dott. ing. MARILA BALBONI
ingegnere edile n. 5669A di Bologna
tecnico competente in acustica Prov. di Bologna n. 85389 del 12/07/2000

Verifica del rispetto dei valori assoluti delle immissioni sonore del rumore antropico in Piazza Verdi (Bologna) ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97

e

Verifica del rispetto dei limiti sonori di deroga della D.G.R. 45/2002 secondo la D.G.C. n. 80/2012 (P.G. n. 119136/2012 del 25/05/2012) e l'autorizzazione n. 133380 del 01/06/2012 durante le manifestazioni con musica dal vivo in Piazza Verdi

Indagine condotta presso un appartamento del piano quarto ed ultimo di Piazza Verdi n. 4 (BO)

Bologna, 19/06/2012

§ 1 - PREMESSA

La sottoscritta BALBONI MARILA, con studio professionale in Bologna, prov. di Bologna, in via Ambrosini n. 2/d, CAP 40131 - tel. 051 6494429 - telefax. 051 6494429 - posta elettronica marila.balboni@tin.it, iscritta all'ordine professionale degli Ingegneri di Bologna al n. Iscrizione 5669A, con C.F: BLBMRL72L62A944G, abilitata allo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'art. 2 della L. 447/95, dalla Prov. di Bologna con atto P.G. n° 85389 del 12/07/2000, è ad illustrare i risultati delle prove fonometriche condotte presso l'appartamento della sig.ra Bellinghieri in Piazza Verdi n. 4 a Bologna sito al quarto ed ultimo piano, in riferimento a **due verifiche**, ovvero:

1) alle immissioni sonore ambientali provenienti dalle attività commerciali aperte dopo le ore 22 (nel periodo di riferimento notturno) site in Piazza Verdi e dal rumore antropico gravitante intorno ad esse,
2) ai limiti sonori per gli intrattenimenti previsti da "Piazza Verdi Estate 2012" organizzati in Piazza Verdi nelle serate autorizzate dal P.G. n. 133380 del 01/06/2012, di cui all'Allegato 2, secondo la D.G.C. n. 80/2012 del 25/05/2012, di cui all'Allegato 1.1.

Si tratta di due verifiche autonome fra loro, legate a due rami di riferimenti normativi differenti, di cui

- ⇨ la prima verifica succitata fa riferimento alla L.Q. n. 447/95, alla vigente Classificazione Acustica al D.P.C.M. 14/11/97, alla L.R. 15/2001 ed al D.M. 16/03/1998,
- ⇨ la seconda verifica succitata fa riferimento alla D.G.R. 45/2002, rivista a livello comunale per il 2012 dalla D.G.C. 80/2012 del 25/05/2012 e dall'autorizzazione n. 133380/2012 del 01/06/2012 rilasciata per gli eventi previsti per la rassegna "Piazza Verdi Estate 2012"; la D.G.C. 80/2012 e l'autorizzazione n. 133380/2012 contengono gli stessi limiti di orari e sonori massimi ammessi e gli stessi orari limite, ovvero:
  - la manifestazione non deve durare più di 4 ore consecutive,
  - le 4 ore suddetto devono includere anche le prove musicali,
  - la manifestazione deve concludersi entro le 23:30,
  - durante la manifestazione non si devono superare i valori di 75 dB(A) di $L_{eq,A}$ (misurati sui 10 min, come da D.G.R. 45/2002).

Le manifestazioni ad oggi autorizzate sono (cfr. Allegato 2) per il 2, 3, 6, 8, 12, 13, 14, 16, 20, 21, 22, 29 giugno, il 4, 5, 6, 10, 11, 12, 17, 20, 24, 25 luglio ed il 2 agosto 2012; ulteriori eventi dal 03 al 20 agosto 2012 dovranno essere richiesti.

In questo caso, il disturbo lamentato dai residenti di Piazza Verdi in assenza di manifestazioni è rappresentato dal rumore antropico della collettività indifferenziata, quindi, pur non essendovi sorgenti sonore e/o contributi energetici identificabili specifici, la fonte antropica caratterizza in toto il clima acustico notturno della strada.

Infatti, a prova di ciò, nella presente indagine ci si riferisce principalmente alle *immissioni sonore ambientali provenienti dalle attività commerciali aperte dopo le ore 22 (nel periodo di riferimento notturno) site nella stessa strada e dal rumore antropico gravitante intorno ad esse*.

In riferimento al punto 1) di pag. 1, nel presente documento, si farà riferimento a tutta la vigente normativa di ordine nazionale, regionale e comunale di cui al § 5, ma anche all'art. 11, comma 2 della L.R. n. 15/2001 che recita:

I Comuni, fermo restando il principio di minimizzazione del disturbo, a tutela dei ritmi biologici dovranno garantire almeno il riposo notturno, salvo ragioni di inderogabili urgenze autorizzate dal Sindaco.

Come si dirà al § 4, le misure, di lunga durata, per verificare:

1) le immissioni sonore ambientali assolute provenienti dalle attività commerciali aperte dopo le ore 22 (nel periodo di riferimento notturno) site in Piazza Verdi e dal rumore antropico gravitante intorno ad esse, secondo la vigente Classificazione Acustica comunale di Bologna,
2) i limiti sonori per gli intrattenimenti previsti da "Piazza Verdi Estate 2012" organizzati in Piazza Verdi nelle serate autorizzate dal P.G. n. 133380 del 01/06/2012 secondo la D.G.C. n. 80/2012 del 25/05/2012,

sono state condotte soltanto ad 1 m all'interno dell'ambiente abitativo a finestre aperte (ma con scuri chiusi) del piano quarto di Piazza Verdi n. 4, quindi non ad 1 m dalla facciata come recita e richiederebbe il D.M. 16/03/1998: si è fatto ciò per evitare interferenze di sorta con il normale svolgersi della manifestazione della notte del 16/06/2012 ed in maniera che lo strumento non venisse notato.

D'altro canto, è sottinteso e palese che dal momento stesso in cui si superano i livelli sonori assoluti massimi e/o in deroga ad 1 m all'interno dell'appartamento, a finestre aperte (ma con scuri chiusi - cfr. Tabelle 2.1 e 2.2 del § 4), a maggior ragione i limiti sonori verranno supererati ad 1 m all'esterno dello stesso ambiente, ad 1 dalla facciata (cfr. Tabelle 2.3 del § 4).

In più, si vuole sottolineare il fatto molto importante ai fini del rilevamento sonoro per la verifica della D.G.C. n 80/2012 che, come si può vedere dalle foto di cui alle pagg. 7, 9 e 10, la finestra da cui si sono condotte le misure non era baricentrica alla piazza o nei pressi del palco, né della zona degli spettatori, ma era completamente dalla parte opposta del palco, in prossimità della Chiesa S. Giacomo Maggiore (con Convento dei monaci Agostiniani).

Ciò implica che i livelli sonori registrati ad 1 m all'interno della stanza sono sensibilmente inferiori a quelli che si sarebbero potuti registrare in facciata (ad 1 m all'esterno) dato che:

- sono mancati i contributi sonori diretti di maggior intensità dalla manifestazione, dati proprio dalla vicinanza del ricettore al palco ed agli spettatori,
- sono mancate le riflessioni sonore di secondo ordine ed ordine superiore della musica provenienti dalla facciata secondaria della Chiesa Chiesa S. Giacomo Maggiore e presenti in facciata di Piazza Verdi n. 4, avendo posizionato lo strumento all'interno.

Da letteratura e bibliografia, l'incremento del livello sonoro da 1 m all'interno di una finestra aperta ad 1 m all'esterno della stessa finestra varia dai 2 dB(A) ai 5 dB(A) a seconda delle condizioni al contorno: si può anticipare che in questo caso, per quanto su citato, si possono considerare più che attendibili incrementi di 3 dB(A) nel passaggio dall'L_{eqA} interno all'L_{eqA} esterno della misura eseguita al quarto ed ultimo piano di Piazza Verdi n. 4, visti:

- il contesto urbanistico esterno di elevata densità edificatoria,
- le riflessioni sonore che le facciate circostanti l'unità immobiliare verificata possono fornire e
- la posizione defilata dell'appartamento rispetto alla centralità della manifestazione.

Probabilmente si potrebbero incrementare i livelli sonori di cui alle successive Tabelle 2 anche di 4-5 dB(A), ma in via prudenziale, per essere certi del dato, si ipotizzerà un aumento dei livelli sonori misurati dentro rispetto a quelli presumibili in facciata di soli 3 dB(A).

§ 2 - DESCRIZIONE SINTETICA DEL CONTESTO URBANO DI PIAZZA VERDI

Le Figg. 1 riportano la localizzazione di Piazza Verdi n. 4 sullo stradario di Bologna e su foto aeree del 2010, da cui si può vedere che Piazza Verdi è prossima al centro universitario della città ed a via Petroni, nel cuore storico di Bologna. Il contesto urbano è sicuramente ad intensa attività umana, infatti, come si dirà al § 3, Piazza Verdi è stata attribuita alla classe acustica IV, con limiti sonori assoluti di 65 dB(A) giorno e di 55 dB(A) notte.

Nelle Figg. 2 sono riportate foto della strada, nel periodo diurno, con riprese della stessa piazza dalla finestra aperta di Piazza Verdi n. 4, al quarto piano, dove è stato posizionato lo strumento (cfr. § 4). In Fig. 2.3 vi è la foto di Piazza Verdi e del palco allestito per l'estate 2012 viste dalla finestra del quarto piano di Piazza Verdi da cui si sono eseguite le verifiche fonometriche di seguito illustrate.

