

P.A. denominato "COMPARTO 9"

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

ALLEGATO "G"

PROGETTISTI:

BENTIVEGNA Arch. TIZIANA
Via C. Battisti, 88 -20862 Arcore -

TITTA Geom. PIERLUIGI
Via C. Battisti, 88 -20862 Arcore -

PROPRIETARI:

Sig.ra Patrizia FRIGERIO

Sig.ra Giovanna Carla GELMINI

Sig. Carlo MARIANI

Sig.ra Silvana COLOMBO

Sig. Sergio Enzo OGLIARI

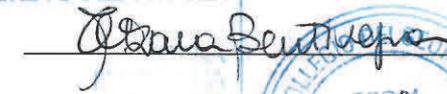
Sig. Alberto VILLA

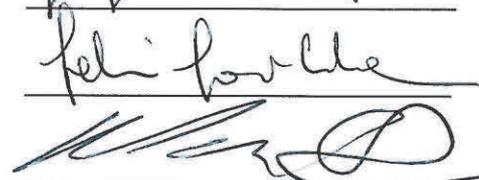
Sig.ra Giovanna VILLA

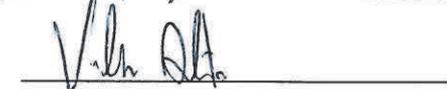
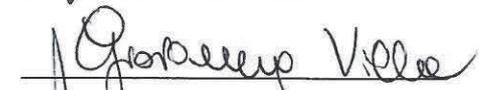
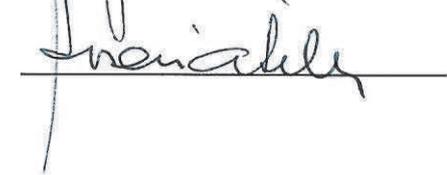
Sig.ra Rosaria VILLA

ORDINE DEGLI ARCHITETTI,
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E
CONSERVATORI DELLA PROVINCIA
DI MONZA E DELLA BRIANZA



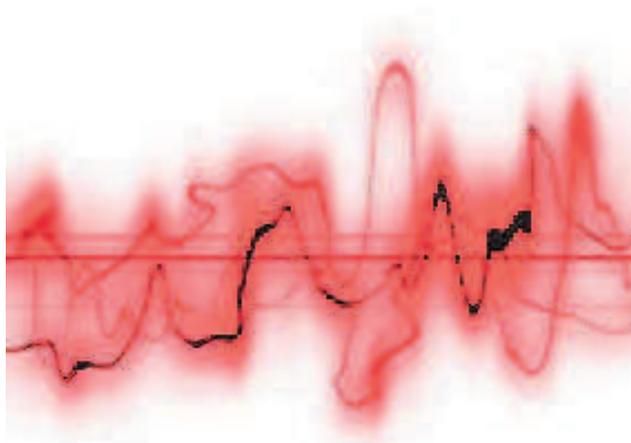




VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

L.N. 447/95 ART. 8
L.R. 13/01 ART. 5
D.G.R. N. VII/8313 DEL 8/3/2002 ART. 6



OGGETTO: Piano Attuativo per complesso immobiliare

LUOGO: area tra via Monte Ceneri e via Monviso (foglio 52, particella 121)
20900 Monza (MB)

Studio Tecnico di Ingegneria Civile e Industriale
via Appiani 33 – 20831 Seregno (MB)

INDICE

1. Introduzione	Pag. 3
2. Riferimenti normativi	Pag. 5
3. Progetto	Pag.10
4. Caratterizzazione acustica dell'area	Pag.11
5. Identificazione del livello di rumore attualmente esistente	Pag.15
6. Osservazione ed interpretazione dei risultati	Pag. 22
7. Valutazione della compatibilità acustica del progetto	Pag. 23
8. Conclusioni	Pag. 24

INTRODUZIONE

La legge quadro sull'inquinamento acustico n°447 del 26 Ottobre 1995, richiede una **valutazione previsionale** di clima acustico per il rilascio di concessioni edilizie relative ad aree destinate ad ospitare tipologie di insediamenti particolarmente sensibili al rumore.

Le categorie di insediamenti che necessitano di una valutazione previsionale del clima acustico, elencate nel comma 3 dell'articolo 8 della Legge n°447 sopra citata, sono le seguenti:

- A. scuole e asili nido;
- B. ospedali;
- C. case di cura e di riposo;
- D. parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- E. nuovi insediamenti residenziali prossimi alle seguenti opere (comma 2):
 - a. aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
 - b. strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 30 Aprile 1992, n° 285, e successive modifiche;
 - c. discoteche;
 - d. circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
 - e. impianti sportivi e ricreativi;
 - f. ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Il clima acustico viene inteso come una valutazione dello stato dei valori di rumore presenti nel territorio, prima che venga realizzata l'opera, al fine di verificare l'ottemperanza di detti valori con quelli definiti dal D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 relativamente alla classe d'uso del territorio.

Principale descrittore del clima acustico è l'andamento temporale nelle 24 ore del livello sonoro equivalente di pressione sonora ponderato A, misurato ad intervalli non superiori all'ora.

Dove la variabilità o le caratteristiche del rumore rendano il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A non sufficientemente rappresentativo del fenomeno acustico, le misure fonometriche dovranno essere estese ad altri descrittori, quali livelli percentili L_n , alla loro distribuzione statistica e all'analisi in frequenza.

Si sottolinea che L_{95} , essendo il livello superato per il 95 % del tempo di misura, può essere un valido descrittore del rumore di fondo ed L_1 , riferendosi al livello superato nell'1% del tempo, è associabile ai fenomeni di tipo occasionale. La valutazione di clima acustico permette la valutazione dell'esposizione dei recettori.

Pertanto, a partire dalla situazione acustica attuale (dettagliata attraverso misure sperimentali) e dalla variabilità temporale delle sorgenti sonore, si dovrà valutare la compatibilità del progetto con il clima acustico attuale, indicando le caratteristiche tecniche degli elementi di mitigazione qualora siano necessari per conseguire detta compatibilità.

Riguardo agli edifici in progetto, si dovranno valutare sia la loro disposizione spaziale, quella dei locali e degli spazi d'utilizzo all'aperto, sia i requisiti acustici passivi.

