>Punto P2</b>	<b>58,0 db(A)</b>
<b>Punto P3</b>	<b>55,0 db(A)</b>
<b>Punto P4</b>	<b>56,0 db(A)</b>

Successivamente è stato spento l'impianto sonoro e si è proceduto alla misura del rumore residuo:

Tempo di misura:	20.30 – 21.30
<b>Punto P1</b>	<b>59,0 db(A)</b>
<b>Punto P2</b>	<b>58,0 db(A)</b>
<b>Punto P3</b>	<b>55,0 db(A)</b>
<b>Punto P4</b>	<b>56,0 db(A)</b>

Per l'ambiente esterno durante il periodo di riferimento, i valori del rumore ambientale rilevati (durante il funzionamento degli impianti), sono risultati inferiori o uguali a valori del rumore residuo (a impianti fermi) e ciò è dovuto al fatto che la rumorosità degli impianti di diffusione sonora risulta irrilevante rispetto al rumore prodotto dal traffico circolante; in definitiva gli impianti elettroacustici non danno alcun contributo al rumore residuo.

Si precisa inoltre che trattasi di locale adibito prevalentemente a Scuola di Ballo che gli impianti installati sono utilizzati solo per creare la base musicale ai fini didattici.

**Gli impianti di diffusione sonora installati nel locale non producono alcun inquinamento acustico sia verso l'esterno che negli ambienti circostanti.**

**In definitiva si può affermare che non vi è impatto acustico nell'ambiente esterno e quindi il rumore immesso dall'attività durante l'esercizio non deve ottemperare a nessun adempimento.**

Bari, .....

**Il Tecnico**

**Il Tecnico**