Figura 1.1 – Localizzazione di Piazza Verdi n. 4 sullo stradario di Bologna

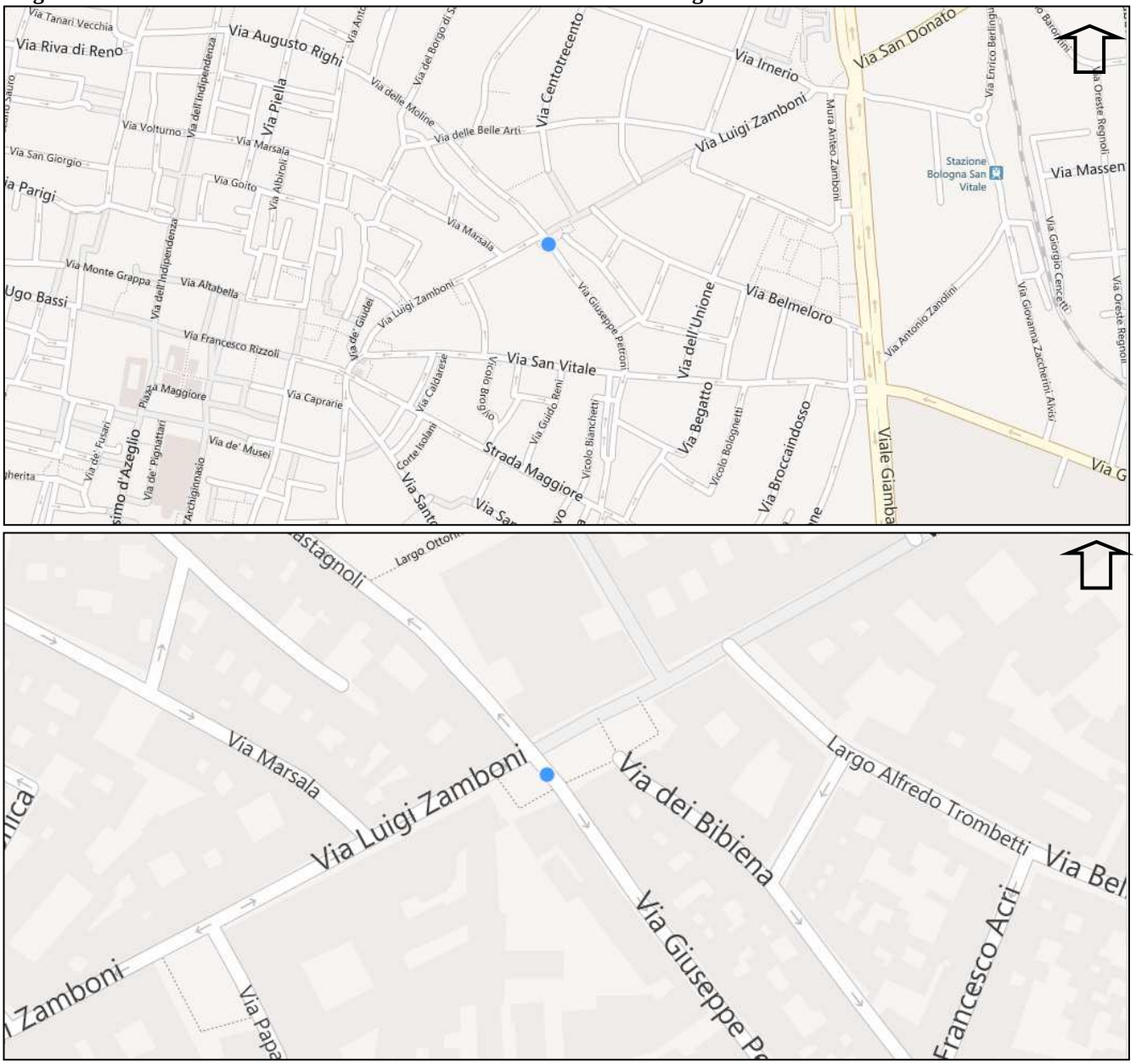


Figura 1.2 – Foto aere della zona di Piazza Verdi e Piazza Verdi

Figura 1.3 – Foto aeree di Piazza Verdi nei vari orientamenti

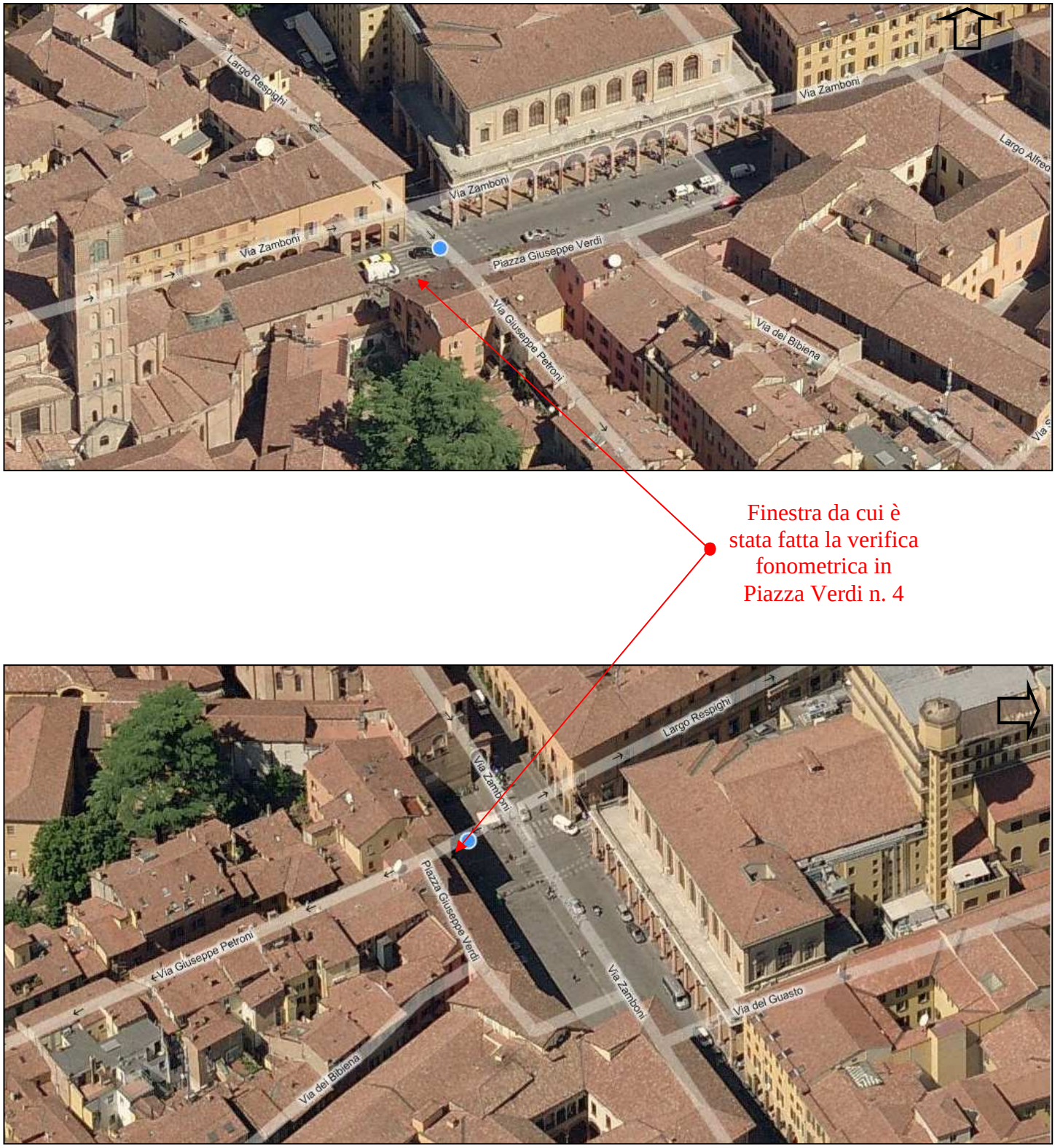
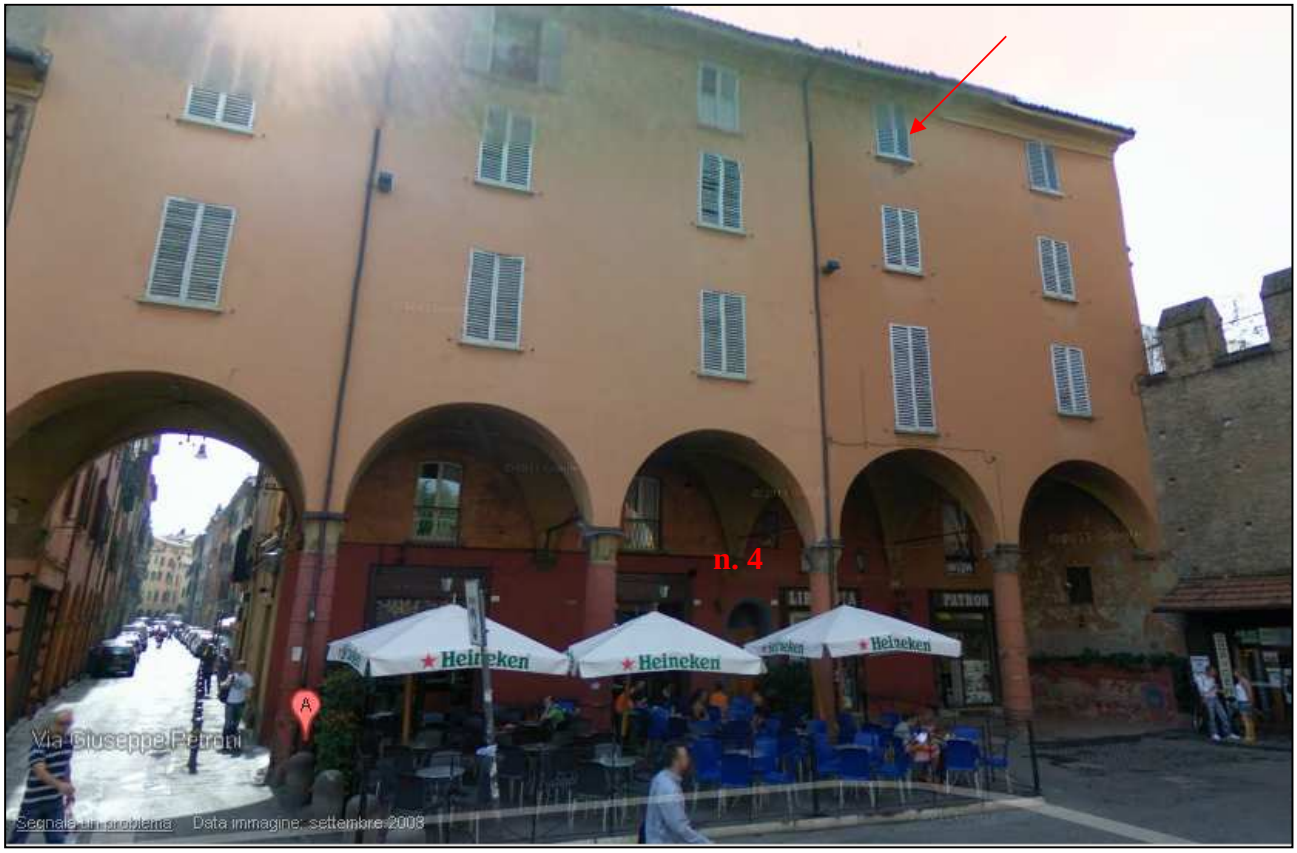


Figura 1.4 – Foto aeree di Piazza Verdi nei vari orientamenti

Figura 2.1 – Foto della strada, di giorno, e ripresa della finestra aperta di Piazza Verdi, al quarto piano, dove è stato posizionato lo strumento

Vista della finestra di verifica verso Piazza Verdi



Vista della finestra di verifica verso Piazza Verdi

Figura 2.2 – Foto della strada, di giorno, e ripresa della finestra aperta di Piazza Verdi, al quarto piano, dove è stato posizionato lo strumento

Vista di Piazza Verdi e della finestra da cui si è condotta la verifica (foto della piazza di qualche anno addietro)

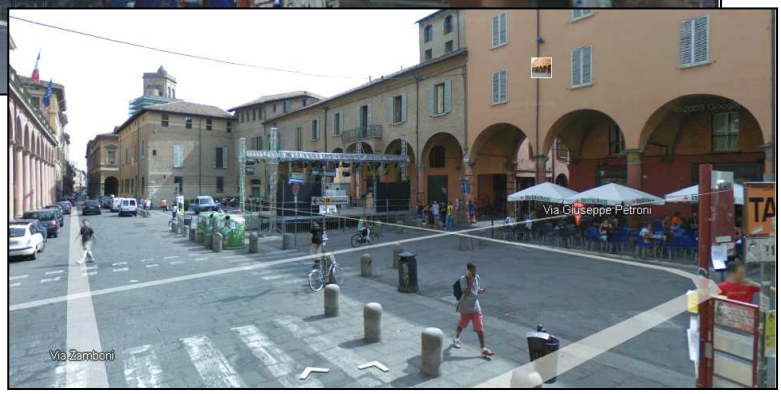


Figura 2.3 – Foto del palco in allestimento per la sera e di Piazza Verdi visti dalla finestra di verifica fonometrica del giugno 2012

§ 3 - CLASSIFICAZIONE ACUSTICA VIGENTE DELLA ZONA

Come riportato nelle Figg. 3, la *Zonizzazione acustica Adottata nell'aprile 2009 ad approvata nel gennaio 2010* dal Comune di Bologna ha assegnato l'area d'interesse alla **classe acustica IV, sia allo stato di fatto che di progetto, con valori dei livelli sonori limite diurno di 65 dB(A) e notturno di 55 dB(A).**

La totalità di Piazza Verdi è assegnata alla classe IV, quindi si dovrebbe mirare a verificare il rispetto dei livelli sonori limite diurno di 65 dB(A) e notturno di 55 dB(A).

La *Zonizzazione Acustica* del Comune di Bologna approvata nel gennaio 2010 (D.C.C. con O.d.G. n. 42 del 29.01.2010 – P.G. n. 309447/2009) è mostrata nelle Figg. 3.

Le arterie viarie di Piazza Verdi sono classificate ai sensi del D.P.R. 142/2004 come strade "locali", di tipo F, che ammettono gli stessi limiti sonori delle classi acustiche a cui sono attribuite le UTO (Unità Territoriali Omogenee) che le stesse strade attraversano.

La zona di Piazza Verdi ricade all'esterno di qualsiasi fascia pertinenziale infrastrutturale stradale di arterie rilevanti ed è solo dentro i 30 m laterali delle varie strade locali, tutte di tipo F, dove sono ammessi gli stessi limiti sonori della classe acustica a cui sono assegnate le UTO che lambiscono, in questo caso la classe IV (cfr. pagg. 13 e 34).

La sorgente sonora del traffico stradale è presumibilmente prevalente nella zona nel periodo diurno, che però è equivalente o comunque fortemente influenzata dalle fonti antropiche della zona, mentre la sorgente sonora antropica degli avventori gravitanti intorno alle attività commerciali di Piazza Verdi aperte dopo le ore 22 o intorno alle attività culturali diurne è sicuramente la sorgente sonora dominante della sera e della notte.

Le Figg. 3 riportano la Classificazione Acustica Territoriale attuale della zona d'indagine, adottata nell'aprile 2009. La classificazione acustica si riferisce alla Deliberazione del Consiglio Comunale PG n. 52490 del 03.03.2009.

Ai sensi del D.P.R. n. 142 del 30/03/2004, in vigore dal 16/06/2004, i transiti su Piazza Verdi si rifanno alla viabilità di tipo *urbano locale* (tipo F), esistente, che ha un corridoio di pertinenza acustica laterale dei primi 30 m con limiti "*definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997 e comunque in modo uniforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della L.Q. 447/95*" (cfr. Tabella 2 del D.P.R. n. 142/2004 - cfr. pag. 34): tutti gli edifici disturbati dal rumore antropico afferente alle attività commerciali aperte di notte i Piazza Verdi si trovano all'interno della fascia di pertinenza acustica stradale dei 30 m ai sensi del D.P.R. n. 142/2004, in cui vigono i 65 dB(A) giorno e di 55 dB(A) notte.

Si segnala che a poche decine di metri dalla classe IV in cui si trova tutta Piazza Verdi, vi è una classe acustica III, in cui vigono addirittura i 60 dB(A) giorno e di 50 dB(A) notte: questa zona urbana è assegnata alla classe acustica III entro cui è stato attribuito il "*Quartiere Universitario di via Zamboni*" interno all'Ambito Storico Specializzato, che include il primo tratto occidentale di Via Petroni e la zona universitaria di Bologna.

Figura 3.1 – Classificazione acustica comunale del 2009, vigente, ed indicazione di Piazza Verdi n. 4

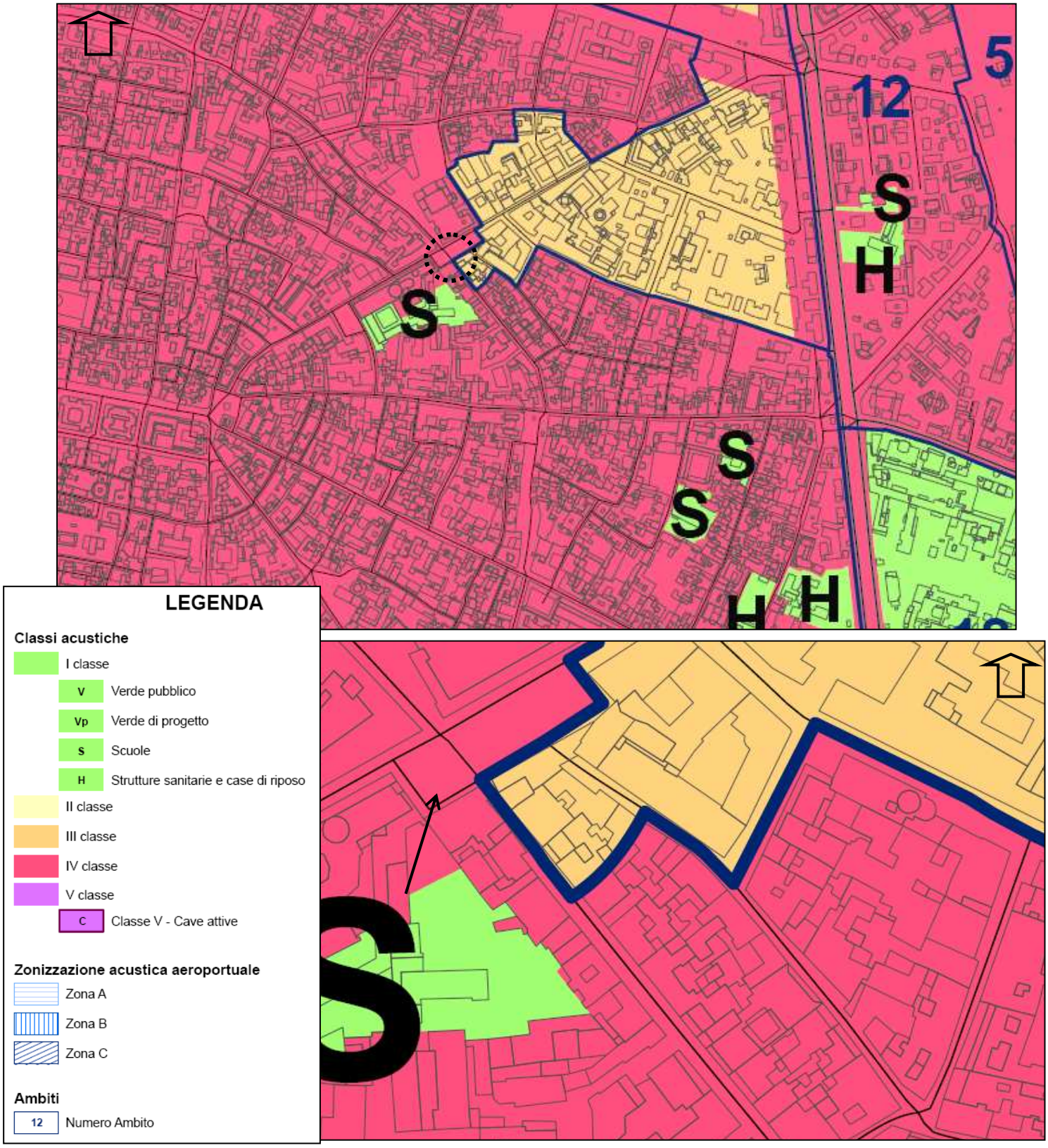
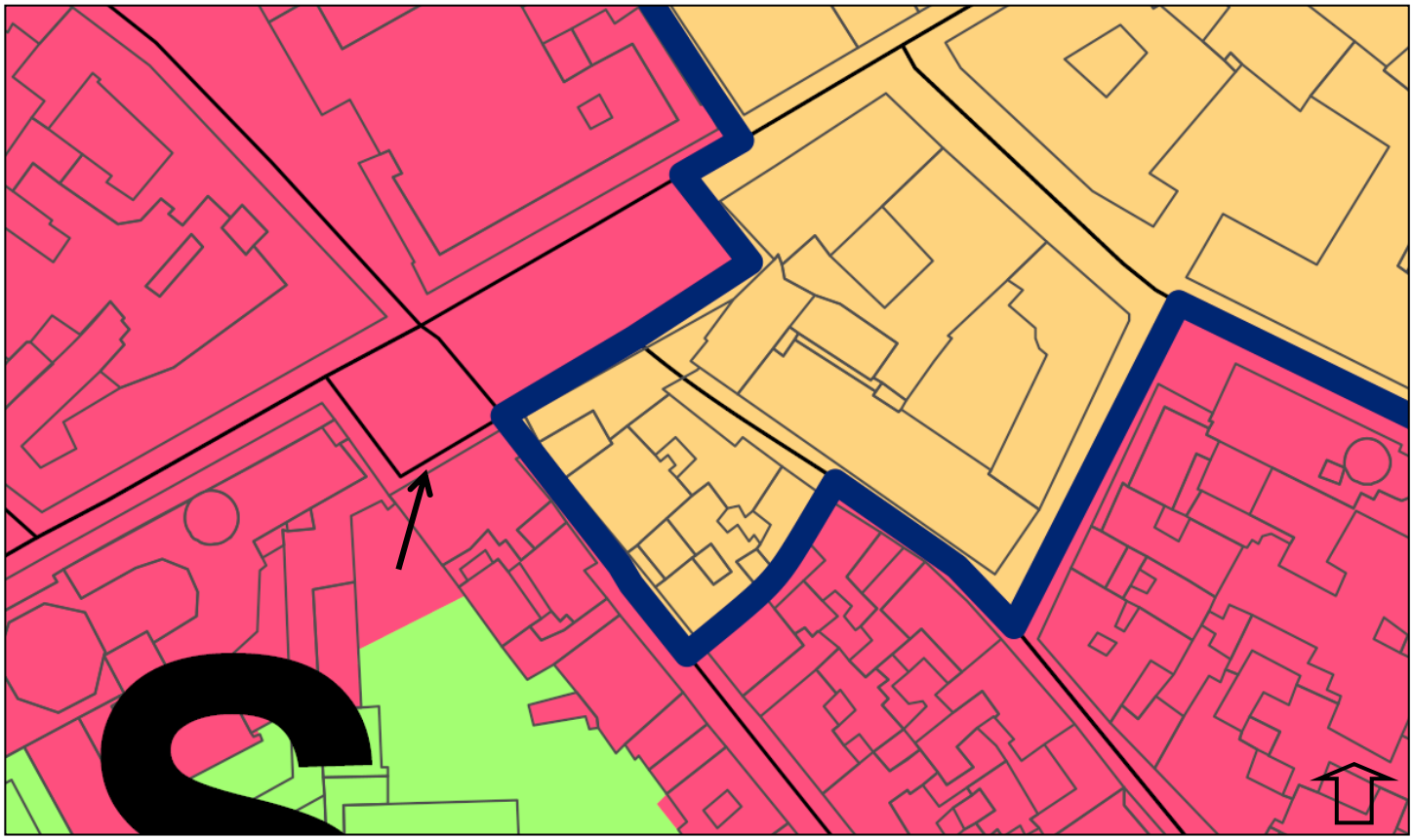
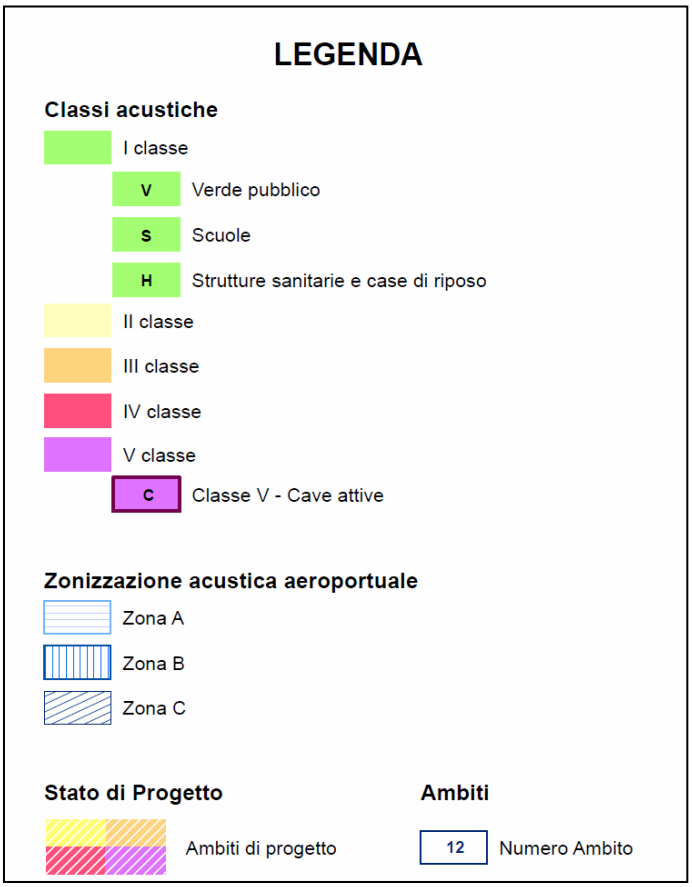


