

Cooperativa Nuova Immagine
Comune di Siena
c/o Stadio A. Franchi
53100 SIENA

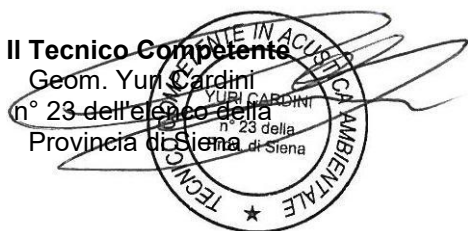
Spett.le
Sig. Sindaco del Comune di
Siena
Piazza del Campo
53100 Siena (SI)
c/o Ufficio Tecnico sezione Ambiente

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PER
ATTIVITA' DI SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE,
OVVERO ALL'APERTO ENTRO UN'AREA INDIVIDUATA DAL PIANO DI
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COME "AREA NON ADIBITA A PUBBLICO
SPETTACOLO"**

Siena, lì 04/07/2025

Il Tecnico Competente

Geom. Yuri Cardini
n° 23 dell'elenco della
Provincia di Siena



Il Legale Rappresentante

CERTIFICATA DA BUREAU VERITAS per ISO 9001 (Qualità) OHSAS
18001 (Sicurezza) ISO 50001 (Energia) ISO 14001 (Ambiente)
per la sede di Montepulciano (SI) e Colle di Val d'Elsa (SI)
ACCREDITATA DA REGIONE TOSCANA Per la Formazione - SI0077

SEDE DISTACCATA:
Colle di Val d'Elsa (SI)
53034 - Via Bilenchi n.12
Tel. 0577-923162
e-mail : pitagora.colle@studiopitagora.net

SEDE LEGALE:
Montepulciano (SI)
53045 - Gracciano - Via Basilicata n.1/A
Tel. 0578-707050 r.a. Fax 0578-708156
e-mail : pitagora@studiopitagora.net

Sicurezza _Progettazione _Energie Alternative _Ambiente
Formazione _Antincendio _Cantieri Edili _Laboratorio Analisi
Igiene Alimentare _Certificazioni _Convegni e Seminari Tecnici

SEDE DISTACCATA:
Firenze (FI)
50121 - Via Fra Giovanni Angelico n. 4/r
Tel. 055.676679
e-
mail:pitagora.firenze@studiopitagora.net

INDICE

1. PREMESSA	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
4. DESCRIZIONE DELL'AREA IN ESAME	6
5. CRITERI PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	8
5.1 Accorgimenti adottati per la limitazione del disturbo	8
6. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLA ZONA.....	9
7. IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI SONORE.....	13
8. ELEMENTI DI TEORIA – ATTENUAZIONE DEL SUONO	14
Calcolo dell'attenuazione dovuta alla divergenza geometrica	14
Calcolo dell'attenuazione dovuta alla presenza di una barriera acustica	15
9. VERIFICA DEL LIVELLO DI IMMISSIONE SONORA IN PROSSIMITA' DELLE AREE ESTERNE	18
9.1 DETERMINAZIONE DEI LIVELLI DI EMISSIONE SONORA.....	18
10. CRITERI GENERALI PER RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE IN DEROGA.....	19
10.1 CONFRONTO CON I LIMITI PREVISTI	19
11. CONCLUSIONI.....	21

ALLEGATI

Allegato A: Planimetria con individuazione area oggetto della manifestazione

Allegato B Estratto del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Siena

1. PREMESSA

Con la presente valutazione di impatto acustico previsionale, si vuole dimostrare il rispetto dei limiti di immissione previsti per l'attività di spettacolo a carattere temporaneo, all'aperto che si svolgerà all'interno di non individuata come Pubblico Spettacolo nel Piano di Classificazione acustica adottato dal comune di Siena.