Infine si dovranno descrivere le eventuali variazioni acustiche significative indotte in aree residenziali o particolarmente protette esistenti e prossime all'area in oggetto.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la valutazione dei risultati, vengono adottati come guida la **legge 26 ottobre 1995 n. 447** "legge quadro sull'inquinamento acustico" e il **DPCM 1 marzo 1991** successivamente modificato, per quanto riguarda i limiti espositivi, dal **DPCM 14 novembre 1997** riportante i nuovi valori limite delle sorgenti sonore.

La suddivisione in classi acustiche consente di individuare il valore limite di emissione e il valore limite assoluto di immissione applicabili rispettivamente al livello di emissione di sorgenti sonore ed al livello di rumore ambientale, secondo le definizioni enunciate dalle norme (L n. 447/95, DPCM 14.11.1997, DM 16.03.1998 <<Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico>>):

Livello di emissione (LS): livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica, misurato presso la sorgente stessa. I rilevamenti devono essere effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità.

Livello di rumore ambientale (LA): 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 (LR): 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.

Tali valori limite sono riportati nelle tabelle seguenti.

Valori limite di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (6.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00-6.00)
I aree particolarmente protette	45 dBA	35 dBA
II aree prevalentemente residenziali	50 dBA	40 dBA
III aree di tipo misto	55 dBA	45 dBA
IV aree di intensa attività umana	60 dBA	50 dBA
V aree prevalentemente industriali	65 dBA	55 dBA
VI aree esclusivamente industriali	65 dBA	65 dBA

Valori limite assoluti di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (6.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00-6.00)
I aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
II aree prevalentemente residenziali	55 dBA	45 dBA
III aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
IV aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
V aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
VI aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Il DPCM 14.11.1997 definisce inoltre i seguenti parametri:

- valori di attenzione: valori che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. Sono valutati all'interno di un tempo a lungo termine, multiplo intero del tempo di riferimento diurno o notturno;

- valori di qualità: valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela.

Valori di attenzione (riferiti ad un'ora)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (6.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00-6.00)
I aree particolarmente protette	60 dBA	45 dBA
II aree prevalentemente residenziali	65 dBA	50 dBA
III aree di tipo misto	70 dBA	55 dBA
IV aree di intensa attività umana	75 dBA	60 dBA
V aree prevalentemente industriali	80 dBA	65 dBA
VI aree esclusivamente industriali	80 dBA	75 dBA

Valori di qualità

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (6.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00-6.00)
I aree particolarmente protette	47 dBA	37 dBA
II aree prevalentemente residenziali	52 dBA	42 dBA
III aree di tipo misto	57 dBA	47 dBA
IV aree di intensa attività umana	62 dBA	52 dBA
V aree prevalentemente industriali	67 dBA	57 dBA
VI aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Occorre ricordare che il DPCM 14.11.1997 prevede che le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali, etc. concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione solo al di fuori delle fasce di pertinenza individuate dai relativi decreti attuativi. All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate devono rispettare, nel loro insieme, i limiti assoluti di immissione.

In particolare, il DPR 30.03.2004, n. 142 <<Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447>> ed il DPR 18.11.1998, n. 459 <<Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario>> fissano le seguenti ampiezze delle fasce di pertinenza ed i rispettivi valori limite di rumore prodotto dall'infrastruttura:

Valori limite di rumore prodotto da strade esistenti in base alla classificazione attuata dal decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni:
 strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali)

Tipo di strada	Ampiezza fascia	Tempo di riferimento diurno (6.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00-6.00)
A-B- Ca	A (0-100 m)	70 dBA	60 dBA
	B (100-250 m)	65 dBA	55 dBA
Cb	A (0-100 m)	70 dBA	60 dBA
	B (100-150 m)	65 dBA	55 dBA
Da	0-100 m	70 dBA	60 dBA
Db	0-100 m	65 dBA	55 dBA
E-F	0-30 m	definito dal comune	definito dal comune

Valori limite di rumore prodotto da ferrovie esistenti:

Fascia di pertinenza	Tempo di riferimento diurno (6.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00-6.00)
A (0-100 m)	70 dBA	60 dBA
B (100-250 m)	65 dBA	55 dBA

Infine il DPCM 14.11.1997 stabilisce che all'interno degli ambienti abitativi devono essere rispettati i valori limite differenziali di immissione, pari a 5 dBA diurni e 3 dBA notturni, riferiti alla differenza tra il livello di rumore ambientale e il livello di rumore residuo.

Il medesimo decreto afferma: “Le disposizioni di cui al presente articolo [art. 4] 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”.

I valori limite differenziali di immissione non si applicano inoltre nelle aree classificate come esclusivamente industriali (classe VI) e nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile (art. 4 comma 2 DPCM 14.11.1997):

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;
- se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

PROGETTO: Piano Attuativo

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la sopraelevazione di tre edifici a destinazione residenziale, su una superficie di 4500 mq.



CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

La caratterizzazione acustica è oggetto specifico del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale, strumento urbanistico previsto dalla Legge 26.10.1995, n. 447 << Legge Quadro sull'inquinamento acustico>>. Le classi fissate dal DPCM 14.11.1997 <<Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore>> sono le 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, 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 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.

Nel caso in esame il vigente Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Monza pone in **classe III** l'intera area oggetto di intervento e le aree adiacenti. Solo l'area a Nord di via Monviso è inserita in classe II.