Figura 3.2 – Classificazione acustica comunale del 2009, vigente, ed indicazione di Piazza Verdi n. 4



LEGENDA
Classe I: Aree particolarmente protette 50 dB(A) giorno; 40 dB(A) notte
Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale 55 dB(A) giorno; 45 dB(A) notte
Classe III: Aree di tipo misto 60 dB(A) giorno; 50 dB(A) notte
Classe IV: Aree di intensa attività umana 65 dB(A) giorno; 55 dB(A) notte
Classe V: Aree prevalent. industriali 70 dB(A) giorno; 60 dB(A) notte
Classe IV: Aree esclusivamente industriali 70 dB(A) giorno; 70 dB(A) notte



§ 4 - DESCRIZIONE DELLE MISURE FONOMETRICHE IN SITO DEL 15-16-17 GIUGNO 2012

Come anticipato in premessa, il presente documento ha la doppia finalità di analizzare:

1) le immissioni sonore ambientali provenienti dalle attività commerciali aperte dopo le ore 22 (nel periodo di riferimento notturno) site in Piazza Verdi e dal rumore antropico gravitante intorno ad esse,
2) i limiti sonori per gli intrattenimenti previsti da "Piazza Verdi Estate 2012" organizzati in Piazza Verdi nelle serate autorizzate dal P.G. n. 133380 del 01/06/2012 di cui all'Allegato 2, secondo la D.G.C. n. 80/2012 del 25/05/2012,

verso l'interno di un appartamento preso a campione nello stabile di Piazza Verdi n. 4, sito al quarto ed ultimo piano.

Le misure sono state seguite all'interno dell'abitazione della sig.ra Bellinghieri di Piazza Verdi n. 4, al piano quarto ed ultimo dello stabile; l'appartamento è occupato solo dalla signora Bellinghieri e da sua fratello, in questi giorni fuori città, che ha reso disponibile quindi la stanza di quest'ultimo con affaccio diretto su Piazza Verdi; tale stanza è stata mantenere vuota, chiusa ed inaccessibile per tutte e due le giornate di rilievo fonometrico. Visto che la stanza in cui è stato posto lo strumento non è mai utilizzata in questo periodo e per le giornate di misura è stata mantenuta chiusa a chiave, si può affermare che le condizioni di rilievo fonometrico hanno dato garanzia e tranquillità che non vi fossero "interferenze" dei residenti/inquilini sulle immissioni sonore registrate provenienti dalla piazza e dalle manifestazioni in essa svolte.

Il quarto livello del fabbricato da cui sono state eseguite le verifiche fonometriche, poi, è certamente il meno esposto alla rumorosità ambientale della piazza rispetto ai piani sottostanti, primo, secondo e terzo, per due motivi:

- perché i piani più bassi sono più prossimi al livello terra in cui si svolgono gli "trattenimenti autonomi" degli avventori ai locali pubblici della zona,
- perché la finestra di verifica è situata dalla parte opposta della piazza in cui si svolgono effettivamente le manifestazioni di "Piazza Verdi Esatte 2012"

il che rende prudenziali a favore della "sorgente sonora disturbante" i risultati delle prove fonometriche.

Inoltre, le misure sono state condotte a finestre aperte ma con gli scuri accostanti (non proprio chiusi, si vedano le foto di pagg. 22 e 31), per non causare disagio alla sig.ra Bellinghieri in caso di pioggia e per non alterare il normale svolgersi della manifestazione, il che rende le prove fatte ulteriormente "sfavorevoli" per i residenti ed a favore degli "elementi inquinanti" il clima sonoro della zona.

Si tratta, pertanto, di verifiche caratterizzate da ampi margini prudenziali, volte al massimo ad una minore misurazione del rumore ambientale dell'L_{eqA} riferito sia ai limiti assoluti di classificazione acustica sia alla D.G.C. n. 80/2012 percepito dagli altri residenti della zona rispetto a quanto riscontato in questa verifica presso la camera da letto dell'appartamento del quarto piano di Piazza Verdi n. 4.

Il fonometro è stato posizionato in una camera da letto sempre utilizzata fatto salvo nel fine settimana del 15-16-17 giugno 2012 essendo uno dei due proprietari dell'appartamento che fruisce questa stanza fuori città per questo week-end, con il microfono posizionato a circa 1,75 m dal pavimento e ad oltre un metro da tutte le altre superfici verticali, come da foto riportate alle pagg. 22 e 31.

Per la precisione, sono state condotte due misure consecutive, una di seguito all'altra, della durata complessiva di circa 43 ore consecutive, ovvero quasi 2 giorni, da venerdì pomeriggio 15/06/2012 dalle ore 15:40 a domenica del 17/06/2012 alle ore 10:42, in maniera da avere più serate rappresentative di verifica:

- una serata interamente riferita al periodo notturno nella serata di "normale fruizione della piazza", quindi in riferimento al "disturbo" (nella sera di venerdì/sabato), senza eventi sonori, ed una serata riferita al periodo notturno nella serata di "normale fruizione della piazza" per il periodo che va dalle ore 23:30 alle ore 06 del periodo notturno (ore 22-06), ore rimanenti a conclusione di un evento autorizzato (per un totale, quindi, di due serate), da impiegare per il confronto dei livelli registrati con i limiti sonori assoluti di classe IV, pari a 55 dB(A) notte,
- una serata da impiegare per il confronto dei livelli registrati con i limiti concessi dalla D.G.C. 80/2012 e dall'autorizzazione n. 1333380/2012 (cfr. rispettivamente gli Allegati 1.1 e 2), pari a 75 dB(A), per non più di 4 ore consecutive e non oltre le 23:30 (da verificare almeno su 10 min. di misura).

Si segnala che nelle giornate di rilievo non sono MAI occorsi eventi piovosi o ventosi oltre i 5 m/s.

L'Allegato 1.3 riporta anche l'estratto dalla D.G.R. n. 45/2002 "*Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'articolo 11, comma 1 della l.r. 9 maggio 2001, n. 15 recante 'disposizioni in materia di inquinamento acustico*'", più precisamente il punto 5) "*Manifestazioni*" ed il punto 7) "*Misurazioni e controlli*"

Di seguito si riportano di dati meteoclimatici dalle ore 15 di venerdì 15/06/2012 alle ore 11:00 di domenica 17/06/2012, in cui si può verificare la totale assenza di eventi piovosi e di temperature abbastanza miti / tendenti all'elevato da permettere agli avventori di sostare all'esterno dei locali come accade solitamente già in questo periodo dell'anno.

I dati delle misure fonometriche di lunga durata nell'abitazione della sig.ra Bellinghieri di Piazza Verdi n. 4, al piano quarto ed ultimo, sono riportati integralmente con time-history e in versione tabellare alle pagg. 22÷28.

In Tabella 1 sono riportati i dati meteoclimatici riferiti alla durata della intera misura, mentre nelle Tabelle 2 vi sono i dati riassuntivi delle registrazioni, distinti nei periodi diurni e notturni nelle varie giornate di verifica e secondo i due tipi di verifica condotti di cui si è detto a pag. 1.

Tabella 1 – Dati meteoclimatici su Bologna, tratti dal sistema Dexter di ARPA-METEO (in grigio le ore del notturno)

ARPA-SIM: Servizio IdroMeteorologico - Bologna Urbana

Richiesta base234 di domenica 17 giugno 2012 ore 18:02

Data e Ora (Fuso Orario: GMT+01:00)	Temperatura (Idro) (Gradi Centigradi)	Precipitazione Nell'Ora (Idro) (Millimetri)
15/06/2012 15:00	28,6	0
15/06/2012 16:00	29,3	0
15/06/2012 17:00	29,4	0
15/06/2012 18:00	28,2	0
15/06/2012 19:00	26,6	0
15/06/2012 20:00	25,3	0
15/06/2012 21:00	24,0	0
15/06/2012 22:00	23,4	0
15/06/2012 23:00	22,3	0
16/06/2012 00:00	20,2	0
16/06/2012 01:00	19,4	0
16/06/2012 02:00	19,4	0
16/06/2012 03:00	18,3	0
16/06/2012 04:00	17,5	0
16/06/2012 05:00	16,9	0
16/06/2012 06:00	17,8	0
16/06/2012 07:00	19,9	0
16/06/2012 08:00	23,7	0
16/06/2012 09:00	24,0	0
16/06/2012 10:00	26,4	0
16/06/2012 11:00	27,0	0
16/06/2012 12:00	28,4	0
16/06/2012 13:00	29,6	0
16/06/2012 14:00	30,3	0
16/06/2012 15:00	30,8	0
16/06/2012 16:00	30,8	0
16/06/2012 17:00	30,3	0
16/06/2012 18:00	29,4	0
16/06/2012 19:00	28,4	0
16/06/2012 20:00	26,9	0
16/06/2012 21:00	25,7	0
16/06/2012 22:00	24,6	0
16/06/2012 23:00	22,5	0
17/06/2012 00:00	22,0	0
17/06/2012 01:00	21,7	0
17/06/2012 02:00	21,1	0
17/06/2012 03:00	20,4	0
17/06/2012 04:00	20,0	0
17/06/2012 05:00	19,9	0
17/06/2012 06:00	20,3	0
17/06/2012 07:00	22,0	0
17/06/2012 08:00	25,1	0
17/06/2012 09:00	27,0	0
17/06/2012 10:00	28,0	0
17/06/2012 11:00	29,7	0

Il fonometro è stato posizionato e la misura è stata analizzata dalla sottoscritta personalmente, tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2 della L.Q. 447/95 (cfr. Allegato 4), iscritta all'elenco della provincia di Bologna con P.G. n. 85389BO.

Si segnala che fra le ore 04 e le ore 05 della notte di venerdì sera si hanno dei picchi nelle time-history, dovute alle calate delle serrande dei locali, che infatti inducono alle ore 04:20 di sabato mattina 16/06/2012 ad un "picco" del rumore ambientale di 62,5 dB(A) contro i 44,8 dB(A) delle ore 05:20 quando i locali sono chiusi, dopo un'ora (cfr. pag. 24).

Si segnala fin da ora che, oltre gli eccessivi superamenti dei livelli sonori assoluti notturni rispetto ai limiti di classe IV, i 55 dB(A) notte, si hanno dei superamenti anche diurni dei limiti, dei 65 dB(A), in occasione di intrattenimenti culturali diurni, tenutisi in questo caso al sabato pomeriggio in Piazza Verdi (cfr. livelli sonori ogni 10 min. di cui alle pagg. 27-28) in occasione de "La Repubblica delle Idee".

Seguono le Tabelle 2 riassuntive dei dati di misura fonometrica di cui alle pagg. 22÷28; in queste tabelle in rosso sono marcati i livelli che non rispettano i limiti del periodo di riferimento.

