

COMUNE DI SESTO SAN GIOVANNI

PREVISIONE DELL' IMPATTO ACUSTICO DELL' AREA CONCERTI "CARROPONTE"

PROCEDURA SEMPLIFICATA DI VALUTAZIONE

ai sensi della Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995,
della L.R. n. 13 del 10 agosto 2001 e del regolamento comunale

23 ottobre 2009

| | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | PREMESSA..... | 3 |
| 2 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 4 |
| 3 | AREA DI STUDIO..... | 4 |
| 4 | CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI STUDIO | 6 |
| 5 | IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RICETTORI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO | 8 |
| 6 | CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO E DEI PARAMETRI DI PREVISIONE..... | 10 |
| 7 | APPLICABILITA' DEL MODELLO SEMPLIFICATO..... | 10 |
| 8 | MODALITA' DI ESECUZIONE DEI RILIEVI..... | 11 |
| 9 | CONCLUSIONI..... | 13 |
| | Elenco Allegati..... | 13 |

1 PREMESSA

La presente relazione si propone di esporre sinteticamente, ad uso degli utenti un modello di previsione acustico atto a tutelare il rispetto del riposo dei cittadini durante le manifestazioni.

Il presente modello consente una semplice ed univoca regolazione della potenza sonora degli impianti di amplificazione ed un'efficace azione di controllo dei livelli sonori immessi durante le manifestazioni.

Le finalità affidate alla presente procedura semplificata sono:

- evitare la ripetizione di misure presso le abitazioni dei ricettori oggetto di disturbo;
- minimizzare le arbitrarietà di valutazione dovute alla stima delle variabili influenti sul clima acustico;
- agevolare il compito dei tecnici competenti in acustica incaricati delle valutazioni;
- alleviare l'onere in termini temporali ed economici ricadenti sulle imprese.

La compilazione di un sintetico modulo che riporti le condizioni delle misure e, soprattutto, comprovi l'avvenuta taratura degli impianti a tutela dei ricettori, costituisce per l'amministrazione comunale elemento di giudizio adeguato per il rilascio delle necessarie autorizzazioni nonché, valido strumento di controllo volto a un'efficiente gestione del "problema rumore" prima che questo diventi causa di doglianze da parte della popolazione.

La disponibilità di una tale procedura semplificata non toglie comunque la facoltà, per entrambe le parti (amministrazione comunale – ente organizzatore dell'evento musicale) di intraprendere la valutazione completa, secondo le indicazioni che le norme tecniche di attuazione del piano di classificazione acustica dovessero esprimere in riferimento al panorama tecnico e normativo vigente.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

I riferimenti normativi principali da prendere in esame per il caso specifico dal punto di vista acustico sono i seguenti:

- D.P.C.M 1 marzo 1991 *“limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”*
- Legge 26 ottobre 1994 n° 447 *“Legge quadro sull’inquinamento acustico”*
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 *“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”*
- D.M. 16 marzo 1998 *“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”*
- D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 *“Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”* pubblicato sulla G.U. n. 127 del 1-06-2004.
- Legge Regionale Lombardia 10 agosto 2001 n. 13 *“Norme in materia di inquinamento acustico”*;
- D.G.R. Lombardia 8 marzo 2002 n.7/8313 *“Approvazione del documento “Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale dl clima acustico”*
- Norme Tecniche di Attuazione del “piano di classificazione acustica” del comune di Sesto San Giovanni;
- Regolamento per le attività rumorose temporanee

3 AREA DI STUDIO

Il sito oggetto del presente studio è situato nel Comune di Sesto San Giovanni (MI), in via L. Granelli al civico 1, in una porzione del territorio comunale proveniente da opere di riqualificazione di aree in passato adibite esclusivamente ad attività industriali.

Il sito, denominato “Carroponte”, è elemento costituente di un più ampio progetto di polo di aggregazione a vocazione espositiva e ricreativa con rappresentazioni musicali e teatrali, denominato “Spazio-Mil”.