L'attività a carattere temporaneo in oggetto (denominata "Cinema allo stadio"), consisterà in attività di cinema all'aperto e sarà svolta all'interno dello Stadio Franchi. Detta attività funzionerà esclusivamente nella fascia oraria ricompresa dalle 21:00 alle 24:00 dei giorni prestabiliti.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi sul tema sono contenuti nei seguenti documenti:

Normativa nazionale

- D.P.C.M. del 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" pubblicato su G.U. n° 57 del 08/03/1991;
- Legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26 ottobre 1995, pubblicata su G.U. n° 254 del 30/10/1995;
- D.P.C.M. del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" pubblicato su G.U. n° 280 del 01/12/1997;
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" pubblicato su G.U. n° 76 del 01/04/1998;

Normativa regionale

- Legge Regionale n° 89 del 1 dicembre 1998 "Norme in materia di inquinamento acustico";
- Deliberazione n° 857 del 21/10/2013 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98".
- D.P.G.R Toscana 8 gennaio 2014, n. 2/R e 7 luglio 2014, n. 38/R "*Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)*".

- **3. DEFINIZIONI**

Nel seguito si riportano le seguenti definizioni secondo l'allegato A del DM 16/3/98 utilizzate nella presente relazione:

Tempo di riferimento (T_R)

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è 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.

Tempo di osservazione (T_O)

È un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (T_M)

All'interno di ciascun tempo di osservazione si individuano uno o più tempi di misura T_M di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livello di rumore ambientale (L_A)

È 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 è 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.

Livello di rumore residuo (L_R)

È 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 modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore (L_D)

É la differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).

Valore limite di emissione

Valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurata in prossimità della sorgente stessa.

Valore limite di immissione

Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Livello di pressione sonora L_{ps}

Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB).

Ricettore sensibile

Punto su cui è stato rilevato e stimato il rumore, posto in facciata agli edifici potenzialmente più inquinati acusticamente.

4. DESCRIZIONE DELL'AREA IN ESAME

Per la caratterizzazione dell'area e per lo studio dell'insediamento, si è proceduto attraverso un'analisi su due livelli ovvero:

- esame delle informazioni e della documentazione disponibile;
- sopralluogo sul campo per la verifica in sito delle condizioni presenti.

Come citato in premessa, le attività di cui all'oggetto, saranno eseguite all'aperto entro lo stadio di Siena in una porzione dello stesso allestita per l'occasione con uno schermo per la proiezione cinematografica e con una platea con posti sedere, ricavati nella già esistente tribuna della struttura, il tutto conforme alla normativa vigente per le attività di pubblico spettacolo. Lo stadio risulta essere limitrofo al centro storico di Siena e caratterizzata nell'intorno dalla presenza di edifici prevalentemente adibiti a civile abitazione. Per ulteriori dettagli inerenti le caratteristiche della zona in esame si rimanda alla visione della planimetria riportata in **Allegato A**.

Da notare inoltre, come la posizione della struttura sportiva risulta essere situata in una "avvallamento natura" rispetto alle strutture circostanti. Tutti gli insediamenti abitativi presenti, si trovano all'esterno, ma si deve notare come rispetto al posizionamento dello schermo e delle casse, risultano a debita distanza.