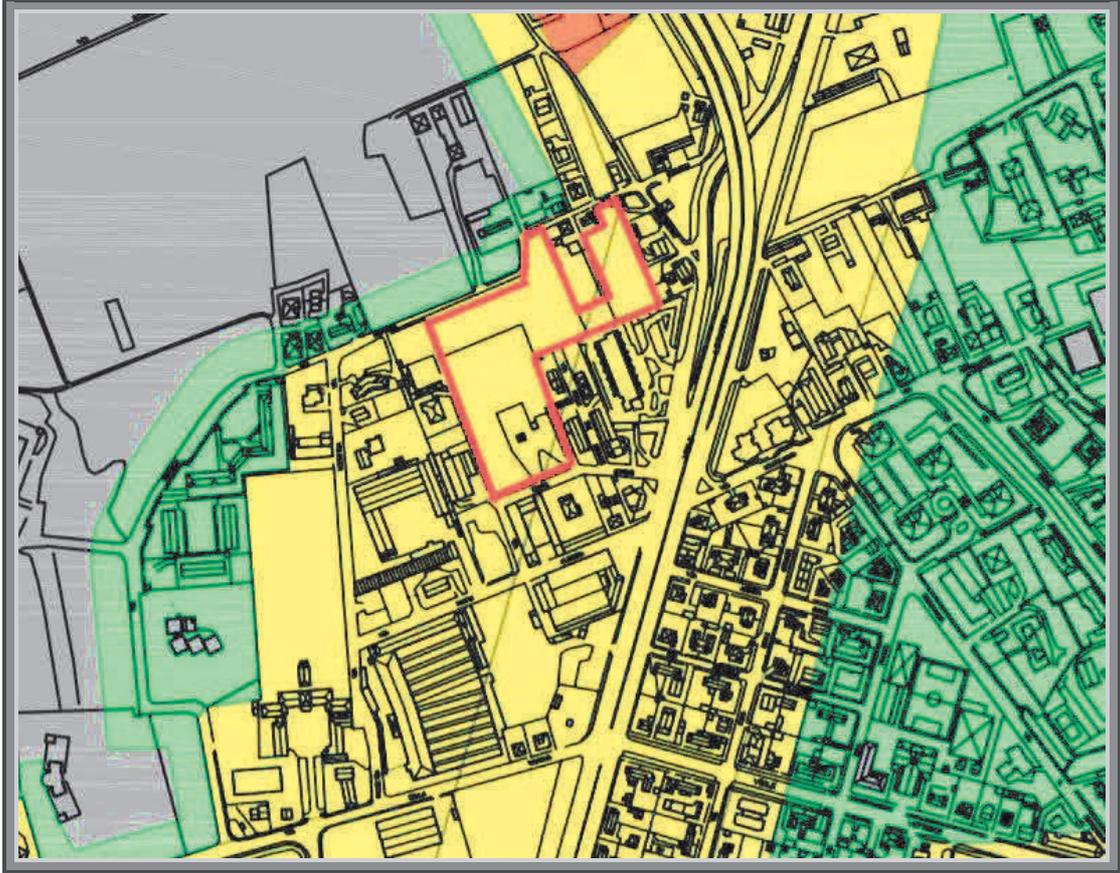
Comune di Monza

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Realizzazione: Studio di Acustica de Polzer s.r.l. Via Brioschi, 45 - Milano tel e fax: 02/89512742 email: info@depolzer.it sito: www.depolzer.it	Dirigente Direzione Ambiente, Mobilità e Territorio	il Sindaco
	Assessore alle Politiche Culturali e di Sostenibilità	Segretario Generale
 	SCALA 1:10000 territorio comunale Tavola con azzonamento acustico	
7 Luglio 2014		

Legenda classificazione acustica

Classi e limiti di immissione:		dB(A)
	Classe I: aree particolarmente protette	50 - 40
	Classe II: aree prevalentemente residenziali	55 - 45
	Classe III: aree di tipo misto	60 - 50
	Classe IV: aree di intensa attività umana	65 - 55
	Classe V: aree prevalentemente industriali	70 - 60
	Classe VI: aree esclusivamente industriali	70 - 70



L'area in oggetto è identificata dal rettangolo rosso.

Tale classificazione è coerente con le destinazioni d'uso previste dall'area in esame e con quelle esistenti nelle aree adiacenti:

- A Nord confina con via Monviso, al di là della quale vi sono terreni inedificati ed edifici residenziali;
- Ad Est l'area confina con edifici residenziali;
- A Sud l'area confina con via Monte Ceneri, al di là della quale vi sono edifici residenziali;
- Ad Ovest l'area confina con edifici a destinazione artigianale e residenziale.

Nel caso in esame, la porzione meridionale dell'area ricade in fascia di pertinenza di via Monte Ceneri e la porzione settentrionale dell'area ricade in fascia di pertinenza di via Monviso.

La zonizzazione acustica comunale non applica limiti acustici specifici per tali infrastrutture.

La restante area non ricade in fascia di pertinenza di alcuna infrastruttura stradale o ferroviaria.

IDENTIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RUMORE ATTUALMENTE ESISTENTE

L'osservazione delle caratteristiche urbanistiche e della tipologia di sorgenti sonore specifiche dell'area è stata completata da un'indagine fonometrica, effettuata in data giovedì 20 Aprile 2017 mediante l'allestimento delle postazioni di seguito identificate. I rilievi di rumorosità sono stati effettuati in condizioni meteorologiche normali e stazionarie (temperatura ed umidità nella norma, cielo sereno, assenza di vento). Il tempo di osservazione è dalle 15.00 alle 18.00

Postazione 1:

Ubicazione: sul confine settentrionale dell'area in esame, ad 1.5 m da terra.

Postazione 2:

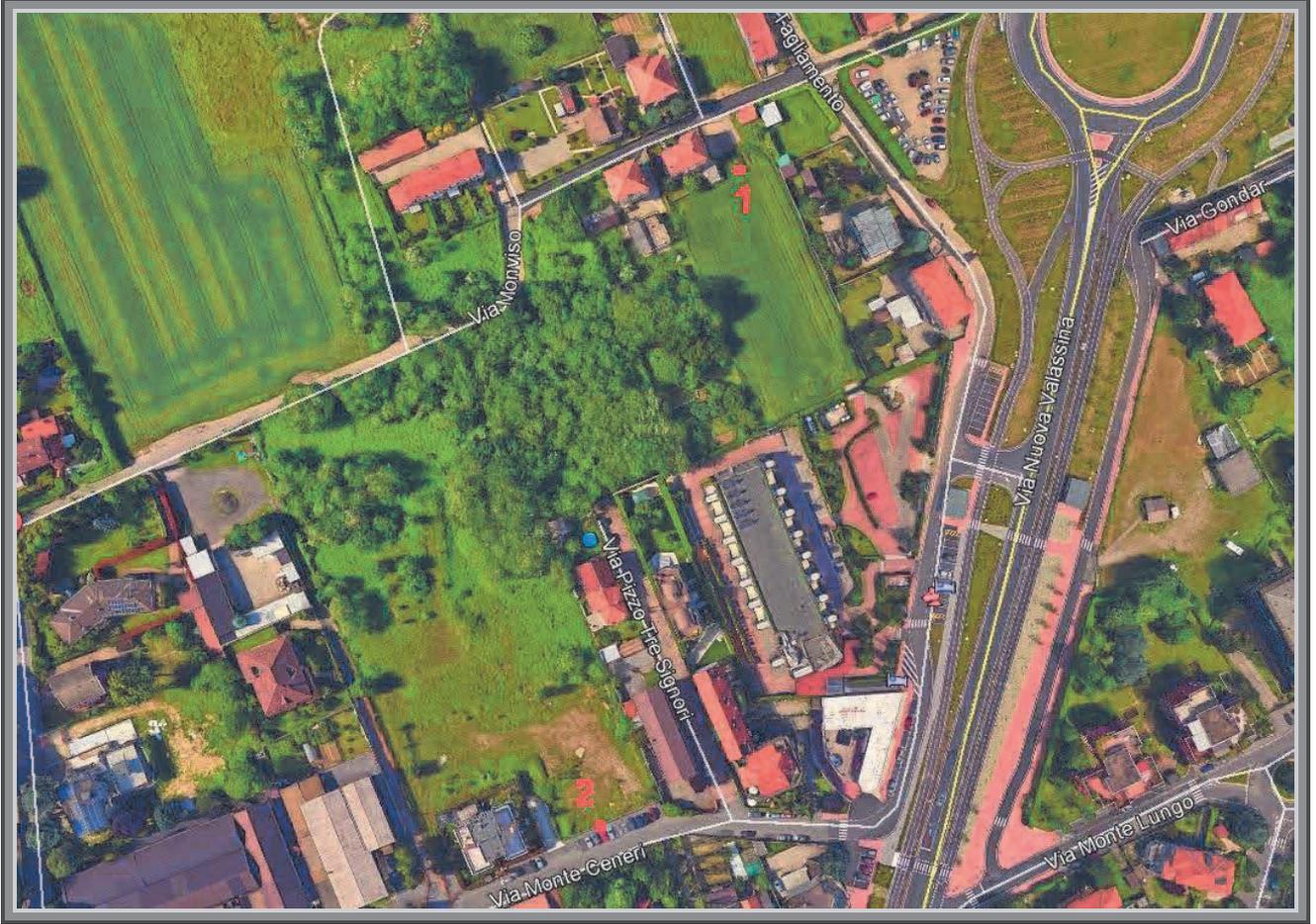
Ubicazione: sul confine meridionale dell'area in esame, ad 1.5 m da terra.

Strumentazione:

★ Fonometro Larson & Davis mod. 831, matricola n°1603 conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/94, dotato di microfono Larson & Davis mod. 377B02, matricola n° 108157 conforme alle norme EN 61094-1/94, EN 61094-2/93, 61096-3/95, EN 61094-4/95 (analizzatore Real Time).

Il fonometro è stato calibrato all'inizio ed alla fine di ogni campagna di misure con calibratore acustico Larson & Davis, mod. CAL 200, matricola n°8537, conforme alle norme CEI 29-4.

La strumentazione, conforme alle specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651 del 1994 e EN 60804 del 1994, è stata sottoposta a calibrazione all'inizio ed alla fine della sessione di misure riscontrando una differenza tra le due letture entro gli 0.5 dB richiesti dalla normativa tecnica vigente (DMA 16.03.1998).



Misura 1

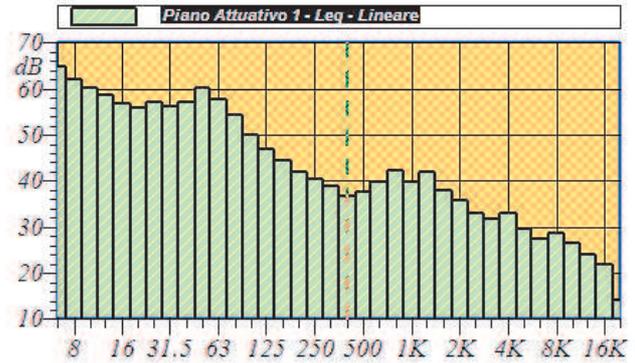


Nome misura: Piano Attuativo 1
 Località:
 Strumentazione: 831 0001603
 Durata misura [s]: 3804.2
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 20/04/2017 15:34:50
 Over SLM: 0 Over OBA: 0

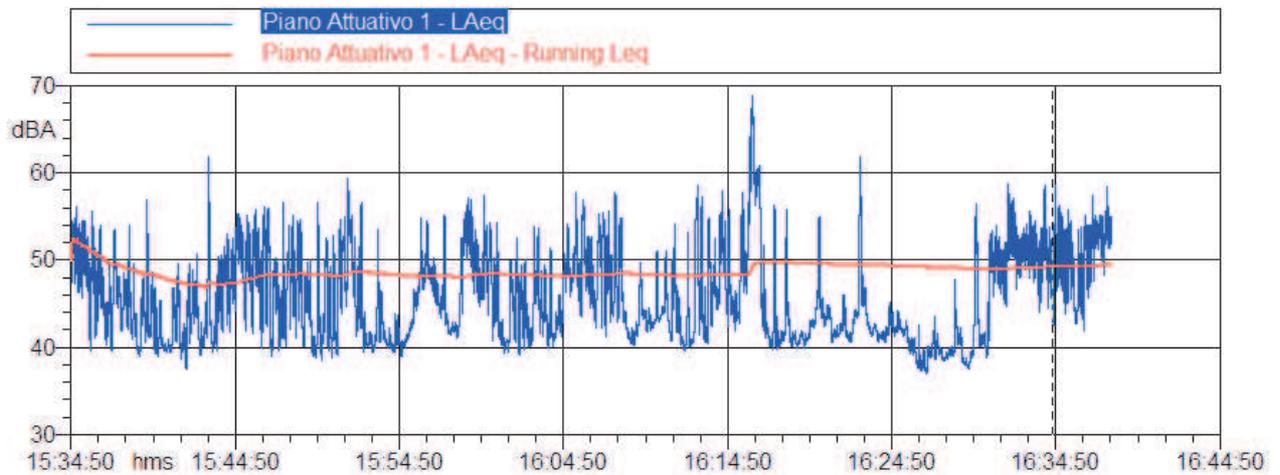
L1: 58.3 dBA L5: 54.5 dBA
 L10: 53.0 dBA L50: 44.4 dBA
 L90: 40.2 dBA L95: 39.5 dBA