Tabella 2.1 – Risultati della prova fonometrica in sito distinte nelle giornate e nottate di misura – in rosso i livelli che non rispettano i limiti del periodo di riferimento

Livelli misurati ad 1 m all'interno della facciata						
Misura interna	**Data del rilievo**	**Scopo della misura**	**Posizione**	**$L_{eq,A}$ misurato Diurno su 16 ore**	**$L_{eq,A}$ misurato Notturno su 8 ore**	**Limite assoluto da rispettare**
Venerdì-sabato giorno	15-16/06/2012 15 ore e 18'	Rumore ambientale diurno di giorno feriale tipo: venerdì-sabato	Camera da letto	**58,2 dB(A)**	/	65 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Venerdì-sabato notte	15-16 /06/2012 8 ore	Rumore ambientale notturno feriale tipo: notte fra venerdì-sabato	Camera da letto	/	**65,7 dB(A)**	55 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Sabato-domenica giorno	16-17/06/2012 9 ore e 40'	Rumore ambientale diurno di giorno feriale tipo: sabato-domenica	Camera da letto	**66,2 dB(A)**	/	65 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Sabato-domenica notte	16-17 /06/2012 6,5 ore	Rumore ambientale notturno feriale tipo: notte fra sabato-domenica	Camera da letto	/	**68 dB(A)**	55 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Sabato-domenica notte	16 /06/2012 3,5 ore	Rumore manifestazione serale	Camera da letto	/	**78 dB(A)**	75 dB(A) ad 1 m dalla facciata

Tabella 2.2 – Risultati della prova fonometrica in sito distinte nelle giornate e nottate di misura: riorganizzazione di Tab. 2.1 per periodi di riferimento – in rosso i livelli che non rispettano i limiti del periodo di riferimento

Livelli misurati ad 1 m all'interno della facciata						
Misura interna	**Data del rilievo**	**Scopo della misura**	**Posizione**	**$L_{eq,A}$ misurato Diurno su 16 ore**	**$L_{eq,A}$ misurato Notturno su 8 ore**	**Limite assoluto da rispettare**
Venerdì-sabato giorno	15-16/06/2012 15 ore e 18'	Rumore ambientale diurno di giorno feriale tipo: venerdì-sabato	Camera da letto	**58,2 dB(A)**	/	65 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Sabato-domenica giorno	16-17/06/2012 9 ore e 40'	Rumore ambientale diurno di giorno feriale tipo: sabato-domenica	Camera da letto	**66,2 dB(A)**	/	65 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Venerdì-sabato notte	15-16 /06/2012 8 ore	Rumore ambientale notturno feriale tipo: notte fra venerdì-sabato	Camera da letto	/	**65,7 dB(A)**	55 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Sabato-domenica notte	16-17 /06/2012 6,5 ore	Rumore ambientale notturno feriale tipo: notte fra sabato-domenica	Camera da letto	/	**68,0 dB(A)**	55 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Sabato-domenica notte	16 /06/2012 3,5 ore	Rumore manifestazione musica dal vivo	Camera da letto	/	**78,0 dB(A)**	75 dB(A) ad 1 m dalla facciata

Tabella 2.3 – Risultati della prova fonometrica in sito distinte nelle giornate e nottate di misura: riorganizzazione per periodi di riferimento e riferimento degli stessi ad 1 m all'esterno della facciata – in rosso i livelli che non rispettano i limiti del periodo di riferimento

Livelli riferiti ad 1 m fuori dalla facciata: dati di Tab. 2.2 + 3 dB(A) come da valore medio-basso aggiuntivo letteratura						
Misura interna	**Data del rilievo**	**Scopo della misura**	**Posizio-ne**	**$L_{eq,A}$ misurato Diurno su 16 ore**	**$L_{eq,A}$ misurato Notturno su 8 ore**	**Limite assoluto da rispettare**
Venerdì-sabato giorno	15-16/06/2012 15 ore e 18'	Rumore ambientale diurno di giorno feriale tipo: venerdì-sabato	Camera da letto	**61,2 dB(A)**	/	65 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Sabato-domenica giorno	16-17/06/2012 9 ore e 40' ore	Rumore ambientale diurno di giorno feriale tipo: sabato-domenica	Camera da letto	**69,2 dB(A)**	/	65 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Venerdì-sabato notte	15-16 /06/2012 8 ore	Rumore ambientale notturno feriale tipo: notte fra venerdì-sabato	Camera da letto	/	**68,7 dB(A)**	55 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Sabato-domenica notte	16-17 /06/2012 6,5 ore	Rumore ambientale notturno feriale tipo: notte fra sabato-domenica	Camera da letto	/	**71,0 dB(A)**	55 dB(A) ad 1 m dalla facciata
Sabato-domenica notte	16 /06/2012 3,5 ore	Rumore manifestazione serale	Camera da letto	/	**81,0 dB(A)**	75 dB(A) ad 1 m dalla facciata

Dai dati di cui alle Tabelle 2, si possono trarre numerose considerazioni, ovvero che:

- i limiti diurni assoluti di classe IV dei 65 dB(A) vengono rispettati SOLO quando non vi sono manifestazioni culturali o di intrattenimenti vari in Piazza Verdi (diverse da quelle musicali), dati dalla misura nel diurno di venerdì 15/06/2012; infatti come si può vedere dai livelli sonori globali e diurni scanditi ogni 10 minuti riportati a pag. 27 riferiti al sabato pomeriggio 16/06/2012 (dalle ore 15 alle ore 19:30 circa), in occasione di un intrattenimento culturale diurno tenutosi in Piazza Verdi in occasione de "La Repubblica delle Idee" i livelli sonori sono quasi sempre superiori ai 65 dB(A), il che porta quelli globali su 9 ore del diurno a livelli di 66,2 dB(A), sempre ad 1 m all'interno dell'appartamento, quindi oltre i 65 dB(A) diurni massimi ammessi dalla classe IV e misurati addirittura all'interno dell'appartamento;
- di venerdì notte, serata e nottata "tranquilla", senza eventi di sorta in Piazza Verdi, il periodo più rumoroso sui 30 minuti è risultato fra le ore 24:09 e le ore 24:39 con ben 69,6 dB(A) della mattina presto del sabato (cfr. pag. 23), il tutto sempre misurato all'interno dell'appartamento e non ad 1 m fuori, in facciata;
- i limiti notturni assoluti di classe IV dei 55 dB(A), escludendo gli orari di manifestazioni musicali di musica dal vivo autorizzate dalla D.G.C. 80/2012, vengono sempre ampiamente superati ad 1 m all'interno dell'appartamento verificato, con livelli sonori addirittura di 65,7 dB(A) al venerdì notte e 68,0 dB(A) il sabato notte; questi livelli sonori sono dati dalle attività commerciali di Piazza Verdi e dal rumore antropico da queste attratto/indotto;
- **traslando i livelli sonori assoluti misurati all'interno dell'appartamento verso l'esterno, ad 1 m dalla facciata come da norme vigenti**, tenendo conto del contesto urbanistico esterno di elevata densità edificatoria, delle riflessioni mandate delle facciate circostanti l'unità immobiliare verificata e della posizione defilata dell'appartamento rispetto alla centralità della manifestazione, probabilmente si potrebbero incrementare i livelli sonori di cui alle Tabelle 2.1 e 2.2, su citati, anche di 4-5 dB(A), ma in via prudenziale si ipotizza un aumento dei livelli sonori misurati dentro rispetto a quelli presumibili in facciata di soli 3 dB(A), come da Tabella 2.3, per **cui i livelli sonori in facciata sono dell'ordine dei:**
  - **69 dB(A) di giorno con intrattenimenti culturali non musicali, contro i 65 dB(A) giorno massimi ammessi dalla classe IV (sabato pomeriggio),**
  - **68,7 dB(A) al venerdì notte senza intrattenimenti di sorta in Piazza Verdi, contro i 55 dB(A) notte massimi ammessi dalla classe IV,**
  - **71,0 dB(A) al sabato notte senza intrattenimenti di sorta in Piazza Verdi, contro i 55 dB(A) notte massimi ammessi dalla classe IV,**
- **ciò implica che di giorno i valori assoluti possono non venire rispettati per 4 dB(A), quindi comunque per oltre il "doppio sonoro" dei 3 dB(A) logaritmici classici, mentre di notte i superamenti dei limiti assoluti di classe IV sono addirittura di 13,5 dB(A) e di 16 dB(A), pari ad oltre 16 volte il limite di legge ed a 32 volte il limite di legge !, essendo l'incremento**

via Ambrosini n. 2/D, 40131 Bologna - Tel. e Fax. 051 6494429 - Email: marila.balboni@tin.it

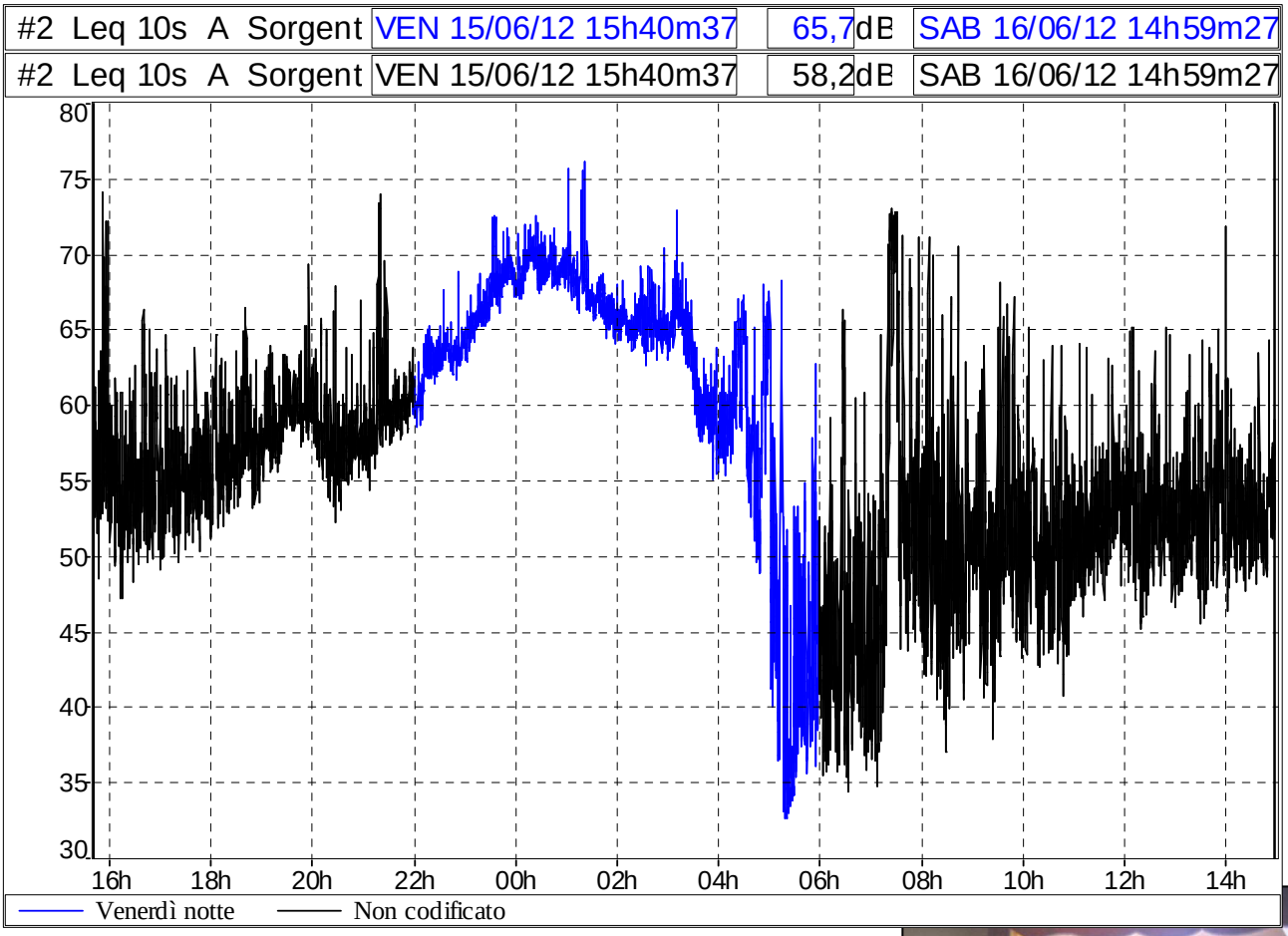
del livello sonoro logaritmico e corrispondendo, quindi, i 3 dB(A) al raddoppio della pressione sonora,

- **facendo riferimento alla verifica della D.G.C. 80/2012, poi, si vede che ad 1 m all'interno della facciata dell'appartamento verificato si sono registrati 76,5 dB(A) come media durante le 3 ore e 20 minuti di manifestazione di musica dal vivo, che superano già di per sé i 75 dB(A) massimi ammessi,**
- **però, tali livelli, ai sensi del punto 7) della D.G.R. 45/2002 e del D.M. 16/03/98, vanno verificati sui 10 minuti (cfr. pag. 26), per cui dai dati tabellari sezionati sui 10 minuti della misura fatta il 16-17/06/2012 di cui a pag. 26÷28, si vede che si hanno livelli sonori di $L_{eq,A}$ sui 78 dB(A) per oltre un'ora (ore 22-23), rilevati all'interno dell'appartamento;**
- **per similitudine con la verifica su descritta, per i livelli sonori assoluti territoriali e per quanto richiesto sempre dalla D.G.R. 45/2002 e dal D.M. 16/03/98, questi 78 dB(A) misurati all'interno dell'appartamento vanno incrementati di almeno 3 dB(A) per riferirli ai livelli sonori esterni ad 1 m dalla facciata, per divenire così di 81 dB(A) almeno!, ovvero di ben 6 dB(A) oltre il limite concesso già in deroga dei 75 dB(A), pari a quattro volte oltre il massimo consentito.**

dott. ing. MARILA BALBONI
ingegnere edile n. 5669A di Bologna
tecnico competente in acustica Prov. di Bologna n. 85389 del 12/07/2000

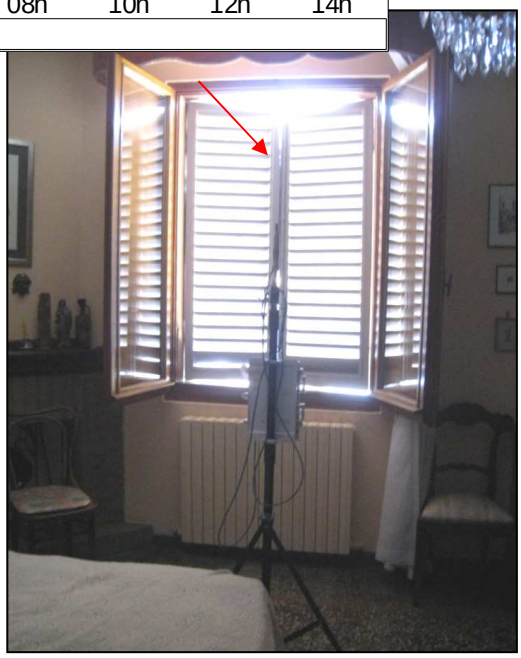
MISURA FONOMETRICA IN CONTINUO DI 23 ORE DEL 15-16/06/2012

PERIODO DI OSSERVAZIONI: **OLTRE 23 ORE**
DURATA MISURA: **23 ORE E 18 MIN.**
ORA INIZIO: **15:40 DEL 15/06/2012**
ORA FINE: **14:59 DEL 16/06/2012**
GIORNO: **DA VENERDÌ 15/06/2012 A SABATO 16/06/2012**