Figura 1

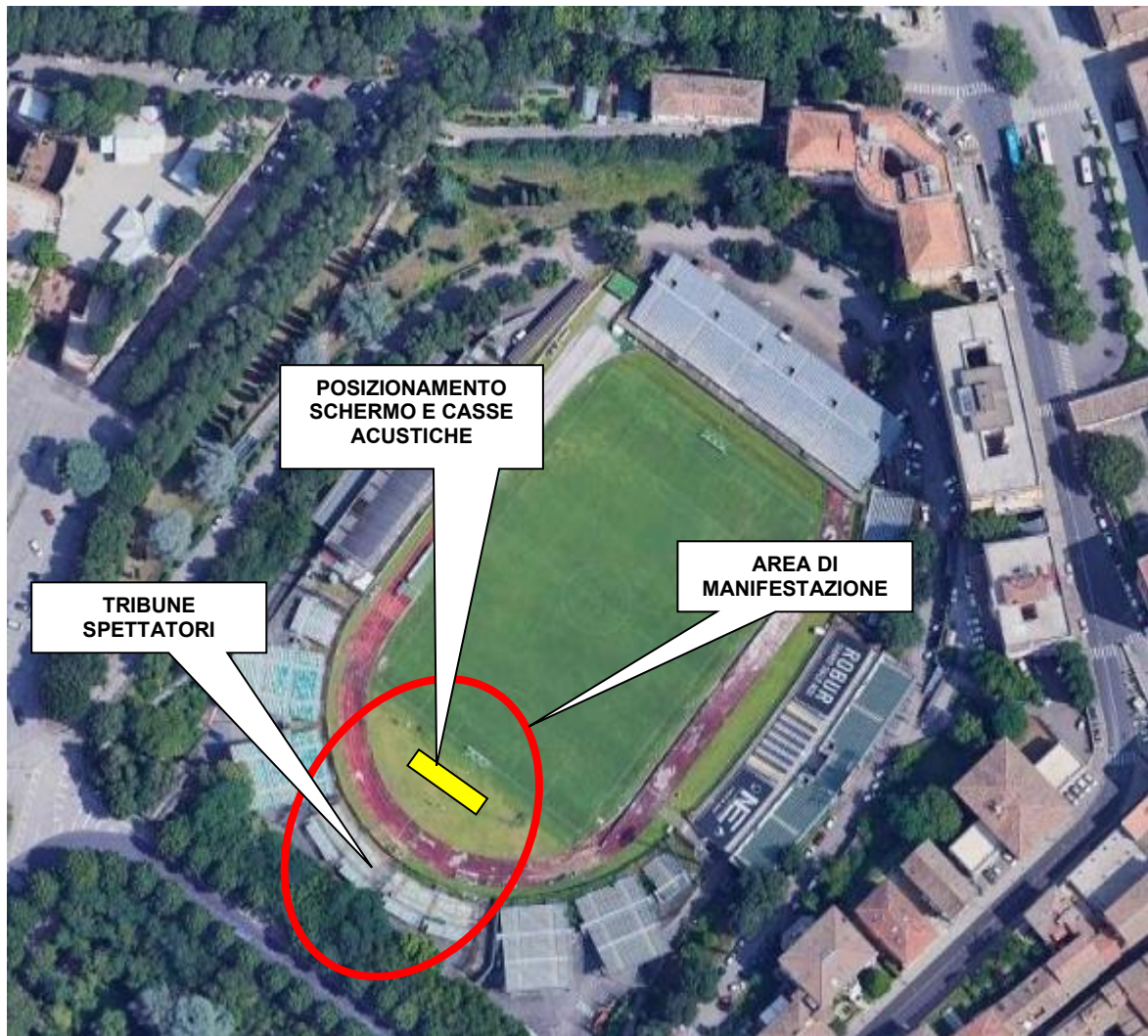


Figura 2

5. CRITERI PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

In considerazione del tipo di manifestazione oggetto di valutazione, le attività rumorose fanno riferimento al funzionamento di un sistema di diffusori acustici (casse collegate all'impianto audio) collegati all'impianto di amplificazione e posizionati all'estremità dello schermo di proiezione orientate in direzione della platea.

I valori limite di pressione sonora consentiti nei luoghi di pubblico spettacolo all'aperto che riteniamo di poter utilizzare nel nostro caso specifico sono indicati nel D.M. n° 215 del 16/04/99. Tale regolamento fissa il seguente valore limite di pressione sonora in:

- 95 dB(A) per le sorgenti sonore limitatamente ai luoghi di pubblico spettacolo e/o di intrattenimento danzante;

5.1 Accorgimenti adottati per la limitazione del disturbo

Al fine di ridurre le immissioni sonore, le casse (diffusori sonori) saranno orientate verso il centro della platea, riducendo quindi il coefficiente di direzionalità delle sorgenti stesse verso le aree esterne, inoltre la presenza su tutti i lati delle tribune dello stadio costituiranno un'efficiente effetto barriera verso le zone esterne di e verso i ricettori potenzialmente più disturbati.