$L_{Aeq} = 49.4 \text{ dB}$

Piano Attuativo 1 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	64.8 dB	100 Hz	60.0 dB	1600 Hz	38.1 dB
8 Hz	62.2 dB	125 Hz	46.9 dB	2000 Hz	36.0 dB
10 Hz	60.1 dB	160 Hz	44.6 dB	2500 Hz	33.1 dB
12.5 Hz	58.7 dB	200 Hz	42.0 dB	3150 Hz	31.8 dB
16 Hz	56.9 dB	250 Hz	40.6 dB	4000 Hz	33.0 dB
20 Hz	55.9 dB	315 Hz	38.7 dB	6000 Hz	29.7 dB
25 Hz	57.1 dB	400 Hz	36.8 dB	8000 Hz	27.5 dB
31.5 Hz	56.3 dB	500 Hz	37.8 dB	10000 Hz	28.6 dB
40 Hz	57.2 dB	630 Hz	39.9 dB	12500 Hz	24.0 dB
50 Hz	60.2 dB	800 Hz	42.2 dB	16000 Hz	22.0 dB
63 Hz	57.6 dB	1000 Hz	39.8 dB	20000 Hz	14.1 dB
80 Hz	54.4 dB	1250 Hz	41.9 dB		



Annotazioni:



Misura 2

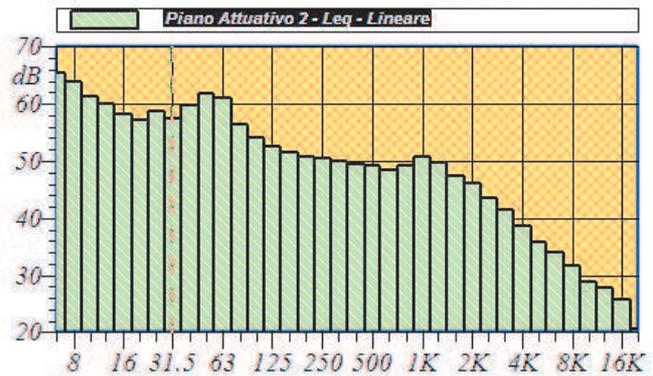


Nome misura: Piano Attuativo 2
 Località:
 Strumentazione: 831 0001603
 Durata misura [s]: 1220.2
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 20/04/2017 16:44:22
 Over SLM: 0 Over OBA: 0

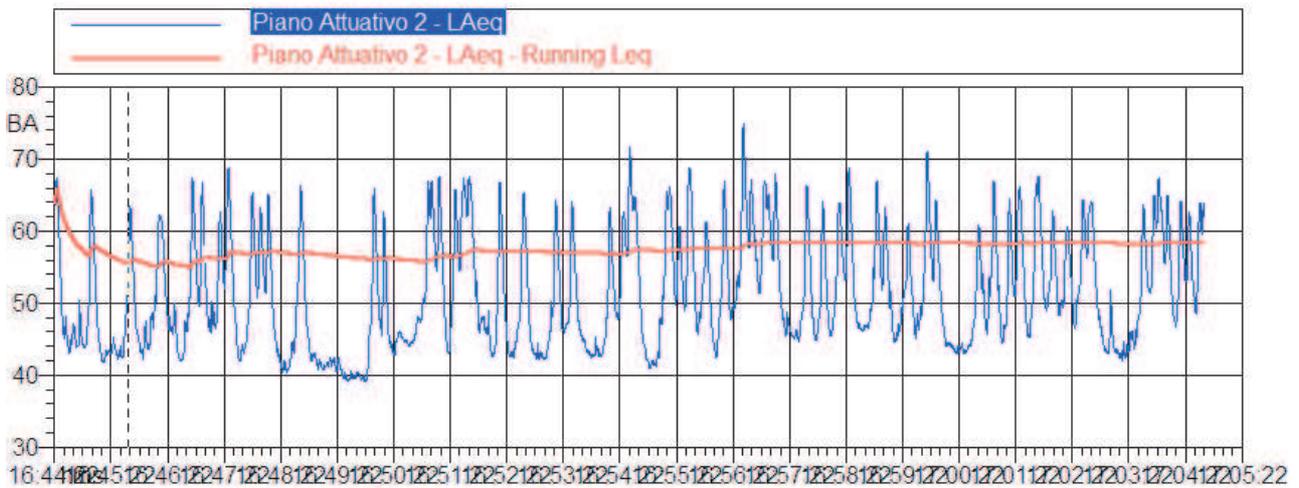
L1: 67.7 dBA L5: 65.2 dBA
 L10: 63.3 dBA L50: 49.3 dBA
 L90: 42.7 dBA L95: 41.7 dBA

$L_{Aeq} = 58.3 \text{ dB}$

Piano Attuativo 2 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	65.6 dB	100 Hz	54.1 dB	1600 Hz	47.6 dB
8 Hz	64.0 dB	125 Hz	52.7 dB	2000 Hz	46.1 dB
10 Hz	61.6 dB	160 Hz	51.6 dB	2500 Hz	43.7 dB
12.5 Hz	60.0 dB	200 Hz	50.9 dB	3150 Hz	41.4 dB
16 Hz	58.2 dB	250 Hz	50.4 dB	4000 Hz	38.6 dB
20 Hz	57.1 dB	315 Hz	50.0 dB	5000 Hz	35.9 dB
25 Hz	58.9 dB	400 Hz	49.4 dB	6300 Hz	34.0 dB
31.5 Hz	57.4 dB	500 Hz	49.1 dB	8000 Hz	31.6 dB
40 Hz	59.7 dB	630 Hz	48.6 dB	10000 Hz	28.9 dB
50 Hz	61.8 dB	800 Hz	49.3 dB	12500 Hz	28.0 dB
63 Hz	61.1 dB	1000 Hz	50.9 dB	16000 Hz	25.9 dB
80 Hz	56.4 dB	1250 Hz	49.7 dB	20000 Hz	20.7 dB



Annotazioni:



Relativamente a ciascuna postazione di misura, nella tabella seguente sono riportati i dati qui definiti:

- Data ed ora di inizio della misura;
- Durata della misura;
- Livello equivalente continua ponderato “A” (Leq), vale a dire il livello stazionario cui comete, nell’intervallo di tempo considerato, la stessa energia del rumore di livello variabile registrato (valore arrotondato a 0.5 dBA, ai sensi del DM 16.03.1998, allegato B);
- Livello statistico L₁, vale a dire il valore del livello superato per l’1 % del tempo di misura, individuando così l’entità di pressione sonora di sorgenti occasionali;
- Livello statistico L₅, vale a dire il valore del livello superato per il 5 % del tempo di misura, individuando così gli eventi con livello di pressione sonora più elevata;
- Livello statistico L₁₀, vale a dire il valore del livello superato per il 10 % del tempo di misura, individuando così gli eventi con livello di pressione sonora più elevata;
- Livello statistico L₅₀, vale a dire il valore del livello superato per il 50 % del tempo di misura (mediana);
- Livello statistico L₉₀, vale a dire il valore del livello superato per il 90 % del tempo di misura individuando così il rumore “di fondo”;
- Livello statistico L₉₅, vale a dire il valore del livello superato per il 95 % del tempo di misura: il più accurato descrittore del rumore “di fondo”;

Estrapolazione dei risultati:

Postazione	1	2
Data e ora di inizio	Giovedì 20 aprile ore 09:45:55	Giovedì 20 aprile ore 10:30:37
Durata	1 ora 3 minuti 40 sec	20 minuti, 33 sec
LAeq	49.4 dBA	58.3 dBA
L1	58.3 dBA	67.7 dBA
L5	54.5 dBA	65.2 dBA
L10	53.0 dBA	63.3 dBA
L50	44.4 dBA	49.3 dBA
L90	40.2 dBA	42.7 dBA
L95	39.5 dBA	41.7 dBA

OSSERVAZIONE ED INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

L'ascolto diretto dei fenomeni occorsi durante l'indagine fonometrica, unitamente all'analisi dei dati strumentali e acquisiti, ha permesso di attribuire i principali apporti di rumore alle seguenti sorgenti sonore.

-Infrastrutture stradali

Il traffico limitato che caratterizza via Monte Ceneri e via Monviso è la principale sorgente sonora.

In particolare, poiché via Monviso presenta una curva a gomito, tutte le vetture transittanti sulla stessa utilizzano il clacson come avviso del loro passaggio, aumentando così i livelli di pressione sonora.

Anche l'edificio produttivo sito nell'area ad Ovest di quella in oggetto, influenza il clima acustico dell'area ma in quantità poco sensibile.

- Sorgenti occasionali

Nell'andamento nel tempo dei livelli sonori istantanei (sia globali che distinti per bande di frequenza) è riconoscibile l'apporto di rumore causato da latrati di cani e dal passaggio e voci di persone e dal funzionamento di tagliaerba e seghe elettriche, come si evince dagli innalzamenti dei livelli nella misura 1.

Essi sono comunque irrilevanti.

Altri apporti sono non riconoscibili e comunque trascurabili.

VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ ACUSTICA DEL PROGETTO

L'indagine fonometrica effettuata ha permesso di verificare che il clima acustico dell'area in esame non è perturbato da rilevanti sorgenti sonore ed è congruo a quanto imposto dalla zonizzazione acustica comunale.

Infatti, i livelli di rumore ambientale rilevati nella postazione 1 ($L_{Aeq} = 49.4$ dBA), nella postazione 2 ($L_{Aeq} = 58.3$ dBA), sono inferiori al limite assoluto di immissione diurno di classe III (60 dBA).

Inoltre il rumore di fondo, valutato tramite i percentili L_{95} (post. 1: 39.5 dBA; post. 2: 41.7 dBA) è sensibilmente al di sotto del limite suddetto.

Per il periodo notturno, a causa della sensibile diminuzione del traffico stradale, unica sorgente sonora presente, ci si attendono livelli di pressione sonora inferiori di oltre 10 dBA rispetto a quelli diurni misurati.

Le misure effettuate sono indicatrici del clima acustico in cui sorgeranno i nuovi edifici.

Infine, l'assenza o la trascurabilità di sorgenti fisse permette di escludere criticità rispetto ai limiti di emissione ed ai limiti differenziali di immissione.

In conclusione, presso i futuri recettori che il progetto in esame intende introdurre sono attese condizioni di clima acustico ampiamente compatibili con una destinazione d'uso residenziale.

CONCLUSIONI

- Considerate la destinazione d'uso e le caratteristiche urbanistiche dell'area in esame e di quelle adiacenti,
- Identificati i limiti acustici applicabili alla luce della normativa vigente,
- Analizzate le caratteristiche di progetto dell'intervento edilizio,
- Verificata la situazione attuale mediante indagine fonometrica,
- In base alle considerazioni espresse nella presente relazione,

si ritiene che l'opera prevista nell'area tra via Monte Ceneri e via Monviso a Monza (MB), sia compatibile sia con le caratteristiche urbanistiche ed acustiche dell'area, sia con i limiti acustici applicabili.

I nuovi edifici non apporteranno modifiche al clima acustico attuale che rispetta i limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale ed è idoneo ad una destinazione d'uso di tipo residenziale.

Seregno, 28/04/2017

Dott. Ing. Soraya Indelicato

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Provincia di Bologna

PG 0154119 del 24/04/2009 CL 11.3.3/27/2008

Allegato A

Taratura del fonometro

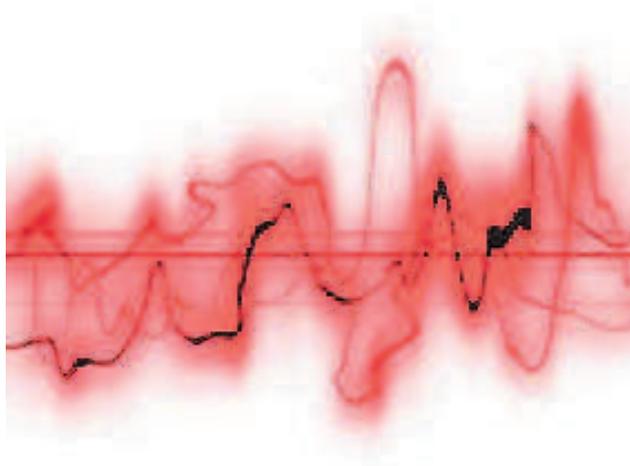


Taratura del calibratore



INTEGRAZIONE ALLA VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

L.N. 447/95 ART. 8
L.R. 13/01 ART. 5
D.G.R. N. VII/8313 DEL 8/3/2002 ART. 6



OGGETTO: Piano Attuativo per complesso immobiliare

LUOGO: area tra via Monte Ceneri e via Monviso (foglio 52, particella 121)
20900 Monza (MB)

Studio Tecnico di Ingegneria Civile e Industriale
via Appiani 33 – 20831 Seregno (MB)

La presente viene redatta in risposta alla comunicazione di Arpa del 10 Ottobre 2017.