Esso si presenta come un cuneo di verde pubblico in un contesto a destinazione produttivo; come è possibile rilevare nell’allegata vista aerea, esso è delimitato a Nord da un’area a destinazione artigianale costituito da tre fronti di bassi fabbricati la cui attività è, alla data odierna, esclusivamente diurna. In seconda linea rispetto a questi bassi fabbricati e separati da questi da una delle arterie viarie principali di Sesto San Giovanni, sorgono alcuni fabbricati a destinazione residenziale, due dei quali si sviluppano per sette piani fuori terra.

A Nord-Est il sito in indagine è delimitato da un fabbricato di otto piani fuori terra a destinazione uffici; all'interno di questo fabbricato l'attività lavorativa rilevata si concentra esclusivamente nei giorni feriali e in orari diurni.

A Est il sito di indagine è delimitato da un basso fabbricato di proprietà del Comune di Sesto San Giovanni e appartenente alla medesima area denominata Spazio-Mil a vocazione espositiva e ricreativa; in seconda linea si rileva la presenza di fabbricati a destinazione residenziale che si sviluppano per quattro piani fuori terra.

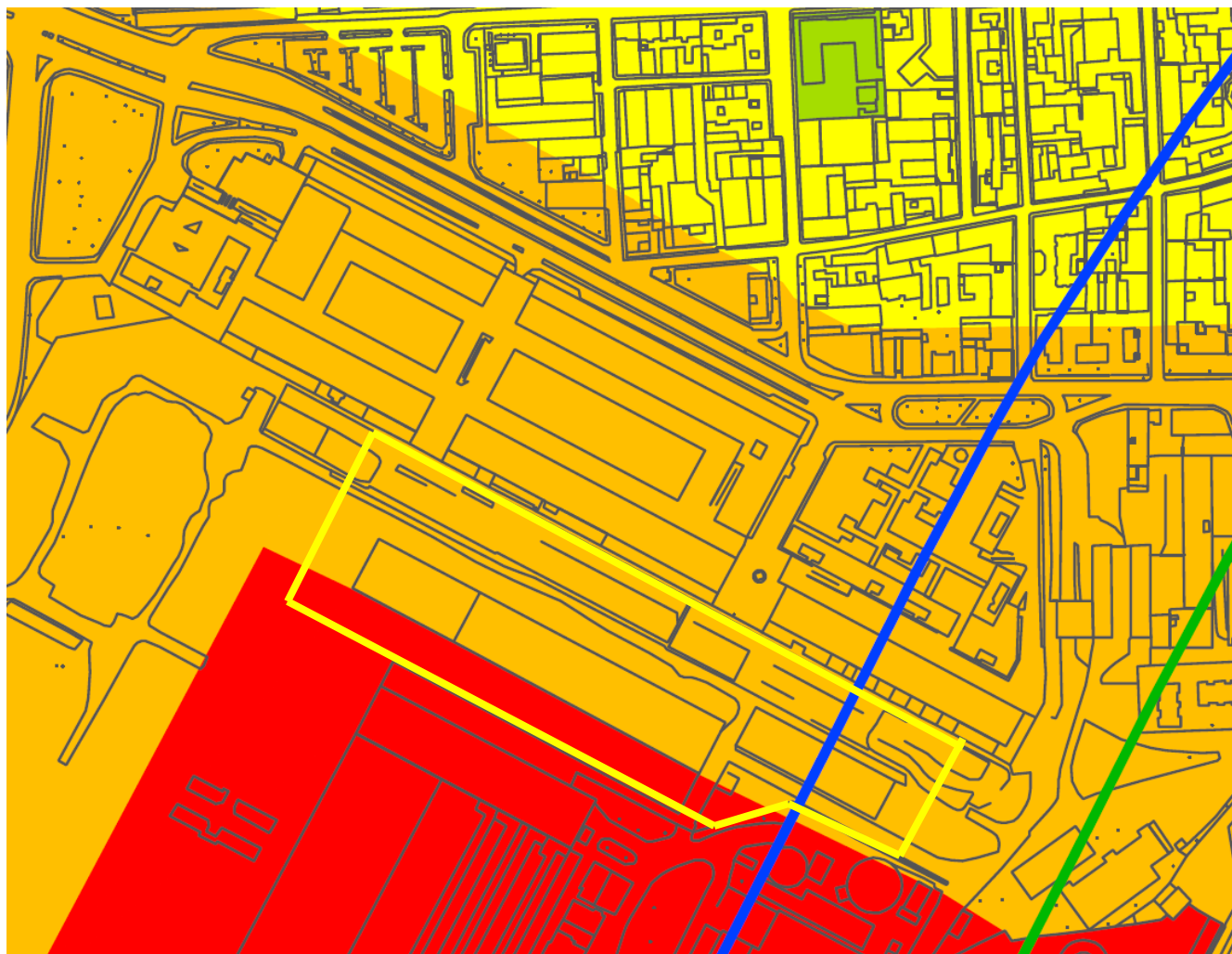
A Sud il sito in indagine è delimitato da un'area a destinazione artigianale sfociante su via L. Biagi con caratteristiche architettoniche e lavorative del tutto analoghe a quelle presenti nell'area artigianale posta a Nord e da un complesso industriale di proprietà Vetrobalsamo operante su tre turni lavorativi per almeno 6 giorni settimanali.