Periodo diurno

File	venerdì notte 15 giugno 2012.cmg							
Ubicazione	#2							
Pesatura	A							
Tipo dati	Leq							
Inizio	15/06/12 15.40.37.000							
Fine	16/06/12 14.59.27.500							
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Venerdì notte	65,7	29,4	82,2	39,4	47,8	64,6	68,9	08:00:00:000
Non codificato	58,2	31,2	83,5	40,7	44,7	53,6	60,3	15:18:50:500
Globale	62,3	29,4	83,5	40,3	45,1	56,3	67,1	23:18:50:500



File	venerdì notte 15 giugno 2012.cmg
Inizio	15/06/12 15.40.37.000
Fine	16/06/12 14.59.27.500
Ubicazione	#2
Pesatura	A
Tipo dati	Leq
Unit	dB
Periodo pio rumoroso (30m)	
Inizio	16/06/12 00.09.37.000
Fine	16/06/12 00.39.37.000
Livello	69,6 dBA

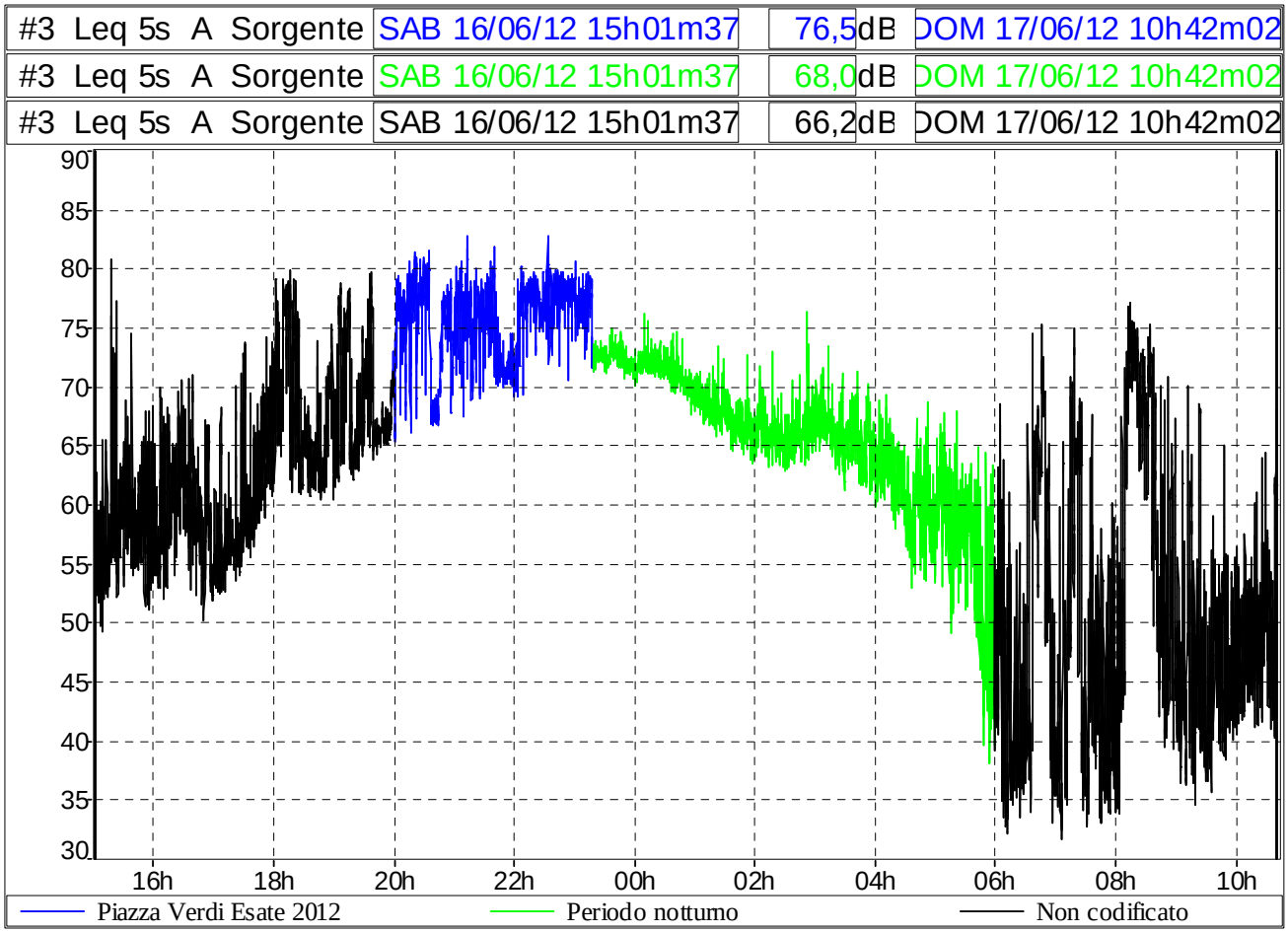
File	venerdì notte 15 giugno 2012.cmg
Inizio	15/06/12 15.40.37.000
Fine	16/06/12 14.59.27.500
Ubicazione	#2
Pesatura	A
Tipo dati	Leq
Unit	dB
Periodo pio rumoroso (10m)	
Inizio	16/06/12 07.23.37.000
Fine	16/06/12 07.33.37.000
Livello	70,9 dBA

File	venerdì notte 15 giugno 2012.cmg	
Ubicazione	#2	
Pesatura	A	
Tipo dati	Leq	
Inizio	15/06/12 16.00.00.000	
Fine	16/06/12 15.00.00.000	
Unit	dB	
Periodo	20m	
Sorgente	Venerdì notte	Non codificato
Inizio periodo	Leq	Leq
15/06/12 16.00.00.000		55,8
15/06/12 16.20.00.000		55,5
15/06/12 16.40.00.000		58,3
15/06/12 17.00.00.000		56,8
15/06/12 17.20.00.000		55,6
15/06/12 17.40.00.000		56,2
15/06/12 18.00.00.000		58,3
15/06/12 18.20.00.000		57,9
15/06/12 18.40.00.000		58,8
15/06/12 19.00.00.000		58,8
15/06/12 19.20.00.000		59,9
15/06/12 19.40.00.000		60,8
15/06/12 20.00.00.000		60,0
15/06/12 20.20.00.000		58,1
15/06/12 20.40.00.000		58,3
15/06/12 21.00.00.000		61,5
15/06/12 21.20.00.000		62,1
15/06/12 21.40.00.000		60,3
15/06/12 22.00.00.000	61,7	
15/06/12 22.20.00.000	63,3	
15/06/12 22.40.00.000	63,7	
15/06/12 23.00.00.000	65,3	
15/06/12 23.20.00.000	67,6	
15/06/12 23.40.00.000	68,7	
16/06/12 00.00.00.000	69,0	
16/06/12 00.20.00.000	69,5	
16/06/12 00.40.00.000	69,0	
16/06/12 01.00.00.000	69,4	
16/06/12 01.20.00.000	67,9	
16/06/12 01.40.00.000	66,2	
16/06/12 02.00.00.000	65,5	
16/06/12 02.20.00.000	65,7	
16/06/12 02.40.00.000	65,6	
16/06/12 03.00.00.000	66,3	
16/06/12 03.20.00.000	63,6	
16/06/12 03.40.00.000	59,9	
16/06/12 04.00.00.000	59,6	
16/06/12 04.20.00.000	62,5	
16/06/12 04.40.00.000	61,2	
16/06/12 05.00.00.000	58,4	
16/06/12 05.20.00.000	44,8	
16/06/12 05.40.00.000	48,3	
16/06/12 06.00.00.000		46,6
16/06/12 06.20.00.000		54,4
16/06/12 06.40.00.000		49,7
16/06/12 07.00.00.000		49,6
16/06/12 07.20.00.000		68,5
16/06/12 07.40.00.000		59,0
16/06/12 08.00.00.000		58,2
16/06/12 08.20.00.000		54,7
16/06/12 08.40.00.000		55,1
16/06/12 09.00.00.000		53,6
16/06/12 09.20.00.000		53,9
16/06/12 09.40.00.000		57,2
16/06/12 10.00.00.000		54,5
16/06/12 10.20.00.000		52,2
16/06/12 10.40.00.000		52,6
16/06/12 11.00.00.000		52,9
16/06/12 11.20.00.000		53,4
16/06/12 11.40.00.000		55,1
16/06/12 12.00.00.000		56,9
16/06/12 12.20.00.000		53,8
16/06/12 12.40.00.000		54,3
16/06/12 13.00.00.000		54,2
16/06/12 13.20.00.000		53,9
16/06/12 13.40.00.000		57,0
16/06/12 14.00.00.000		56,3
16/06/12 14.20.00.000		53,7
16/06/12 14.40.00.000		54,7
Globali	65,7	58,1

dott. ing. MARILA BALBONI
ingegnere edile n. 5669A di Bologna
tecnico competente in acustica Prov. di Bologna n. 85389 del 12/07/2000

MISURA FONOMETRICA IN CONTINUO DI 19 ORE DEL 16-17/06/2012

PERIODO DI OSSERVAZIONI: **OLTRE 19 ORE**
DURATA MISURA: **19 ORE E 20 MIN.**
ORA INIZIO: **15:01 DEL 16/06/2012**
ORA FINE: **10:42 DEL 17/06/2012**
GIORNO: **DA SABATO 16/06/2012 A DOMENICA 17/06/2012**



File	sabato notte 16 giugno 2012.cmg							
Ubicazione	#3							
Pesatura	A							
Tipo dati	Leq							
Inizio	16/06/12 15.01.37.000							
Fine	17/06/12 10.42.04.000							
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Piazza Verdi Esate 2012	76,5	64,6	85,9	68,1	70,0	76,2	79,0	03:20:00:000
Periodo notturno	68,0	33,2	80,4	52,6	56,5	65,9	71,9	06:40:03:000
Non codificato	66,2	30,4	88,0	36,7	39,9	57,3	70,0	09:40:24:000
Globale	70,7	30,4	88,0	39,8	44,5	64,6	75,9	19:40:27:000

Periodo diurno

File	sabato notte 16 giugno 2012.cmg
Ubicazione	#3
Pesatura	A
Tipo dati	Leq
Inizio	16/06/12 20.00.00.000
Fine	16/06/12 23.20.00.000
Unit	dB
Periodo	10m
Sorgente	Piazza Verdi Esate 2012
Inizio periodo	Leq
16/06/12 20.00.00.000	75,2
16/06/12 20.10.00.000	76,3
16/06/12 20.20.00.000	77,8
16/06/12 20.30.00.000	77,1
16/06/12 20.40.00.000	70,9
16/06/12 20.50.00.000	76,0
16/06/12 21.00.00.000	76,9
16/06/12 21.10.00.000	76,9
16/06/12 21.20.00.000	76,1
16/06/12 21.30.00.000	76,6
16/06/12 21.40.00.000	73,8
16/06/12 21.50.00.000	71,4
16/06/12 22.00.00.000	75,5
16/06/12 22.10.00.000	77,8
16/06/12 22.20.00.000	77,3
16/06/12 22.30.00.000	77,4
16/06/12 22.40.00.000	78,1
16/06/12 22.50.00.000	78,0
16/06/12 23.00.00.000	77,4
16/06/12 23.10.00.000	76,6
Globali	76,5

File	sabato notte 16 giugno 2012.cmg
Inizio	16/06/12 15.01.37.000
Fine	17/06/12 10.42.04.000
Ubicazione	#3
Pesatura	A
Tipo dati	Leq
Unit	dB
Periodo pio rumoroso (10m)	
Inizio	16/06/12 20.26.37.000
Fine	16/06/12 20.36.37.000
Livello	78,4 dBA

File	sabato notte 16 giugno 2012.cmg		
Ubicazione	#3		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Inizio	16/06/12 15.01.37.000		
Fine	17/06/12 10.51.37.000		
Unit	dB		
Periodo	10m		
Sorgente	Piazza Verdi Esate 2012	Periodo notturno	Non codificato
Inizio periodo	Leq	Leq	Leq
16/06/12 15.01.37.000			58,3
16/06/12 15.11.37.000			63,3
16/06/12 15.21.37.000			62,3
16/06/12 15.31.37.000			61,1
16/06/12 15.41.37.000			59,7
16/06/12 15.51.37.000			60,9
16/06/12 16.01.37.000			61,4
16/06/12 16.11.37.000			62,4
16/06/12 16.21.37.000			64,1
16/06/12 16.31.37.000			62,9
16/06/12 16.41.37.000			58,7
16/06/12 16.51.37.000			60,2
16/06/12 17.01.37.000			57,8
16/06/12 17.11.37.000			56,8
16/06/12 17.21.37.000			63,2
16/06/12 17.31.37.000			63,8
16/06/12 17.41.37.000			64,4
16/06/12 17.51.37.000			68,0
16/06/12 18.01.37.000			73,1
16/06/12 18.11.37.000			75,4
16/06/12 18.21.37.000			70,9
16/06/12 18.31.37.000			64,3
16/06/12 18.41.37.000			65,0
16/06/12 18.51.37.000			69,6
16/06/12 19.01.37.000			72,4
16/06/12 19.11.37.000			72,2
16/06/12 19.21.37.000			67,7
16/06/12 19.31.37.000			73,4
16/06/12 19.41.37.000			66,2
16/06/12 19.51.37.000	69,7		67,5
16/06/12 20.01.37.000	76,1		
16/06/12 20.11.37.000	76,7		
16/06/12 20.21.37.000	77,9		
16/06/12 20.31.37.000	75,9		
16/06/12 20.41.37.000	72,9		
16/06/12 20.51.37.000	75,6		
16/06/12 21.01.37.000	77,2		
16/06/12 21.11.37.000	76,8		
16/06/12 21.21.37.000	75,9		
16/06/12 21.31.37.000	77,1		
16/06/12 21.41.37.000	72,2		
16/06/12 21.51.37.000	71,3		
16/06/12 22.01.37.000	76,3		
16/06/12 22.11.37.000	78,0		
16/06/12 22.21.37.000	76,9		
16/06/12 22.31.37.000	77,6		
16/06/12 22.41.37.000	78,2		
16/06/12 22.51.37.000	78,1		
16/06/12 23.01.37.000	76,9		
16/06/12 23.11.37.000	76,7	72,0	
16/06/12 23.21.37.000		72,5	
16/06/12 23.31.37.000		72,8	
16/06/12 23.41.37.000		72,6	
16/06/12 23.51.37.000		71,7	
17/06/12 00.01.37.000		71,9	
17/06/12 00.11.37.000		72,1	
17/06/12 00.21.37.000		71,9	
17/06/12 00.31.37.000		71,3	
17/06/12 00.41.37.000		70,9	
17/06/12 00.51.37.000		69,7	
17/06/12 01.01.37.000		69,0	
17/06/12 01.11.37.000		68,3	
17/06/12 01.21.37.000		68,4	
17/06/12 01.31.37.000		67,2	
17/06/12 01.41.37.000		66,9	
17/06/12 01.51.37.000		66,3	
17/06/12 02.01.37.000		66,9	
17/06/12 02.11.37.000		65,7	
17/06/12 02.21.37.000		65,4	
17/06/12 02.31.37.000		65,6	
17/06/12 02.41.37.000		66,3	
17/06/12 02.51.37.000		67,7	
17/06/12 03.01.37.000		67,5	
17/06/12 03.11.37.000		66,9	
17/06/12 03.21.37.000		65,5	
17/06/12 03.31.37.000		66,0	