Per ulteriori dettagli inerenti l'ubicazione degli impianti si rimanda alla visione della planimetria riportata in **Allegato A**.

6. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLA ZONA

Come descritto in precedenza, l'attività si insedia nel Comune di **SIENA (SI)**, per il quale è stata realizzata la zonizzazione acustica del territorio.

I limiti a cui si farà riferimento saranno pertanto quelli riportati D.P.C.M. 14 marzo 1997.

Questo individua all'interno del territorio comunale le zone seguenti:

- Classe I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
- **Classe III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici**
- Classe IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
- Classe V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
- Classe VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

I limiti individuati per ciascuna zona sono riportati nelle tabelle seguenti:

VALORI LIMITE DI EMISSIONE L_{eq} in dB(A)		
<i>Identificazione zona</i>	<i>Periodo di riferimento</i>	
	Diurno 06-22	Notturmo 22-06
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1

VALORI ASSOLUTI DI IMMISSIONE L_{eq} in dB(A)		
<i>Identificazione zona</i>	<i>Periodo di riferimento</i>	
	Diurno 06-22	Notturmo 22-06
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree di intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2

Dall'osservazione del Piano di Classificazione Acustica adottato dal comune di **SIENA (SI)**, l'attività in oggetto ricade all'interno della **classe III**.

Limiti differenziali

I valori **limite differenziali** di immissione definiti come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva) sono i seguenti:

- 5 dB nel periodo diurno
- 3 dB nel periodo notturno

I valori limite differenziali non si applicano nei seguenti casi:

1. nelle aree classificate nella **classe VI**;
2. 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;
3. se il livello di rumore ambientale a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
4. al rumore prodotto:
 - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali;
 - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Componenti tonali e impulsive del rumore

Nel caso che l'analisi spettrale del rumore per bande di 1/3 di ottava visualizzi la presenza di componenti tonali, impulsive o di bassa frequenza devono essere applicati i seguenti fattori di correzione al livello di L_{eq} come descritto nell'Allegato A comma 17 del D.M. del 16 marzo 1998:

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

Rumori a tempo parziale

Per quanto riguarda i rumori a tempo parziale, questi possono essere presi in considerazione esclusivamente durante il tempo di riferimento riguardante il periodo diurno. Un rumore a tempo parziale è definito come un rumore la cui durata complessiva non superi 1 ora di tempo. In questo caso si applicano le seguenti correzioni ai valori di L_{eq} misurato in dBA:

Durata complessiva dell'emissione rumorosa	Correzione sul L_{eq} misurato
60'÷15'	-3dBA
0'÷15'	-5dBA

Tabella 3

7. IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI SONORE

Le sorgenti sonore fonte di disturbo sono identificabili nei diffusori acustici precedentemente citati ubicati all'estremità della pista.

Al fine di eseguire un valutazione più accurata dei livelli di rumorosità prodotti dal funzionamento dei macchinari, è stato considerato il livello di potenza sonora ponderato dalla curva A, per ciascuna impianto, massimo ammissibile dalla norma:

Tipo di impianto	$L_{(A)eq}$
Gruppo casse destra	
Gruppo casse sinistra	
Livello pressione sonora complessivo	95 dB(A)

Tabella 4

8. ELEMENTI DI TEORIA – ATTENUAZIONE DEL SUONO

Per calcolare la rumorosità emessa dalle lavorazioni sopra descritte sul confine di proprietà e in prossimità dei recettori disturbati si farà riferimento alla ISO 9613 che descrive il metodo generale di calcolo dell'attenuazione del suono nella propagazione esterna.