La tipologia delle produzioni ivi ottenute, classificano questa attività tra le industrie pesanti, pertanto sinceramente poco sensibili al rumore immesso da manifestazioni temporanee di carattere musicale.

A Ovest il sito di indagine è delimitato da un giardino a destinazione pubblica. In seconda linea si rileva la presenza di un fabbricato a destinazione residenziale che si sviluppa per dieci piani fuori terra.

4 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI STUDIO

Il Comune di Sesto San Giovanni ha approvato il “Piano di classificazione acustica” del territorio comunale con deliberazione del consiglio comunale n°17 del 06 aprile 2004.



Dall'esame della cartografia che costituisce parte integrante del piano di classificazione acustica, stralcio della quale è qui riportata, appare che l'area del fabbricato rientra interamente nella classe IV di cui alla Tabella A dell'Allegato al DPCM 14 novembre 1997, definita come:

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

Dette aree, come riportato dallo stesso Allegato e come anche richiamato delle Norme Tecniche di Attuazione del piano di classificazione acustica, sono soggette ai seguenti valori limite del livello equivalente in dB(A):

| Valori limite assoluti | diurno | notturno |
|------------------------|--------|----------|
| di emissione | 60 | 50 |
| di immissione | 65 | 55 |

Tabella 1

Le aree circostanti appartengono alla medesima classe, ad eccezione dell'area occupata dal vicino complesso industriale "Vetrobalsamo", cui è assegnata la classe quinta..

In generale valgono, per ciascuna area di classificazione acustica, i valori limite assoluti specificati in tabella 2.

Inoltre, nel caso in oggetto, sono previsti anche valori limite differenziali di immissione di rumore.

Ai sensi dell'art. 4 comma 1 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, 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
- 3 dB per il periodo notturno

all'interno degli ambienti abitativi.

Le disposizioni sul criterio differenziale non si applicano, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile nei seguenti casi:

- 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

| | | Valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97) Leq in dB(A) | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------|------------|-----------|---------|-------|------------|-------|------------------|-----------------|
| Classi di destinazione d'uso del territorio | | emissione | | immissione | | qualità | | attenzione | | | |
| | | diurno | nott. | diurno | nott. | diurno | nott. | diurno | nott. | diurno orario | nott. orario |
| I | aree particolarmente protette | 45 | 35 | 50 | 40 | 47 | 37 | 50 | 40 | 60 | 45 |
| II | aree prevalentemente residenziali | 50 | 40 | 55 | 45 | 52 | 42 | 55 | 45 | 65 | 50 |
| III | aree di tipo misto | 55 | 45 | 60 | 50 | 57 | 47 | 60 | 50 | 70 | 55 |
| IV | aree di intensa attività umana | 60 | 50 | 65 | 55 | 62 | 52 | 65 | 55 | 75 | 60 |
| V | aree prevalentemente industriali | 65 | 55 | 70 | 60 | 67 | 57 | 70 | 60 | 80 | 65 |
| VI | aree esclusivamente industriali | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 80 | 75 |

Tabella 2

Per quanto concerne i ricettori sensibili, nell'accezione del DPR n. 142/04, la struttura più prossima al sito di indagine (scuola dell'infanzia "Presentazione" di via XX Settembre 129) risulta distare 350 metri e non verrà presa in considerazione poiché le manifestazioni musicali hanno svolgimento generalmente in orario serale o notturno e nei giorni festivi.