17/06/12 03.31.37.000		66,0	
17/06/12 03.41.37.000		64,9	
17/06/12 03.51.37.000		65,3	
17/06/12 04.01.37.000		63,6	
17/06/12 04.11.37.000		63,5	
17/06/12 04.21.37.000		62,3	
17/06/12 04.31.37.000		58,8	
17/06/12 04.41.37.000		60,5	
17/06/12 04.51.37.000		60,1	
17/06/12 05.01.37.000		62,1	
17/06/12 05.11.37.000		59,0	
17/06/12 05.21.37.000		58,7	
17/06/12 05.31.37.000		58,7	
17/06/12 05.41.37.000		53,2	
17/06/12 05.51.37.000		52,6	47,4
17/06/12 06.01.37.000			55,9
17/06/12 06.11.37.000			46,5
17/06/12 06.21.37.000			43,9
17/06/12 06.31.37.000			62,7
17/06/12 06.41.37.000			67,3
17/06/12 06.51.37.000			54,3
17/06/12 07.01.37.000			54,5
17/06/12 07.11.37.000			63,5
17/06/12 07.21.37.000			61,8
17/06/12 07.31.37.000			51,5
17/06/12 07.41.37.000			46,4
17/06/12 07.51.37.000			48,3
17/06/12 08.01.37.000			61,3
17/06/12 08.11.37.000			73,0
17/06/12 08.21.37.000			69,7
17/06/12 08.31.37.000			69,3
17/06/12 08.41.37.000			59,5
17/06/12 08.51.37.000			59,4
17/06/12 09.01.37.000			52,8
17/06/12 09.11.37.000			55,3
17/06/12 09.21.37.000			56,1
17/06/12 09.31.37.000			49,0
17/06/12 09.41.37.000			51,2
17/06/12 09.51.37.000			48,2
17/06/12 10.01.37.000			49,2
17/06/12 10.11.37.000			51,3
17/06/12 10.21.37.000			52,0
17/06/12 10.31.37.000			55,1
17/06/12 10.41.37.000			65,4
Globali	76,5	68,0	66,2

Figura 4.1 – Foto di Piazza Verdi di giorno, primo pomeriggio di venerdì 15/06/2012

Figura 4.2 – Foto di Piazza Verdi di giorno, primo pomeriggio di sabato 16/06/2012

Figura 4.3 - Fotografie della misura fonometrica al quarto piano di Piazza Verdi n. 4

§ 5 - RIFERIMENTI NORMATIVI

La **Legge Quadro 447/95,** individua sei classi di aree in cui suddividere il territorio dal punto di vista acustico, riportando per ogni classe i valori dei limiti massimi di accettazione del livello sonoro equivalente e distinguendo temporalmente due *periodi di riferimento*: DIURNO (6.00-22.00), NOTTURNO (22.00-6.00), e due criteri di valutazione di superamento delle disposizioni normative:

- *criterio di limite massimo di esposizione al rumore in funzione delle destinazioni d'uso degli ambienti abitativi e dell'ambiente esterno* (utilizzato per la valutazione del rumore esistente in ambiente esterno);
- *criterio del limite massimo differenziale*, basato sul limite di tollerabilità della differenza tra rumore ambientale in presenza della sorgente e rumore residuo in assenza della sorgente disturbante (utilizzato per la valutazione del rumore esistente in ambiente abitativo).

Sin dal D.P.C.M. 01/03/1991 si assume come indicatore dell'inquinamento acustico di una data zona il $L_{eq(A),T}$ = *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A"*, che esprime il livello energetico medio del rumore ponderato secondo la curva A.

La Tab. 1 del decreto e del successivo D.P.C.M. 14/1197 indica le sei classi in cui suddividere il territorio, riprese integralmente dalla L. 447/95, che sono:

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 e 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 ed 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 ed 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 attività commerciali ed uffici, 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

I limiti massimi del livello sonoro equivalente relativi alle varie classi sono riportati nella tabella seguente, corrispondente alla Tab. 1 del D.P.C.M. 01/03/1991 ripresa dalla (Tabella A del D.P.C.M. 14/11/97):

CLASSE	**PERIODO DIURNO** dB(A)	**PERIODO NOTTURNO** dB(A)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	**65**	**55**
V	70	60
VI	70	70

* *Sono segnalate in campitura grigia le classi interessate dalla presente indagine*

In riferimento al D.P.R. n° 142 del 30/03/2004, vigente dal 16/06/2004 e contenente il "*Limiti sulle emissioni sonore delle infrastrutture stradali*", si riporta la seguente tabella (Tab. 2 dell'Allegato 1 del D.P.R. n. 142/2004), in cui vengono messe in rilievo le distanze ed i livelli da dovere rispettare entro i primi 30 m laterali dal ciglio della carreggiata di Piazza Verdi quale zona caratterizzata da viabilità di tipo "F", *locale*.

Estratto della Tabella 2 del D.P.C.M. n. 142 del 30 marzo 2004 (in vigore dal 16/06/2004)

Tabella 2

STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI (Ampliamenti in asse, sfiancamenti e varianti)						
Tipo di strada (secondo codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Norme Cnr 1980 o direttiva Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana		100 (fascia A)	50	40	70	50
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	50
		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			65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm, del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera *a)* della Legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

(*) Per le scuole vale il solo limite diurno.

Nel presente caso, si riporta anche il contenuto dell'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/97 sulla definizione dei valori limite differenziali di immissione per la verifica sonora dell'inquinamento acustico, che potrebbero essere tranquillamente applicati anche in questo caso:

Art. 4 - Valori limite differenziali di immissione (del D.P.C.M. 14/11/97)

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi [...];

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore e' da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano 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.*

Per cui, il differenziale dei 5 dB(A) diurni e dei 3 dB(A) notturni ai ricettori va applicato e riferito al rumore residuo della zona rilevato solo se ad 1 m all'interno dell'appartamento di giorno si hanno più di 50 dB(A) a finestre aperte e più di 35 dB(A) a finestre chiuse e di notte si hanno più di 40 dB(A) a finestre aperte e più di 25 dB(A) a finestre chiuse.

In caso contrario, la fonte sonora è da ritenersi a norma in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

Il che non significa comunque che non possa dare fastidio ai disturbati, però in termini normativi e legislativi è in regola.

Dal D.M. 16/03/98 si riportano anche i seguenti estratti dagli Allegati A e B, fondamentali nel presente caso:

ALLEGATO A - DEFINIZIONI

1. *Sorgente specifica*: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
2. *Tempo a lungo termine (T_L)*: rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L e' correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosita' di lungo periodo.
3. *Tempo di riferimento (T_R)*: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata e' articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
4. *Tempo di osservazione* (T_O): e' un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosita' che si intendono valutare.
5. *Tempo di misura* (T_M): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o piu' tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilita' del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
6. *Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata «A»: L_{AS} , L_{AF} , L_{AI}* . Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata «A» L_{PA} secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".
7. *Livelli dei valori massini di pressione sonora L_{ASmax} , L_{AFmax} , L_{AImax}* . Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva «A» e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
8. *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»*: valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10\log\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2}\,dt\right] dB(A)$$

dove L_{Aeq} e' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ e' il valore istantaneo della pressione sonora ponderata «A» del segnale acustico in Pascal (*Pa*); p_0 = 20 μ *Pa* e' la pressione sonora di riferimento.

9. *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo al tempo a lungo termine TL ($L_{Aeq,TL}$)*: il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo al tempo a lungo termine ($L_{Aeq,TL}$) puo' essere riferito:

a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10\log\left[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} 10^{0,1(L_{Aeq,T_R})_i}\right] dB(A)$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di Aeq pressione sonora ponderata «A» risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10\log\left[\frac{1}{M}\sum_{i=1}^{M} 10^{0,1(L_{Aeq,T_R})_i}\right] dB(A)$$

dove i e' il singolo intervallo di 1 ora nell'iesimo TR.

E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

10. *Livello sonoro di un singolo evento $L_{AE,}$* (SEL): e' dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10\log\left[\frac{1}{t_0}\int_{t_1}^{t_2}\frac{p_A^2(t)}{p_0^2}dt\right] dB(A)$$

dove

$t_2 - t_1$ e' un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;

t_0 e' la durata di riferimento (*1 s*).

11. *Livello di rumore ambientale* (L_A): e' 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 e' 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. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1) nel caso dei limiti differenziali, e' riferito a T_M ;

2) nel caso di limiti assoluti e' riferito a T_R.

12. *Livello di rumore residuo* (L_R): e' 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 modalita' impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

13. Livello differenziale di rumore (L_D): differenza tra il livello di rumore ambientale. (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

14. Livello di emissione: e' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

15. *Fattore correttivo* (*Ki*): e' la correzione in introdotta in dB(A) per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore e' di seguito indicato:

    per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3\ dB$
    per la presenza di componenti tonali $K_T = 3\ dB$
    per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3\ dB$

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

ALLEGATO B - NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE MISURE

3. La metodologia di misura rileva valori di (LAeq,TR) rappresentativi del rumore ambientale nel periodo di riferimento, della zona in esame, della tipologia della sorgente e della propagazione dell'emissione sonora. La misura deve essere arrotondata a 0,5 dB.
4. Il microfono da campo libero deve essere orientato verso la sorgente di rumore; nel caso in cui la sorgente non sia localizzabile o siano presenti piu' sorgenti deve essere usato un microfono per incidenza casuale. Il microfono deve essere montato su apposito sostegno e collegato al fonometro con cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.
5. Misure all'interno di ambienti abitativi.

   Il microfono della catena fonometrica deve essere posizionato a 1,5 m dal pavimento e ad almeno 1 m da superfici riflettenti. Il rilevamento in ambiente abitativo deve essere eseguito sia a finestre aperte che chiuse, al fine di individuare la situazione più gravosa.

   Nella misura a finestre aperte il microfono deve essere posizionato a 1 m dalla finestra; in presenza di onde stazionarie il microfono deve essere posto in corrispondenza del massimo di pressione sonora più vicino alla posizione indicata precedentemente. Nella misura a finestre chiuse, il microfono deve essere posto nel punto in cui si rileva il maggior livello della pressione acustica.
6. Misure in esterno.

   Nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono deve essere collocato a 1 m dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e, comunque, a non meno di 1 m dalla facciata dell'edificio. L'altezza del microfono sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, deve essere scelta in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore.
7. Le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento deve essere non superiore a 5 m/s. Il microfono deve essere comunque munito di cuffia antivento. La catena di misura deve essere compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

§ 6 - STRUMENTAZIONE UTILIZZATA IN FASE DI RILIEVO ACUSTICO

La strumentazione utilizzata per il rilievo fonometrico è consistita nel fonometro integratore SOLO della 01dB, classe I (s.n. 1032), come definito dalle norme internazionali I.E.C. (International Elettrotechnical Commission) n. EN 60651/1994 e n. 60804/1994.

Il calibratore utilizzato è un CAL01 (n.s. 110172), conforme alle CEI 29-4.

Il microfono utilizzato sul SOLO della 01dB è stato il G.R.A.S. Type 40AE n. 1411065, free-field entrambi. Il preamplificatore utilizzato sono PRE-12H n. 10980 e n. 12114.

Il fonometro è stato tarato nella catena di misura completa.

Il microfono era conforme alle EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995 e EN 61094-4/1995. La catena di misura era compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si sono effettuate le misurazioni e in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

Fonometro integratore, microfono, preamplificatore, cavi e calibratore SOLO-01dB sono stati sottoposti alla taratura nel luglio 2010, presso il centro SIT autorizzato, Centro di Taratura n. 146 (cfr. Allegato 3).

Il fonometro è sempre stato calibrato prima del ciclo di misura; al termine delle misure è stata fatta la verifica di calibrazione e la differenza è risultata dell'ordine di 0,1 dB.

Come indicato dal D.M. 16/03/98, le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e neve; la velocità del vento era ampiamente inferiore a 5 m/s.

La catena di misura era compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si sono effettuate le misurazioni e in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

§ 7 – CONCLUSIONI

Il presente documento ha illustrato le misure fonometriche condotte per rilevare:

1) **le immissioni sonore ambientali provenienti dalle attività commerciali aperte dopo le ore 22 (nel periodo di riferimento notturno) site in Piazza Verdi e dal rumore antropico gravitante intorno ad esse,**
2) **i limiti sonori per gli intrattenimenti previsti da "Piazza Verdi Estate 2012" organizzati in Piazza Verdi nelle serate autorizzate dal P.G. n. 133380 del 01/06/2012 di cui all'Allegato 2, secondo la D.G.C. n. 80/2012 del 25/05/2012,**

presso un appartamento preso a campione al quarto ed ultimo piano di Piazza Verdi n. 4 a Bologna.

Il disturbo lamentato dai residenti di Piazza Verdi è rappresentato dal rumore antropico della collettività indifferenziata, che caratterizza in toto il clima sonoro notturno della zona, ma anche dalle immissioni sonore provenienti dalle manifestazioni musicali dal vivo autorizzate con regime di "deroga alla deroga" secondo la D.G.C. 80/2012.

E' stato condotto un monitoraggio in continuo per oltre 43 ore presso l'appartamento summenzionato, descritto in dettaglio al § 4 e secondo le modalità di cui al D.M. 16/03/98.

Le giornate di misura sono state dal venerdì pomeriggio del 15/06/2012 alla mattina di domenica 17/06/2012, comprendendo due serate/nottate di un venerdì privo di manifestazioni e di un sabato con manifestazione musicale in corso.

I risultati sintetici di tale monitoraggio sono stati riportati alle Tabelle 2 di cui alle pagg. 17÷19.

Da queste, si sono tratte le seguenti considerazioni:

- **i livelli sonori assoluti notturni, valutati sulle 8 ore complessive del periodo notturno, escludendo sempre le manifestazioni, sono molto oltre i 55 dB(A) massimi ammessi dalla classe IV, con superamenti minimi ad 1 m dalla facciata dell'ordine dei 13,5 dB(A) e dei 16 dB(A), pari ad oltre 16 volte il limite di legge ed a 32 volte il limite di legge! (essendo l'incremento del livello sonoro logaritmico e corrispondendo, quindi, i 3 dB(A) al raddoppio della pressione sonora),**
- **con manifestazioni culturali in genere, quindi non musicali, vengono superati ad 1 m dalla facciata anche i limiti assoluti diurni di classe IV, riscontrando 69 dB(A) di giorno con intrattenimenti culturali non musicali in Piazza Verdi, contro i 65 dB(A) massimi ammessi dalla classe IV (vd. misura di sabato pomeriggio di cui a pag. 27),**
- **facendo riferimento alla verifica della D.G.C. 80/2012, ad 1 m all'esterno della facciata dell'appartamento verificato si possono considerare minimo 81 dB(A) valutati su 10 minuti di misura come da D.G.R. 45/2012 e da D.M. 16/03/98, quindi si supera di ben 6 dB(A) il limite concesso già in deroga dei 75 dB(A), con sorpasso di quattro volte del limite massimo consentito.**

In definitiva:

- **con manifestazioni culturali diurne di tipo non musicale, si sperano i limiti assoluti diurni di classe IV dei 65 dB(A), sia dentro l'appartamento verificato che ad 1 m dalla facciata dello stesso,**
- **senza alcuna manifestazione di sorta, si superano in maniera intollerabile i limiti assoluti notturni di classe IV dei 55 dB(A), sia dentro l'appartamento verificato che ad 1 m dalla facciata dello stesso,**
- **si superano ampiamente sia dentro l'appartamento verificato che ad 1 m dalla facciata dello stesso i limiti concessi in deroga secondo la D.G.C. 80/2012 (cfr. Allegato 1.1) individuati nel valore massimo di 75 dB(A).**

In appendice, si riportano:

Allegato 1.1 – Copia della D.G.C. del 25/05/2012 n. 80/2012 per deroga alle immissioni sonore

Allegato 1.2 – Copia della sintesi della riunione tecnica ARPA; Settore Ambiente, Settore Attività Produttive e Settore Cultura del comune di Bologna sugli impatti acustici nelle attività culturali estive del 23/05/2012

Allegato 1.3 – Estratto dalla D.G.R. n. 45/2002 "criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'articolo 11, comma 1 della l.r. 9 maggio 2001, n. 15 recante 'disposizioni in materia di inquinamento acustico'": punto 5) "Manifestazioni" e punto 7) "Misurazioni e controlli"

Allegato 2 – Copia delle autorizzazione comunale per le manifestazioni legate a "Pizza Verdi Estate 2012" da parte del locale "La Scuderia" di Piazza Verdi, n. 13348 del 01/06/2012, dal 1° giugno al 20 agosto 2012

Allegato 3 – Certificato di taratura degli strumenti utilizzati per le prove in sito

Allegato 4 – Attestato di tecnico competente in acustica di Marila Balboni

In fede.