Punto 7)

Nell'area non vi sono sorgenti sonore fisse o di significativo effetto sui recettori sensibili che il progetto intende introdurre. Le aree confinanti con quella in oggetto sono incolte o edificate con residenze.

Punti 6 e 8)

Trattandosi di un Piano Attuativo e non di un progetto esecutivo, gli elaborati grafici di progetto non sono ancora stati realizzati.

Così come non si ha ancora conoscenza del tipo e dell'ubicazione degli impianti tecnologici, dell'utilizzo e ubicazione degli spazi esterni e dei parcheggi, delle piante dei singoli piani e delle stratigrafie di progetto. E' dunque impossibile in questa fase, eseguire una previsione sul Rispetto dei Requisiti Acustici Passivi.

Sarà nostra cura verificare il tutto, una volta definito il progetto esecutivo.

Punti 4 e 5)

Vista la richiesta pervenuta da ARPA, si è proceduto ad una ulteriore campagna fonometrica che ha permesso di verificare i livelli di pressione sonora emessi da S.S. 36.

La campagna di misure, durata 24 ore, è stata eseguita il 15 e 16 Novembre 2017.

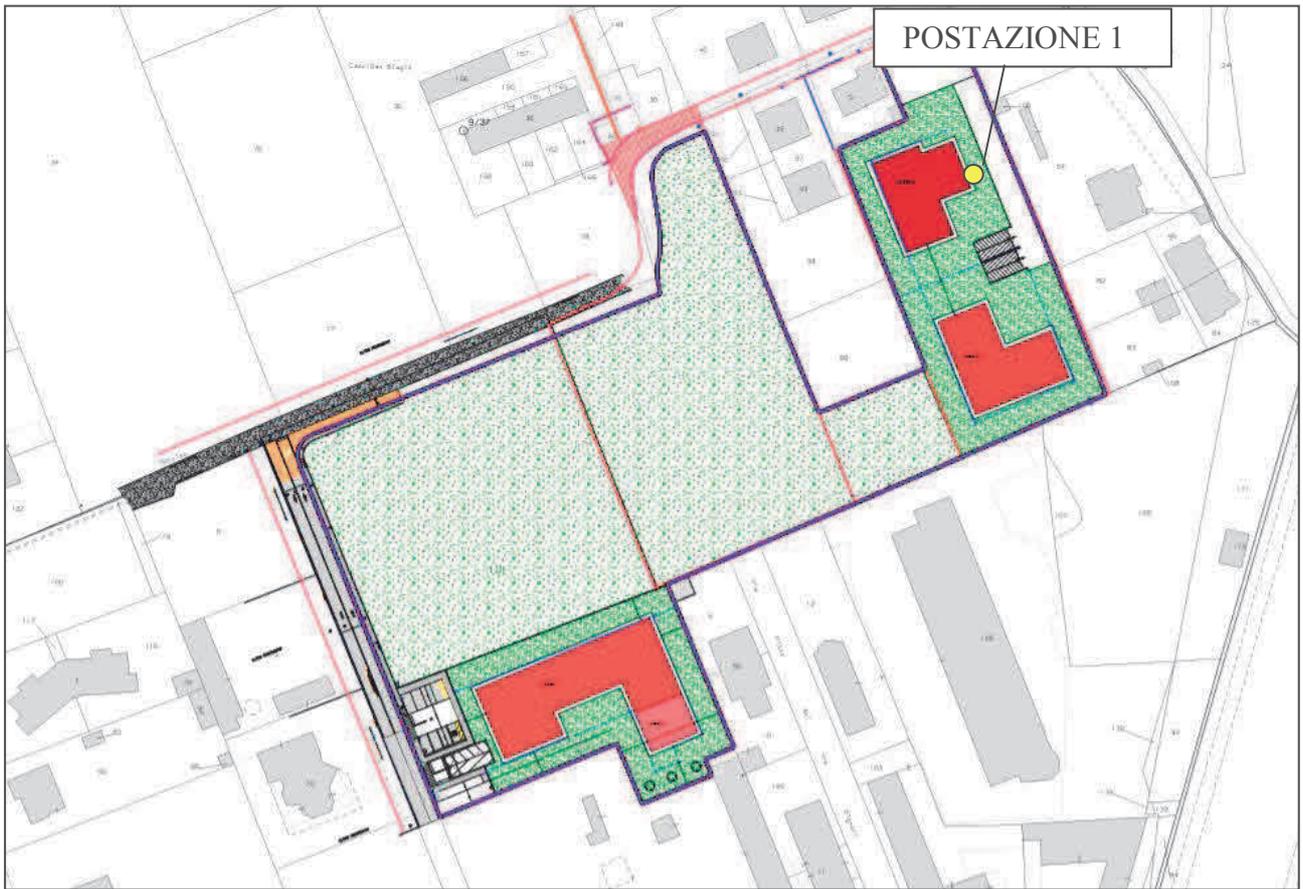
I rilievi di rumorosità sono stati effettuati in condizioni meteorologiche normali e stazionarie (temperatura ed umidità nella norma, cielo sereno, assenza di vento). Il tempo di osservazione è dalle 21.30 alle 21.30

La postazione misura è stata localizzata nel punto in cui sorgerà la facciata dell'edificio che maggiormente sarà esposto ai livelli di pressione sonora emessi dalla S.S. 36, a 4 m da terra: l'unico edificio in progetto che non sarà schermato da altri edifici rispetto alla S.S. 36.

Strumentazione:

Fonometro Larson & Davis mod. 831, matricola n°1603 conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/94, dotato di microfono Larson & Davis mod. 377B02, matricola n° 108157 conforme alle norme EN 61094-1/94, EN 61094-2/93, 61096-3/95, EN 61094-4/95 (analizzatore Real Time).