5 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RICETTORI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO

Le aree più vicine al sito di studio identificabili come ricettori sono costituite dalla tipologia riportata in tabella 3, rispetto al lotto:



Si ritiene inoltre significativo osservare come le strutture architettoniche presenti, influenzino il tragitto del rumore proveniente dal palco in direzione dei ricettori. Tali aspetti sono evidenziati dalle immagini fotografiche riportate in allegato alla presente relazione.

| Individuazione ricettore | Classe acustica | Locazione | Distanza [m] | Ricettore |
|-------------------------------------|------------------------|------------------|---------------------|------------------------|
| R1 | IV | Nord | 230 | Palazzina residenziale |
| R2 | III | Nord | 260 | Palazzina residenziale |
| R3 | IV | Est | 420 | Palazzina residenziale |
| R4 | IV | Est | 210 | Palazzina uffici |
| R5 | IV | Ovest | 275 | Palazzina Residenziale |
| R6 | IV | Sud-Ovest | 95 | Centro commerciale |
| R7 | IV | Nord | 65 | Fabbricati artigianali |
| R8 | V | Sud | 45 | Fabbricati artigianali |
| R9 | V | Sud | 50 | Fabbricato industriale |
| R10 | V | Est | 375 | Palazzina uffici |

Tabella 3

Non viene considerato significativo il fabbricato “Spazio-Mil” adibito a teatro, appartenente alla medesima area di proprietà del comune di Sesto San Giovanni e di gestione unitaria assieme all’area concerti.

Non viene parimenti considerato significativo il giardino pubblico retrostante la zona palco, non essendo questo frequentato nelle ore serali e notturne che sono quelle tipiche delle manifestazioni con diffusione sonora. Per inciso, questa considerazione è supportata dall'avere il piano di classificazione del territorio comunale classificato detto giardino in classe quarta, non meritevole quindi di una particolare tutela dal punto di vista del rumore.

Dei siti elencati, a seguito dei rilievi fonometrici eseguiti quelli che sono apparsi maggiormente esposti al rumore prodotto dalle manifestazioni musicali sono: i fabbricati posti a nord oltre i fabbricati artigianali (R1) e (R2) e i fabbricati residenziali posti a est del sito di indagine (R3).

Vista la particolare disposizione dei fabbricati viene identificato il punto di misura PNP quale punto rappresentativo per le operazioni di controllo.

Tale punto pur risultando distante dalla sorgente quanto il ricettore più prossimo (R1) rispetto a questo risulta più sfavorito per effetto della direzionalità delle casse. Esso rispetto al ricettore (R3) è disposto sulla medesima direzione ma dista dalla sorgente circa la metà.

6 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO E DEI PARAMETRI DI PREVISIONE

Per la esplicazione dettagliata della metodologia e delle misurazioni che hanno portato alla caratterizzazione del clima acustico, si rimanda alla relazione “parametri di previsione dell’impatto acustico dell’area concerti Carroponete” Qui vengono illustrati solo i dati essenziali alla procedura:

Il punto PNP è stato individuato nel piazzale retrostante il fabbricato Spazio-Mil che si trova frontalmente al palco, in prossimità della cabina elettrica a servizio del polo ricreativo comunale. Esso sarà, come meglio specificato nel seguito, adottato come “punto di controllo” per stabilire i livelli di rumorosità massimi, sufficienti a tutelare l’insieme dei ricettori presi in considerazione.

L’altezza di posizionamento del microfono dal piano di campagna, per i punti di misura PNP, è stabilita in 4 metri: ciò al fine di minimizzare l’influenza dell’”effetto suolo” (detta posizione è conforme a quanto prescritto dal DM 16.03.1998 in merito alla misurazione del rumore stradale e di quello ferroviario).