Bologna, 19/06/2012

Firma e timbro professionale

INDICE

pag.

§ 1 -	Premessa	1
§ 2 -	Descrizione sintetica del contesto urbano di Piazza Verdi	4
§ 3 -	Classificazione acustica vigente della zona	11
§ 4 -	Descrizione delle misure fonometriche in sito del giugno 2012	14
§ 5 -	Riferimenti normativi	32
§ 6 -	Strumentazione utilizzata in fase di rilievo acustico	38
§ 7 -	Conclusioni	39

ALLEGATI

Allegato 1.1 – Copia della D.G.C. del 25/05/2012 n. 80/2012 per deroga alle immissioni sonore

	Sistema Culturale e Giovani	**P.G. N.: 119136/2012** **Prog. n.: 80/2012** **Data Seduta Giunta: 25/05/2012** **Data Pubblicazione: 29/05/2012** **Data Esecutività: 25/05/2012** **Immediatamente Esecutivo**
Oggetto: DISCIPLINA TECNICA PER LA DEFINIZIONE DEGLI IMPATTI ACUSTICI NELLE ATTIVITA' CULTURALI ESTIVE		
Delibera senza parere contabile **- Delibera di Giunta -**		

LA GIUNTA

Premesso che :

- la Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" detta norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore, in attuazione dell'art. 4 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", a seguito della quale è stata emessa la direttiva regionale n . 2053/2001;
- la Giunta Regionale, con deliberazione n. 45/2002, ha indicato ai Comuni gli indirizzi per il rilascio delle autorizzazioni comunali in deroga ai limiti fissati dalla classificazione acustica del territorio per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo prevedendo che tali indirizzi debbano essere recepiti dall'amministrazione comunale, anche modificando il vigente "Regolamento per la prevenzione e controllo dell'inquinamento acustico prodotto da sorgenti rumorose fisse e correlate ai servizi", nonché il Regolamento di Igiene per la Tutela della Salute e dell'Ambiente ed, in particolare, il Titolo X "Prevenzione dell'inquinamento acustico ed abitativo";

- con deliberazione di consiglio O.d.G. n. 42 del 29 gennaio 2010, P.g.n. 309447/2009, il Comune di Bologna ha approvato la classificazione acustica del territorio comunale in applicazione della direttiva regionale n. 2053/2001, allo scopo di normare le trasformazioni del territorio;

Rilevato che:

- è interesse dell'amministrazione comunale rispondere alla domanda della città di maggiore fruizione degli spazi pubblici o aperti al pubblico con eventi ed iniziative che qualifichino l'offerta culturale e di intrattenimento soprattutto nel periodo estivo, garantendo, contestualmente, una positiva coesione sociale tra coloro che partecipano alle iniziative e i residenti delle zone urbane in cui si tengono le medesime iniziative di cui la disciplina tecnica è presupposto essenziale;

Ritenuto, pertanto, opportuno

- individuare, in attesa che venga compiutamente definito il quadro regolamentare completo per lo svolgimento delle attività rumorose, una disciplina tecnica che faccia da cornice di riferimento per i luoghi identificati, che ospitano iniziative temporanee con impatto acustico, **stabilendo comunque le 23.30 come limite orario per l'esecuzione di tutta la musica dal vivo**;

- definire, per gli stessi spazi, alcuni criteri e regole in base ai quali autorizzare le manifestazioni temporanee, promosse dall'Amministrazione comunale, su area pubblica con utilizzo di sorgenti sonore indicando, al contempo, le condizioni affinché vengano garantiti un livello accettabile di diffusione sonora percepibile nelle abitazioni private circostanti e la convivenza civile e sia assicurata una corretta fruizione degli spazi pubblici, nell'ottica di rafforzare e qualificare l'offerta culturale della città, perseguire la sicurezza urbana ed il contrasto al degrado nelle zone frequentate anche negli orari serali, conciliando al contempo il diritto al riposo dei residenti e la libertà d'impresa culturale;

Dato atto che :
- una volta completato il quadro di riferimento, potrà essere definita la regolamentazione complessiva per lo svolgimento delle attività rumorose, all'interno del quale rientrano anche i criteri e le regole in base alle quali autorizzare le manifestazioni temporanee culturali su area pubblica con utilizzo di sorgenti sonore, promosse dall'Amministrazione Comunale;

- per le attività culturali estive, parte rilevante delle manifestazioni temporanee di cui sopra, risulta opportuno definire una disciplina tecnica specifica, in via sperimentale, delle aree oggetto di realizzazione di progetti, in base alle esperienze maturate ed alle verifiche svolte, che permetta di avere un riferimento per i limiti acustici e gli orari correlati;

- i luoghi interessati da questa disciplina sono di tre tipologie prevalenti :
- spazi cittadini aperti , quali **Piazza Verdi**, **via Mascarella,** e **Piazzetta Biagi**
- spazi cittadini delimitati, quali il **quadriportico di vicolo Bolognetti**
- spazi di parchi/giardini, quali il **Cavaticcio**, l'area di **via Filippo Re**, la **Montagnola**, **villa Angeletti;**

- per ogni spazio individuato viene indicata una breve descrizione delle caratteristiche dell'area, le giornate di deroga alla regolamentazione regionale , gli orari e i limiti di decibel della diffusione sonora, come descritto nell'allegato che, costituendo parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, è stato definito in base ad un incontro tecnico fra i vari Settori interessati del Comune e referenti dell'ARPA, come da nota agli atti;

Valutato che
- è opportuno sperimentare per l'estate 2012 la suddetta disciplina attuando tutte le verifiche necessarie attraverso un'attività di monitoraggio, realizzata con strumenti di legge e procedendo a collaudi acustici in alcune delle manifestazioni che avranno luogo negli spazi individuati in allegato, per attivare le azioni necessarie per iniziare ad individuare dei criteri di sostenibilità;
- tale sperimentazione risulta quanto mai opportuna in quanto i risultati delle verifiche vanno a costituire la base storica comunale di riferimento, elemento indispensabile, per addivenire sia ad una regolamentazione complessiva, sia per confermare o modificare le prescrizioni sull'inquinamento acustico per le attività culturali estive, in modo coordinato e compatibile con altri eventuali provvedimenti collegati;

Considerato che le norme procedimentali per il rilascio delle autorizzazioni per le manifestazioni temporanee culturali su area pubblica sono disciplinate dalla delibera prog. n. 9 del 21 giugno 2011 Pg.n. 143680/2011 Collegamento per le parti compatibili con la

presente disciplina e che queste saranno seguite dai titolari dei progetti approvati per l'estate 2012 con delibera di Giunta P.G.N.113673/2012 del 15 maggio 2012, e che questo iter, unitamente alla relazione d'impatto ambientale presentata, supplisce temporaneamente al Protocollo fra Arpa e Comune.

Dato atto che, ai sensi dell'art. 49 comma 1 del D.Lgs.n. 47/2000, sono stati richiesti e formalmente acquisito agli atti il parere in merito alla regolarità tecnica espresso dal direttore del settore Sistema Culturale e Giovani ;

Acquisito il parere istruttorio del Settore Attività Produttive e Commercio e del Settore Ambiente Energia, alcuni dei quali componenti si sono riuniti in data 23.05.2012 per la definizione degli impatti acustici nelle attività culturali estive;

Su proposta del Settore Sistema Culturale e Giovani congiuntamente al Dipartimento Cultura e Scuola;

a voti unanimi e palesi

DELIBERA

- di approvare la disciplina tecnica per la definizione degli impatti acustici nelle attività culturali per i luoghi individuati di particolare attenzione e rilievo , nelle more della regolamentazione complessiva, come dettagliato in premessa, secondo le descrizioni dell'allegato, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

- di stabilire che la presente disciplina è sperimentale, ed a seguito delle verifiche e dei controlli effettuati durante il periodo estivo potrà essere oggetto di eventuali integrazioni, come pure potrà essere modificata a fronte di fatti che creino criticità di convivenza ;

- di valorizzare l'aspetto di tale sperimentazione e del monitoraggio collegato, unitamente a collaudi acustici, per le attività che si svolgeranno nelle zone esaminate, quale base informativa e di ricerca per addivenire ad una regolamentazione complessiva e per iniziare ad individuare dei criteri di sostenibilità acustica;

- di confermare le norme procedimentali per il rilascio delle autorizzazioni per le manifestazioni temporanee culturali su area pubblica così come definite dalla delibera prog.n. 9 del 21 giugno 2011 per le parti compatibili con la presente disciplina, come dettagliato in premessa;

- di dichiarare il presente atto immediatamente esecutivo, ai sensi dell'art.134 comma 4 del D.Lgs. 18 agosto 2000 n. 47, stante l'urgenza di provvedere a dare adeguate informazioni ai titolari di iniziative che gravitano in questi spazi ed ai competenti uffici di Quartiere e dei Settori comunali coinvolti.

Il Direttore del Settore
Patrizia Rigosi

Allegato alla delibera

Luogo	Note sul luogo	n° giornate in deroga da giugno a settembre	Diffusione sonora (limite in facciata) e orari
Piazza Verdi	Si ritiene opportuno che in Piazza Verdi ci sia un presidio costante con una fitta programmazione culturale al fine di ridurre le criticità di frequentazione dell'area.	32	Fino alle 23.30 lim. 75 dB(A)
Bolognetti	Le caratteristiche del luogo lo rendono consono ad ospitare concerti e momenti di intrattenimento. Deve essere riservata grande cura alla gestione dei flussi di pubblico all'esterno del quadriportico	32	Fino alle 23.30 lim. 70 dB(A)
Filippo Re	I giardini di via Filippo Re si situano in una zona verde della città, che ben si presta ad ospitare manifestazioni musicali in grado di attirare un notevole numero di spettatori.	32	Fino alle 23.30 per 16 giornate lim. 80 dB(A); per 16 giornate lim. 70 dB(A)
Mascarella	Via Mascarella è caratterizzata dalla presenza di un gran numero di locali e ristoranti. Nel corso degli anni la loro attività si è arricchita di proposte di musica jazz che hanno trovato una buona risposta di pubblico.	30	Fino alle 23.30 lim. 77 dB(A).
Cavaticcio	Il parco recentemente ristrutturato è situato nel cuore della Manifattura delle Arti, area destinata naturalmente ad accogliere attività culturali.	32	Fino alle 23.30 lim. 70 dB(A)
Montagnola	Il parco più noto del centro città è diventato negli ultimi anni punto di ritrovo per i bambini nel pomeriggio e per i giovani la sera.	32	Fino alle 23.30 lim 70 dB(A)
Parco di Villa Angeletti	Nel quartiere Navile, il parco di Villa Angeletti ha le potenzialità per ospitare un gran numero di spettatori	32	Fino alle 23.30 lim. 70 dB(A)
Piazzetta Biagi	Si ritiene opportuno che nel ghetto ebraico vi sia una buona offerta culturale per far conoscere maggiormente questa zona preziosa nel centro città.	16	Fino alle 23.00 lim. 70 dB(A)

Durante i giorni e gli orari concessi in deroga, riassunti nella tabella, non si applica il limite di immissione differenziale

Allegato 1.2 – Copia della sintesi della riunione tecnica ARPA; Settore Ambiente, Settore Attività Produttive e Settore Cultura del comune di Bologna sugli impatti acustici nelle attività culturali estive del 23/05/2012

OGGETTO:
SINTESI DELLA RIUNIONE SUGLI IMPATTI ACUSTICI NELLE ATTIVITA' CULTURALI ESTIVE

Il giorno mercoledì 23 maggio alle ore 11 si sono incontrati, nella sede del Comune, in via Oberdan 24, per affrontare il tema in oggetto, i sigg.ri:
- Corvaglia, Regazzi, Gherardi di ARPA
- Diolaiti, Fini , Sovilla del Settore Ambiente ed Energia
- Fugattini del Settore Attività Produttive e Commercio
- Rigosi,Zanotti ,Lanza del Settore Sistema Culturale e Giovani

Il gruppo si è riunito, in previsione dell'adozione di una specifica delibera di Giunta, partendo da una proposta elaborata dal Settore Sistema Cultuale e Giovani, per discutere , rispetto all'attività culturale estiva approvata dalla Giunta Comunale, su quali possono essere i limiti e le deroghe rispetto all'inquinamento acustico, che possano migliorare la compatibilità fra diversi interessi pubblici.
Il confronto è stato ampio ed articolato, nel rispetto delle reciproche competenze ed esperienze ed ha fatto emergere la difficoltà di individuare criteri oggettivi per il rilascio di deroghe sulle specifiche sedi di manifestazioni in assenza di dati di riferimento su cui basarsi. Si è pertanto ritenuto che la proposta elaborata dovesse avere carattere sperimentale servendo da base per una regolamentazione basata su dati che saranno raccolti durante la stagione .
Alcuni criteri generali che emergono per modificare la proposta presentata:

- **non dare deroghe al rumore oltre le 23.30**

specificare il numero massimo di deroghe, in base alle programmazioni effettive
mantenere il livello massimo della deroga al limite di 70 dB indicato dalla delibera della Regione Emilia Romagna dove la programmazione lo consente
attivare una semplificazione, per le iniziative nelle aree oggetto del provvedimento, supplendo temporaneamente al protocollo ARPA-Comune
sottolineare ulteriormente nella delibera l'aspetto di sperimentazione, dal quale potranno rilevarsi dati utili per la futura complessiva regolamentazione acustica
prevedere nella delibera la possibilità di rivedere la sperimentazione durante l'estate, in presenza di fatti che creino criticità di convivenza
attivare monitoraggi, con strumenti di legge, e collaudi acustici nelle zone oggetto di deroga, che rappresentino la base della ricerca storica necessaria per predisporre una regolamentazione improntata a criteri di sostenibilità.

ARPA prende atto della proposta del Comune di Bologna e contribuisce, con suggerimenti tecnici, al miglioramento della stessa secondo il criterio della maggiore sostenibilità dal punto di vista del possibile impatto acustico. Esprime interesse verso la sperimentazione relativamente alla possibilità di acquisire maggiori elementi per poter successivamente andare verso la stesura del "Regolamento comunale per la Prevenzione e Controllo dell'inquinamento acustico prodotto da sorgenti rumorose", previsto dalla Delibera Regionale 45/2002, evidenziando tuttavia che l'area di Via Mascarella ha già mostrato, sulla base dei dati già acquisiti negli anni precedenti, elementi di criticità sotto il profilo dell'inquinamento acustico perché oggetto di ripetute segnalazioni.

Sulla base di questi criteri viene redatta la tabella da allegarsi alla delibera.

La riunione si scioglie alle ore 13.45.