Il livello di pressione sonora percepito al ricevitore $L_{fT}(DW)$ ed è dato dall'equazione:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_c - A$$

Dove

- L_W è il livello di potenza sonora (in dB)
- D_c è il fattore di correzione per la direttività della sorgente (in dB)
- A è l'attenuazione sonora (in dB)

Secondo quanto descritto nella Norma suddetta l'attenuazione A del suono è data da:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{mis}$$

Dove

- A_{div} è l'attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- A_{atm} è l'attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico
- A_{gr} è l'attenuazione dovuta agli effetti di riflessione del suolo
- A_{bar} è l'attenuazione dovuta alla presenza di barriere acustiche
- A_{mis} è l'attenuazione dovuta ad altri effetti non quantificabili

Nell'ipotesi di sorgente sferica e puntiforme $D_c=0$ pertanto:

$$L_{fT}(DW) = L_W - A$$

Calcolo dell'attenuazione dovuta alla divergenza geometrica

La divergenza geometrica, per una sorgente sferica puntiforme posizionata in campo libero è data dalla seguente equazione:

$$A_{div} = \left[20 \log \left(\frac{d}{d_0} \right) + 1 \right]$$

Dove

- d è la distanza tra la sorgente e il ricettore (in m)
- d_0 è la distanza di riferimento (=1m)

Calcolo dell'attenuazione dovuta alla presenza di una barriera acustica

L'attenuazione dovuta alla presenza di una barriera è pari a:

$$A_{bar} = D_z - A_{gr}$$

dove

- D_z è l'attenuazione per ogni banda di ottava;
- A_{gr} è l'attenuazione del suolo che si avrebbe in assenza di barriera acustica

$$D_z = 10 \log \left[3 + \left(\frac{C_2}{\lambda} \right) \cdot z \cdot K_{met} \right]$$

dove

- C_2 è pari a 20 e include gli effetti della riflessione del suolo
 λ è la lunghezza d'onda del suono alla frequenza considerata
- z è pari a $z = \sqrt{(d_{ss} + d_{rs})^2 + a^2} - d$
- d_{ss} è la distanza tra sorgente e barriera
- d_{rs} è la distanza tra ricevitore e barriera
- a è la componente distanza sorgente ricevitore parallela al bordo verticale della barriera
- d è la distanza tra sorgente e barriera
- K_{met} è la correzione dovuta agli effetti meteorologici
- $$\begin{cases} K_{met} = \exp \left[- \left(\frac{1}{2000} \right) \sqrt{\frac{d_{ss} \cdot d_{rs} \cdot d}{2z}} \right] & \text{se } z > 0 \\ K_{met} = 1 & \text{se } z < 0 \end{cases}$$

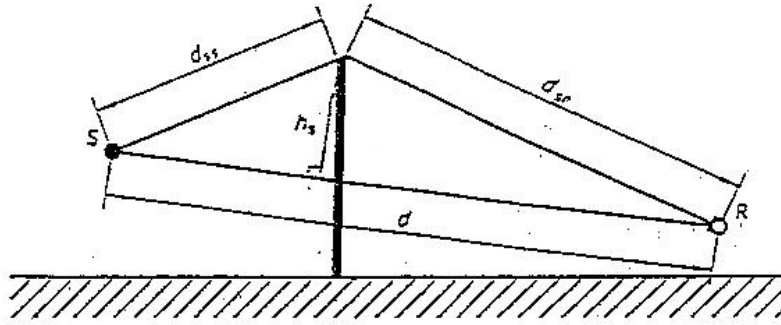


Figure 6 — Geometrical quantities for determining the pathlength difference for single diffraction

Se si trascurano gli effetti di attenuazione dovuti all'assorbimento atmosferico e gli altri effetti secondari otteniamo:

$$A = A_{div} + A_{gr} + A_{bar} = A_{div} + A_{gr} + D_z - A_{gr} = A_{div} + D_z$$

pertanto:

$$L_{fT}(DW) = L_W - A_{div} + D_z$$

$$L_{fT}(DW) = L_W - 20\log(d) - 11 + D_z = L_p + D_z$$

Dove

- L_p è il livello di pressione sonora percepito al ricevitore.