7 APPLICABILITA’ DEL MODELLO SEMPLIFICATO

La procedura semplificata può essere utilizzata esclusivamente quando sussistono tutte le seguenti condizioni:

1. le fonti di emissione sonora (casce acustiche) sono posizionate sopra il palco, o agli immediati margini di esso (entro cinque metri dal suo perimetro) , con direzione di emissione perpendicolare al fronte del palco stesso, con una tolleranza di ± 5 gradi sessagesimali. E’ tuttavia ammessa la collocazione di alcune casce acustiche in direzione opposta, per sole ed esclusive ragioni di servizio degli artisti.
2. Il pubblico stimato presente all’evento musicale possa essere contenuto sulla platea di cemento antistante il palco. A tal fine si considera l’affollamento dichiarato sulla base del numero di posti a sedere, ove allestiti, e di 1,2 persone/m² per le aree ove essi non lo siano.
Qualora non fossero allestiti posti a sedere, si deve considerare il massimo affollamento della platea pari a 1350 persone.
3. Vengano utilizzate modalità di generazione della attività sonora che possano essere riproducibili mediante una simulazione, ad impianto allestito, di 15 minuti.

4. siano dichiarati a priori gli intervalli temporali massimi di attività rumorose, suddivise per il periodo diurno (6-22) e notturno (22-6). Qualora fossero noti anche le durate di eventuali intervalli, questi possono essere dichiarati ai fini di una più puntuale valutazione.

8 MODALITA' DI ESECUZIONE DEI RILIEVI

La valutazione deve essere effettuata, su incarico del richiedente, da tecnico competente in acustica ambientale, iscritto in uno degli appositi elenchi regionali ai sensi della Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Egli dovrà, sotto sua personale responsabilità,:

- a. recarsi sul luogo della manifestazione ad avvenuto allestimento dell'impianto di diffusione sonora; valutare la sussistenza delle condizioni di cui ai punti da 1 a 4; detta sussistenza dovrà poi essere dichiarata mediante la compilazione dell'apposito modulo.
- b. utilizzando strumentazione rispondente ai disposti di cui al DM 16 marzo 1998, recarsi nel punto denominato PNP (v. tavola allegata) ed evidenziato al suolo mediante apposita segnalazione orizzontale (v. foto seguente) ed eseguire le seguenti operazioni:
- c. posizionare il microfono ad altezza di 4 metri da terra,
- d. effettuare rilevazione fonometrica di un numero di brani musicali tipici dell'evento, alla potenza sonora di emissione dell'impianto prevista, per un tempo di misura ritenuto opportuno a caratterizzare la sorgente;
- e. approssimare per eccesso alla mezz'ora successiva il tempo di funzionamento previsto per la attività sonora (eventualmente al netto di intervalli superiori ai due minuti);
- f. verificare dalle tabelle allegate (rispettivamente per il periodo diurno e notturno) se il valore di livello equivalente rilevato con ponderazione "A", in funzione del tempo di funzionamento stimato come al punto precedente, risulti entro il valore stabilito;
- g. valutare la prevedibile presenza di componenti impulsive o tonali;
- h. dare eventuali disposizioni in merito alla taratura degli amplificatori, in modo da ottenere questo livello anche attraverso successive misse a punto,
- i. una volta ottenuta la taratura desiderata, effettuare una misura della durata di 15 minuti, attraverso la quale egli dovrà valutare il rispetto dei limiti del livello equivalente riportati nelle tabelle di interesse;
- j. compilare il modulo predisposto per la valutazione previsionale semplificata in ogni sua parte, allegando i certificati di taratura della strumentazione utilizzata..

Allegato.

Tabelle di valutazione (v. punto f)

| Tempo di esercizio diurno (tra le ore 06:00 e le 22:00) [h] | Leq max in PNP [dB(A)] |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 0,5 | 75,0 |
| 1 | 75,0 |
| 1,5 | 75,0 |
| 2 | 75,0 |
| 2,5 | 75,0 |
| 3 | 75,0 |
| 3,5 | 75,0 |
| 4 | 75,0 |
| 4,5 | 75,0 |
| 5 | 75,0 |
| 5,5 | 74,9 |
| 6 | 74,6 |
| 6,5 | 74,2 |
| 7 | 73,9 |
| 7,5 | 73,6 |
| 8 | 73,3 |

Tabella A

| Tempo di esercizio notturno (tra le ore 22:00 e le 06:00) [h] | Leq max in PNP [dB(A)] |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 0,5 | 72,3 |
| 1 | 69,3 |
| 1,5 | 67,6 |
| 2 | 66,3 |
| 2,5 | 65,4 |
| 3 | 64,6 |
| 3,5 | 63,9 |
| 4 | 63,3 |

Tabella B

Nel caso in cui la manifestazione dovesse svolgersi parzialmente in orari ricadenti nel tempo di riferimento diurno e in parte in orari ricadenti nel tempo di riferimento notturno si dovrebbero rispettare due livelli sonori distinti: il primo (di valore maggiore) fino alle ore 22:00 e un secondo (di valore inferiore al primo) dopo le ore 22:00.