Allegato 1.3 – Estratto dalla D.G.R. n. 45/2002 *"criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'articolo 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante 'Disposizioni in materia di inquinamento acustico'"*: punto 5) "*Manifestazioni*" e punto 7) "*Misurazioni e controlli*"

5) MANIFESTAZIONI

Sono manifestazioni a carattere temporaneo, soggette alla presente disciplina, i concerti, gli spettacoli, le feste popolari, le sagre, le manifestazioni di partito, sindacali, di beneficenza, le celebrazioni, i luna park, le manifestazioni sportive, con l'impiego di sorgenti sonore, amplificate e non, che producono inquinamento acustico, purché si esauriscano in un arco di tempo limitato e/o si svolgano in modo non permanente nello stesso sito.

Le manifestazioni ubicate nelle aree individuate dai Comuni ai sensi dell'art. 4, comma 1, lett. a) della L. 447/95 ed in coerenza con quanto previsto all'art. A-15 della L.R. n. 20/2000 devono, di norma, rispettare i limiti indicati nella tabella 1 allegata. La tabella fornisce, in via del tutto indicativa, anche una proposta di durata degli eventi e di numero giornate massime previste.

Nelle altre aree sono consentite le manifestazioni secondo i criteri ed i limiti indicati in tabella 2.

L'indicazione della durata massima degli eventi riportata nelle tabelle deve anche tener conto delle prove tecniche degli impianti audio.

Al di fuori degli orari indicati devono comunque essere rispettati i limiti di cui al DPCM 14/11/97.

Lo svolgimento di manifestazioni temporanee a carattere rumoroso è, di norma, consentito oltre che nel rispetto dei limiti di immissione e degli orari stabiliti nelle tabelle 1 e 2 anche del limite di esposizione per il pubblico.

In tutte le manifestazioni ai fini della tutela della salute degli utenti, dovrà essere rispettato il limite di 108 dB(A) L_{Asmax}, da misurarsi in prossimità della posizione più rumorosa occupabile dal pubblico.

Lo svolgimento nel territorio comunale delle manifestazioni necessita di autorizzazione da richiedere allo sportello unico almeno 45 gg. prima dell'inizio come da allegato 3. La domanda deve essere corredata da una relazione redatta da un tecnico competente in acustica ambientale.

L'autorizzazione è tacitamente rilasciata se entro 30 gg dalla presentazione non sono richieste integrazioni o espresso motivato diniego.

Le manifestazioni che per motivi eccezionali e documentabili non sono in grado di rispettare le prescrizioni di cui alle tabelle 1 e 2 allegate possono richiedere allo sportello unico autorizzazione in deroga almeno 60 gg. prima dell'inizio della manifestazione, come da allegato 3.

L'autorizzazione in deroga può essere rilasciata, previa acquisizione del parere di ARPA.

Le manifestazioni previste nelle aree particolarmente protette di cui al D.P.C.M. 14/11/1997 e specificatamente nelle aree destinate ad attività sanitaria di ricovero e cura devono essere autorizzate in maniera espressa.

dott. ing. Marila Balboni
via Ambrosini n. 2/D, 40131 Bologna - Tel. e Fax. 051 6494429 - Email: marila.balboni@tin.it

dott. ing. MARILA BALBONI
ingegnere edile n. 5669A di Bologna
tecnico competente in acustica Prov. di Bologna n. 85389 del 12/07/2000

TABELLA 1: aree di cui all' art.4 co.1, lett.a) della L.Q. 447/95.

Aree destinate a manifestazioni con grande affllluenza di pubblico e/o di lunga durata (feste po polari, circhi, luna park e spettacoli viaggianti, ecc..) e che possono presentare anche diversi punti di emissione le cui localizzazioni, sia in relazione all'ampiezza che alla distanza dai potenziali ricettori, siano tali da contenere i fenomeni di inquinamento acustico nei limiti sottoindicati
I valori di cui alla presente tabella non sono applicabili all'intera durata delle manifestazioni , ma solamente ai singoli eventi svolti all'interno delle stesse, che per loro natura non possono rispettare i limiti di immissione e pertanto fruiscono del regime di deroga.

SITO	Affluenza	N.Max. di gg	Durata	Limite in facciata LAeq	Limite in facciata LAslow	Limite LASmax per il pubblico	Limite Orario
Individuazione cartografica	**afflusso atteso > 5000 persone**	**5**	//	**70**	**75**	**108**	**24**
	afflusso atteso >300 persone	//	**4h**	**65**	**70**	**108**	**23.30 (1) 00.30 (2)**

Note: (1) feriali e festivi – (2) venerdì e prefestivi

TABELLA 2

Cat	Tipologia di Manifestazione	Afflusso atteso	Durata	N.Max. di gg Per Sito	Limite In Facciata LAeq	Limite LASlow In Facciata	Limite Orario	Limite in facciata LASmax
1	**Concerti all'aperto**	> 1000	4h	3 (non consecutivi)	95	100	23	108
2	**Concerti al chiuso** (nelle strutture non dedicate agli spettacoli, ad es. palazzetto dello sport)	> 1000	4h	10	70	75	23	108
3	**Concerti all'aperto**	> 200	4h	6 (non consecutivi)	85	90	23	108
4	**Discoteche** e similari all'aperto	>200	4h	16 (non consecutivi)	70	75	23.30	108
5	**Attività musicali** all'aperto quali ad es. piano-bar esercitati a supporto di attività principale ad es. bar, gelaterie, ristoranti, ecc.	< 200	4h	16	70	75	23.30	108

7) MISURAZIONI E CONTROLLI

I parametri di misura riportati nelle tabelle 1 e 2 sono rilevati in facciata agli edifici maggiormente esposti all'inquinamento acustico con le seguenti modalità:

a) LAeq , come definito dal D.P.C.M. 16/03/98, TM (tempo di misura) 10'; tale parametro determina la compatibilità del sito con le caratteristiche e la tipologia della manifestazione autorizzata.

b) LAslow, definito come livello di pressione sonora ponderato A e dinamica Slow, attribuibile agli impianti elettroacustici di diffusione sonora e ad ogni altra sorgente rumorosa a servizio della manifestazione. Per la verifica di tale parametro occorre accertare che il superamento del limite si sia verificato almeno tre volte nel corso della misura, che pertanto dovrà essere eseguita con l'utilizzo della time-history o della registrazione grafica.

Non si applica il limite di immissione differenziale ne' altre penalizzazioni (componenti tonali o impulsive).

L'attività di controllo è demandata all'ARPA ed al Corpo di Polizia Municipale, nell'ambito delle rispettive competenze.

Allegato 2 – Copia delle autorizzazione comunale per le manifestazioni legate a "Pizza Verdi Estate 2012" da parte del locale "La Scuderia" di Piazza Verdi, n. 13348 del 01/06/2012, dal 1° giugno al 20 agosto 2012

RITIRATA AUTORIZZAZIONE
Gabriele Giampiccolo
01/06/'12

COMUNE DI BOLOGNA
P.G. 133380
DEL 01/06/2012

COMUNE DI BOLOGNA

IL DIRETTORE

Vista la domanda P.g.n. 127817 del 25.05.2012 con la quale il sig. Lideo Renato, in qualità di legale rappresentante della società Piazza Verdi S.r.l., ha chiesto le autorizzazioni finalizzate alla realizzazione della manifestazione denominata "Piazza Verdi Estate 2012";

Visto il Titolo IX del D.M. Interni 19.8.1996, nonché la nota del Ministero dell'Interno in data 2 luglio 2003 Prot. n. P529/4109 sott.44/B, in risposta al quesito del Presidente della Commissione Comunale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo di Bologna, P.G.n. 59461/2003 del 7.4.2003;

Vista la relazione tecnica, a firma dell'ing. Alfredo Torsello, redatta in data 25.05.2012, di rispondenza alle norme di cui al D.M. 19.08.1996 e in particolare al Titolo IX del decreto medesimo, delle strutture allestite per lo svolgimento della manifestazione;

Vista la licenza di agibilità rilasciata in data 1° giugno 2012;

Visti gli artt. 9, 68 e 69 del R.D. 18.06.1931 n. 773 relativo all'approvazione del T.U.L.P.S. ed il relativo Regolamento di esecuzione approvato con R.D. 6.5.1940, n. 635;

Visto l'art. 19 del D.P.R 24/1977 n.616;

Visti:
- il D.P.C.M. 1 marzo 1991;
- la Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- il D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";

Vista l'Ordinanza Sindacale P.g.n. 243402/2007 che disciplina gli orari delle attività di pubblico spettacolo, trattenimento e svago;

Vista la deliberazione del Consiglio Comunale O.d.g. n. 42, approvata in data 29.01.2010, P.g.n. 309447/2009, avente per oggetto "Approvazione della classificazione acustica del territorio comunale ai sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997 e della L. R. n. 15 del 09/15/2001";

Vista la delibera di Giunta P.g.n. 119136/2012 in materia di "Disciplina tecnica per la definizione degli impatti acustici nelle attività culturali estive";

Vista documentazione agli atti d'ufficio;

Richiamati:
- l'art. 107, comma 3 lett. f) del D.lgs. n. 267/00;
- il vigente statuto comunale;
- l'atto di conferimento deleghe P.g.n. 261893 del 09.11.2011;

RILASCIA

al sig. **Lideo Renato**,
nato a Carrara Santo Stefano il 21.06.1956, e residente a Bologna in via Santa Croce n. 13/03, c.f. LDIRNT56H21B834W, in qualità di legale rappresentante della società **Piazza Verdi S.r.l.**, con sede legale a Bologna in piazza Verdi n. 2, codice fiscale 02777611209 l'autorizzazione per lo svolgimento, **in piazza Verdi dal 1° giugno al 20 agosto 2012**, tutti i giorni **dalle ore 17:00 alle ore 02:00,** della manifestazione denominata **"Piazza Verdi Estate 2012"**.

dipartimento Economia e Promozione della Città
settore. Attività Produttive e Commercio
u.o. Somministrazione, Manifestazioni, Artigianato e Ricettive

Nell'ambito della manifestazione vengono altresì autorizzati n. 23 eventi in deroga ai limiti acustici nelle giornate del 2, 3, 6, 8, 12, 13, 14, 16, 20, 21, 22 e 29 giugno, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 17, 20, 24 e 25 luglio e 2 agosto 2012;

Il presente atto viene rilasciato con l'obbligo di rispettare le prescrizioni contenute nella licenza di agibilità rilasciata in data 1 giugno 2012 e delle seguenti ulteriori condizioni:

- **l'effettuazione di eventuali ulteriori eventi in deroga nel periodo dal 3 agosto al 20 agosto 2012 deve essere oggetto di ulteriore richiesta da presentare a questo settore Attività Produttive e Commercio per il rilascio di specifica autorizzazione allo svolgimento di tali eventi;**
- **durante la diffusione di musica da sottofondo, devono essere rispettati i valori limite delle sorgenti sonore determinati dal D.P.C.M. 14/11/1997 nonché, per la zona interessata, vista la deliberazione O.d.g. n. 42, approvata in data 29.01.2010, P.g.n. 309447/2009, i relativi valori limite di immissione;**
- **durante gli eventi musicali in deroga che verranno effettuati nelle giornate 2, 3, 6, 8, 12, 13, 14, 16, 20, 21, 22 e 29 giugno, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 17, 20, 24 e 25 luglio e 2 agosto 2012, non dovranno essere superati i livelli di 75 dB(A) in facciata, senza l'applicazione del limite differenziali di immissione all'interno degli ambienti abitativi;**
- **tali eventi in deroga:**
  - **non dovranno superare le 4 ore, comprensive anche delle prove tecniche degli impianti audio;**
  - **devono terminare entro e non oltre le ore 23:30;**
  - **ENTRO 15 GIORNI dall'inizio della manifestazione dovrà essere prodotta e consegnata a questo settore per le verifiche previste al fine di poter predisporre una futura e complessiva regolamentazione acustica del territorio che possa migliorare la compatibilità fra diversi interessi pubblici, nel rispetto dei criteri di sostenibilità e di convivenza, una relazione tecnica di autocontrollo e collaudo contenente:**
    - **rilievi fonometrici effettuati da tecnico competente in acustica volti a verificare il rispetto dei limiti di legge di cui al d.P.C.M. 14/11/1997 ;**
    - **rilievi fonometrici effettuati da tecnico competente in acustica volti a verificare il rispetto dei limiti di rumore negli orari autorizzati in deroga ai limiti di legge, in ottemperanza della presente autorizzazione.**
    - **descrizione del tipo di intrattenimento in essere, dell'impiantistica in uso e dei livelli di rumore nell'area sonorizzata durante gli stessi rilievi;**
    - **la relazione dovrà contenere la descrizione dei punti di misura, da individuare in prossimità dei ricettori potenzialmente più impattati, le "time-history" dei rilievi e l'elenco della strumentazione impiegata allegando i certificati di taratura della stessa;**

Il presente atto é sempre revocabile per abuso del titolare, per inosservanza delle prescrizioni dettate o per ragioni d'ordine pubblico e di pubblica sicurezza.

Bologna, il 1 giugno 2012

Per il Direttore
Il Funzionario Delegato
Dott. Fabrizio Fugattini

dipartimento Economia e Promozione della Città
settore. Attività Produttive e Commercio
u.o. Somministrazione, Manifestazioni, Artigianato e Ricettive

Allegato 3 – Certificato di taratura degli strumenti utilizzati per le prove in sito

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° 146
Calibration Centre n° 146

Isoambiente s.r.l.
Via India, 36/A – 86039 Termoli (CB)
Tel. +39 0875 702542 Fax +39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Pagina 1 di 1
Page 1 of 1

CERTIFICATO DI TARATURA N. 04412
Certificate of Calibration No. 04412

- Data di emissione *date of issue*	**2010/07/28**	**2010/07/28**
- destinatario *addressee*	**Balboni ing. Marila - Bologna**	**Balboni ing. Marila - Bologna**
- richiesta *application*	**Balboni ing. Marila - Bologna**	**Balboni ing. Marila - Bologna**
- in data *date*	**2010/07/15**	**2010/07/15**
Si riferisce a *referring to*		
- oggetto *item*	**Fonometro**	**CALIBRATORE**
- costruttore *manufacturer*	**01 dB**	**01 dB**
- modello *model*	**Solo**	**CAL 01**
- matricola *serial number*	**11064**	**11072**
- data delle misure *date of measurements*	**2010/07/28**	**2010/07/28**
- registro di laboratorio *laboratory reference*	**FON04412**	**Cal 04413**

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
Ing. Ernesto Storto

14/07/2000 10:40 PG N. 0085389 DEL 14/07/2000 CLASSIFICA 11.3.3/13/2000

Provincia di Bologna

PROVINCIA DI BOLOGNA

SERVIZIO AMMINISTRATIVO AMBIENTE

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447.

Esaminata la domanda del Sig. **Balboni Marila**;
nato a **Bologna** i l **22.7.1972**;
codice fiscale **BDBMRL72L62A944G**;

Verificato il possesso documentale dei requisiti di legge;

Visto l'art. 2 della Legge 447/95;
Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;
Visto l'art. 124 della L.R Emilia Romagna. n. 3/99;
Vista la deliberazione della Giunta Provinciale n. 404 del 19/9/1999, esecutiva ai sensi di legge;

SI RICONOSCE

al Sig. **Balboni Marila** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Bologna, li **12/07/2000**

Il Dirigente
dr L. R. Munari

dott. ing. MARILA BALBONI
ingegnere edile n. 5669A di Bologna
tecnico competente in acustica Prov. di Bologna n. 85389 del 12/07/2000

dott. ing. Marila Balboni
via Ambrosini n. 2/D, 40131 Bologna - Tel. e Fax. 051 6494429 - Email: marila.balboni@tin.it