Il livello di pressione sonora al ricevitore si determina attraverso la relazione:

$$L_p = L_{p_0} - 20\log\left(\frac{d}{d_0}\right)$$

Dove

- L_{p_0} è il livello di pressione sonora valutato alla distanza d_0 dalla sorgente
- L_p è il livello di pressione sonora valutato alla distanza d dalla sorgente

Se la barriera ha lunghezza finita si può calcolare anche l'attenuazione attorno al bordo verticale è data da:

$$A_{bar} = D_z$$

In questo caso si avrà:

$$A = A_{div} + A_{gr} + A_{bar} = A_{div} + A_{gr} + D_z$$

Nel caso in oggetto la presenza del muro di cinta della fortezza creerà un effetto barriera verso tutti i lati esterni all'area.

L'altezza della barriera cautelativamente, sarà assunta uguale all'altezza minima del muro rispetto al piano di campagna.

9. VERIFICA DEL LIVELLO DI IMMISSIONE SONORA IN PROSSIMITA' DELLE AREE ESTERNE

La verifica del rispetto del livello di immissione sarà effettuata sul ricettore maggiormente disturbato, e precisamente:

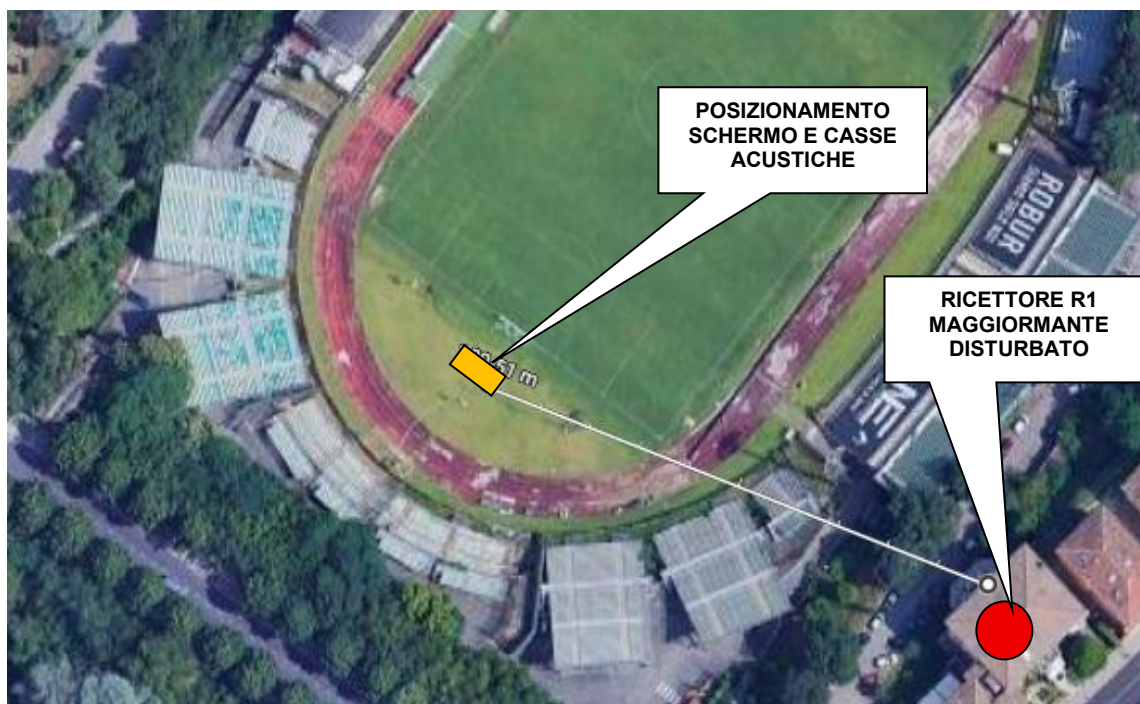


Figura 3

9.1 DETERMINAZIONE DEI LIVELLI DI EMISSIONE SONORA

Applicando la formula della divergenza geometrica e considerando l'attenuazione prodotta dall'effetto barriera, si ottengono i livelli di emissione generati dalle sorgenti sonore riconducibili all'attività in oggetto nei 4 punti di verifica esterni all'area:

$$L_p = L_{p_0} - 20 \log \left(\frac{d}{d_0} \right)$$

Mis. N°	Distanza dalla sorgente [m]	Livello di rumorosità delle casse [dB]	$L_{(A)eq}$ Emissione nei punti [dB(A)]
R1	100 m	95	55

Tabella 5

10. CRITERI GENERALI PER RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE IN DEROGA

Secondo quanto specificato nel D.P.G.R. 2/R - 2014 in attuazione della L.R. 89/98 per le Attività temporanee e manifestazioni nelle aree non destinate a spettacolo a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto è possibile richiedere autorizzazione in deroga di tipo Semplificato ai normali limiti di rumorosità qualora siano rispettate le seguenti condizioni:

Limite massimi di emissione: 70 dB fino alle 22:00
60 dB dalle 22:00 fino alle 24:00

Limite massimi di emissione ambiente interno¹: 65 dB fino alle 22:00;
55 dB dalle 22:00 fino alle 24:00

Giorni: max. 15 gg/anno per la Classe III

10.1 CONFRONTO CON I LIMITI PREVISTI

Visto quanto sopra e considerato quanto calcolato al paragrafo 9.1, di cui si riportano le tabelle di sintesi:

Visto quanto sopra e considerato quanto calcolato al paragrafo 10.1, di cui si riportano le tabelle di sintesi:

LIMITE MASSIMO DI EMISSIONE RIFERIMENTO DIURNO (06:00 - 22:00)		
RICETTORE	<i>Rumore ambientale facciata [dBA]</i>	<i>Limite emissione ambiente interno</i>
R1	55,0	70

Tabella 6

LIMITE MASSIMO DI EMISSIONE RIFERIMENTO NOTTUURNO (22:00 - 06:00)		
RICETTORE	<i>Rumore ambientale facciata [dBA]</i>	<i>Limite emissione ambiente interno</i>
R1	55,0	60

Tabella 7

¹ Ambiente interno - a finestre aperte ed alla distanza di 1 metro dalla finestra – dell'unità abitativa maggiormente esposta al rumore facente parte dell'edificio interessato dalle emissioni sonore.

In tale situazione tuttavia sussistono le condizioni per poter rispettare i vincoli imposti dal D.P.G.R. 2/R - 2014 in modo da poter richiedere autorizzazione in deroga di tipo Semplificato poiché per i periodi di riferimento **DIURNO E NOTTURNO** vengono rispettati i limiti di emissione presso il ricettore R1 considerato come maggiormente disturbato dall'evento.

Per la condizione di "ambiente interno" (a finestre aperte dei ricettori maggiormente disturbati), è possibile ottenere il corrispondente livello che deriva dalle sorgenti in oggetto, sottraendo dal livello sonoro esterno in facciata (rumore ambientale) l'attenuazione A tra esterno e interno dell'ambiente. A tal proposito studi condotti in materia hanno dimostrato che il valore medio di attenuazione nel passaggio tra esterno e interno a finestre aperte sia di circa 6-7 dB².