Fermo restando la possibilità di adottare i due diversi livelli sonori distinti, questa amministrazione ritiene di suggerire l'adozione del livello sonoro inferiore per tutta la manifestazione.

9 CONCLUSIONI

Nel rispetto delle indicazioni qui riportate, i ricettori sensibili più prossimi al sito di indagine risulteranno tutelati in ordine al disturbo da rumore.

Bascapè, 26 ottobre 2009

Il tecnico estensore
Ing. Riccardo Scandellari

ELENCO ALLEGATI

- 1 Estratto di PRG
- 2 Estratto di mappa
- 3 Estratto Piano di Classificazione Acustica
- 4 Modello della dichiarazione di “Rispetto dei limiti acustici” ottenuto applicando il modello semplificato proposto.

Dichiarazione di rispetto dei limiti acustici

Per attività musicali e di trattenimento da effettuarsi presso l'area CARROPONTE
Comune di Sesto San Giovanni

Il sottoscritto _____, <titolo professionale, nome e cognome> _____, residente a _____

in qualità di tecnico competente in Acustica Ambientale (_____ <estremi di inserimento negli elenchi regionali > _____)

D I C H I A R A

1. di avere effettuato in data _____ un sopralluogo presso gli impianti di diffusione sonora
allestiti presso l'area CARROPONTE per l'esecuzione della manifestazione _____
organizzata da _____ <nome impresa> _____ la cui esecuzione è prevista per
i giorni: _____ <data> _____ <ora inizio> _____ <ora fine> _____

_____ <data> _____ <ora inizio> _____ <ora fine> _____

_____ <data> _____ <ora inizio> _____ <ora fine> _____

2. Di avere verificato che l'allestimento degli impianti rientra nelle fattispecie previste dalle Norme tecniche di
Attuazione del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Sesto SG per l'applicabilità della
procedura semplificata di valutazione previsionale dell'impatto acustico della manifestazione;

3. Di avere ricevuto dal responsabile della manifestazione sig. _____ le
seguenti informazioni circa lo svolgimento temporale della manifestazione:

Periodo diurno (06-22): durata (al netto degli intervalli): _____ ore _____

Periodo notturno (22-06): durata (al netto degli intervalli): _____ ore _____

4. Di avere eseguito l'indagine fonometrica semplificata prevista dalle citate NTA con le modalità previste,
particolarmente per la posizione del microfono e l'esecuzione dei brani musicali tipici di prova;

5. di avere dato disposizione ai tecnici della manifestazione, alla presenza del responsabile;

sig. _____ <nome e cognome> _____, circa la taratura della
strumentazione elettronica e in particolare:

6. Di avere effettuato la ricerca di componenti impulsive nell'esecuzione di prova, e di avere/non avere ritenuto applicabile il fattore correttivo K_I nella taratura della strumentazione;
7. Di avere effettuato la ricerca di componenti tonali nell'esecuzione di prova, e di avere/non avere ritenuto applicabile il fattore correttivo K_T nella taratura della strumentazione;

<data, timbro e firma del tecnico>

Il sottoscritto _____ nome e cognome _____ in qualità di
responsabile della ditta _____ con sede in _____,

D I C H I A R A

sotto la propria responsabilità:

1. Che le informazioni fornite al tecnico estensore della presente relazione, in merito all'allestimento della manifestazione organizzata da questa società corrispondono a quelle che verranno effettivamente utilizzate durante la manifestazione;
2. di avere ricevuto le informazioni sopra dichiarate e di impegnarsi ad osservare la taratura degli impianti sonori prescritta, nonché i tempi di funzionamento dichiarati.

<data e firma dell'organizzatore>