Considerando cautelativamente un'attenuazione di 6 dB nel passaggio tra l'esterno e l'interno dell'edificio si ottengono i seguenti livelli di rumore ambientale massimi all'interno dei ricettori a finestre aperte:

LIMITE MASSIMO DI EMISSIONE AMBIENTE INTERNO RIFERIMENTO DIURNO (06:00 - 22:00)		
RICETTORE	<i>Rumore ambientale facciata [dBA]</i>	<i>Limite emissione ambiente interno</i>
R1	49,0	65

Tabella 8

LIMITE MASSIMO DI EMISSIONE AMBIENTE INTERNO RIFERIMENTO NOTTURNO (22:00 - 06:00)		
RICETTORE	<i>Rumore ambientale facciata [dBA]</i>	<i>Limite emissione ambiente interno</i>
R1	49,0	55

Tabella 9

² A. Parretti, D. Bretoni, A. Franchini, O. Nicolini "Immissione di rumore e vibrazioni da impianti civili e stabilimenti industriali"

In tale situazione tuttavia sussistono le condizioni per poter rispettare i vincoli imposti dal D.P.G.R. 2/R - 2014 in modo da poter richiedere autorizzazione in deroga di tipo Semplificato poiché per i periodi di riferimento DIURNO E NOTTURNO vengono rispettati i limiti di emissione presso il ricettore R1 considerato come maggiormente disturbato dall'evento.

Si precisa che al fine conservativo e del rispetto della normativa, il Legale Rappresentante è tenuto a rispettare quanto previsto al paragrafo delle tarature impiantistiche. In particolare lo stesso, a seguito di incarico conferito ai musicisti, deve accertarsi che vengano rispettate le tarature per le quali si può definire corretta la presente relazione, e più precisamente:

- **Orario dalle ore 21:00 alle ore 24:00:**
- **95,0 dB(A) ad 1,0 m dalle casse nel periodo che va dalle 21:00 alle ore 24:00:**
- **Motivazione:** Serate musicali aperte al pubblico al fine di rendere una migliore valorizzazione del territorio ed un servizio pubblico ai cittadini in esso residenti;

11. CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati ottenuti, tenendo conto delle assunzioni a carattere conservativo e degli accorgimenti di carattere tecnico e impiantistico utilizzati per gli impianti in oggetto, è possibile affermare per l'attività oggetto di valutazione che con i parametri concessi dalla **DEROGA PER AREE NON ADIBITE AL PUBBLICO SPETTACOLO:**

- I limiti di zona intorno all'attività saranno rispettati;
- Gli impianti tecnologici riconducibili direttamente all'attività produrranno livelli di rumore nei pressi dei ricettori inferiori al limite dalla norma;
- I limiti di rumore ambientale valutati in prossimità dei ricettori saranno rispettati;
- I limiti di rumore ambientale valutati in facciata agli edifici saranno rispettato;
- I criteri differenziali non saranno applicati.

Quindi risulta conforme la nostra richiesta di deroga per l'attività di intrattenimento musicale per le 15 date massime concedibili e che saranno indicate successivamente al Comune.

ALLEGATO B

ESTRATTA DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI SIENA

CERTIFICATA DA BUREAU VERITAS per ISO 9001 (Qualità) OHSAS
18001 (Sicurezza) ISO 50001 (Energia) ISO 14001 (Ambiente)
per la sede di Montepulciano (SI) e Colle di Val d'Elsa (SI)
ACCREDITATA DA REGIONE TOSCANA Per la Formazione - SI0077

Sicurezza _Progettazione _Energie Alternative _Ambiente
Formazione _Antincendio _Cantieri Edili _Laboratorio Analisi
Igiene Alimentare _Certificazioni _Convegni e Seminari Tecnici

SEDE DISTACCATA:

Colle di Val d'Elsa (SI)
53034 - Via Bilenchi n.12
Tel. 0577-923162
e-mail : pitagora.colle@studiopitagora.net

SEDE LEGALE:

Montepulciano (SI)
53045 - Gracciano - Via Basilicata n.1/A
Tel. 0578-707050 r.a. Fax 0578-708156
e-mail : pitagora@studiopitagora.net

SEDE DISTACCATA:

Firenze (FI)
50121 - Via Fra Giovanni Angelico n. 4/r
Tel. 055.676679
e-mail: pitagora.firenze@studiopitagora.net

Edifici e aree scolastiche
Aree spettacolo

FERROVIA

Aree Piano del Rumore