Il fonometro è stato calibrato all'inizio ed alla fine di ogni campagna di misure con calibratore acustico Larson & Davis, mod. CAL 200, matricola n°14295, conforme alle norme CEI 29-4.



La postazione 1 è identificata con il cerchio giallo.

In rosso e bordeaux sono evidenziati gli spazi che verranno occupati dai nuovi edifici.

Misura 1

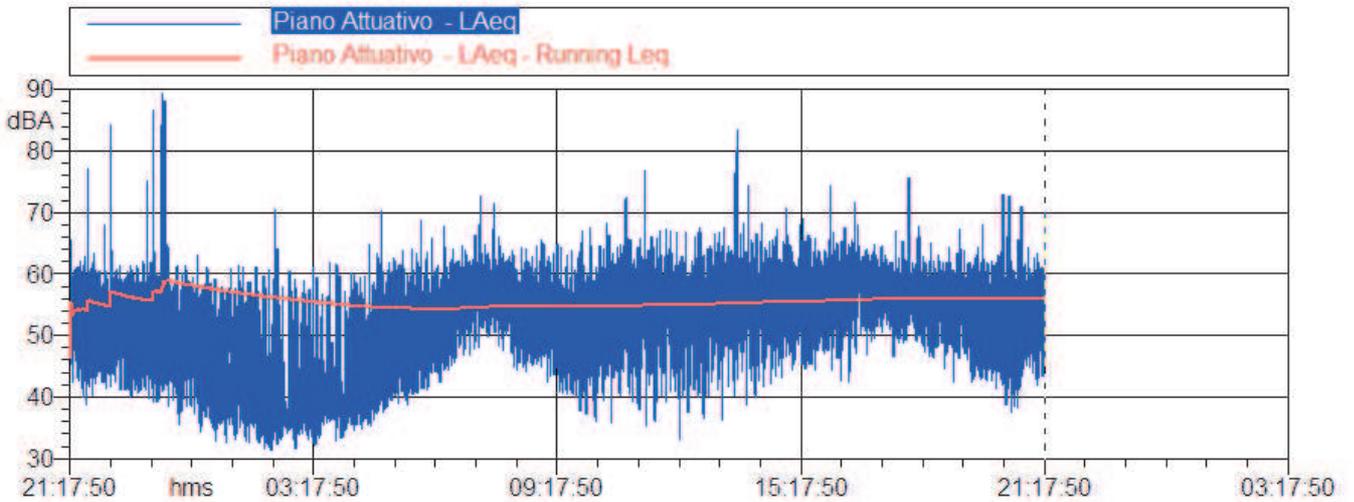
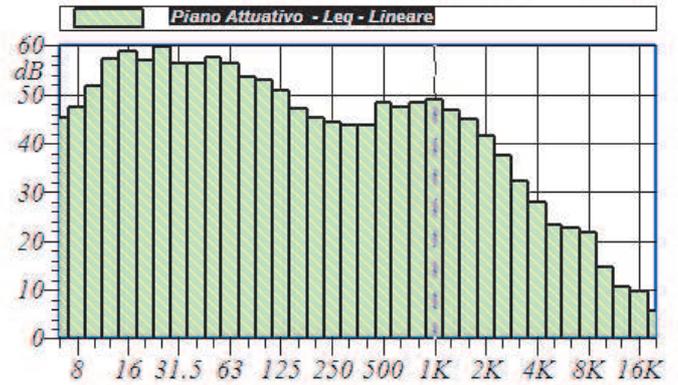
Nome misura: Piano Attuativo
Località: Monza - via Monviso
Strumentazione: 831 0001603
Durata misura [s]: 86463.8
Nome operatore:
Data, ora misura: 15/11/2017 21:17:50
Over SLM: 0

L1: 62.6 dBA L5: 60.0 dBA
 L10: 58.8 dBA L50: 53.2 dBA
 L90: 38.5 dBA L95: 36.4 dBA

$L_{Aeq} = 55.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

Piano Attuativo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	46.2 dB	100 Hz	53.0 dB	1600 Hz	44.9 dB
8 Hz	47.6 dB	125 Hz	50.8 dB	2000 Hz	41.5 dB
10 Hz	51.7 dB	160 Hz	47.2 dB	2500 Hz	37.4 dB
12.5 Hz	57.3 dB	200 Hz	46.3 dB	3150 Hz	32.4 dB
16 Hz	58.9 dB	250 Hz	44.3 dB	4000 Hz	27.8 dB
20 Hz	56.9 dB	315 Hz	43.7 dB	5000 Hz	23.3 dB
25 Hz	59.7 dB	400 Hz	43.6 dB	6300 Hz	22.7 dB
31.5 Hz	56.4 dB	500 Hz	48.6 dB	8000 Hz	21.8 dB
40 Hz	56.4 dB	630 Hz	47.5 dB	10000 Hz	14.7 dB
50 Hz	57.8 dB	800 Hz	48.6 dB	12500 Hz	10.8 dB
63 Hz	56.6 dB	1000 Hz	49.1 dB	16000 Hz	9.8 dB
80 Hz	53.8 dB	1250 Hz	46.9 dB	20000 Hz	6.8 dB



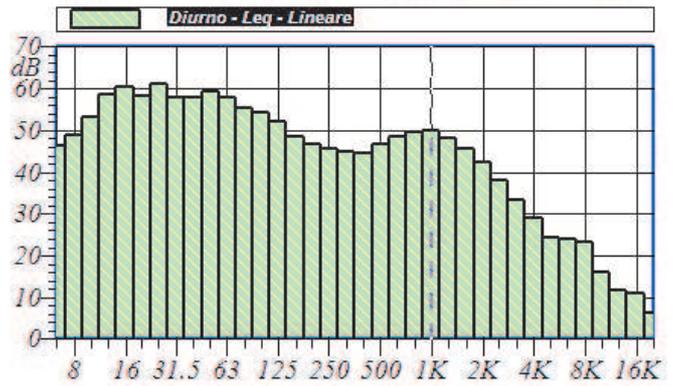
Estrapolazione periodo diurno

Nome misura: Diurno
Località:
Strumentazione: 831 0001603
Durata misura [s]: 57600.2
Nome operatore:
Data, ora misura: 16/11/2017 06:00:00
Over SLM: N/A **Over OBA:** N/A

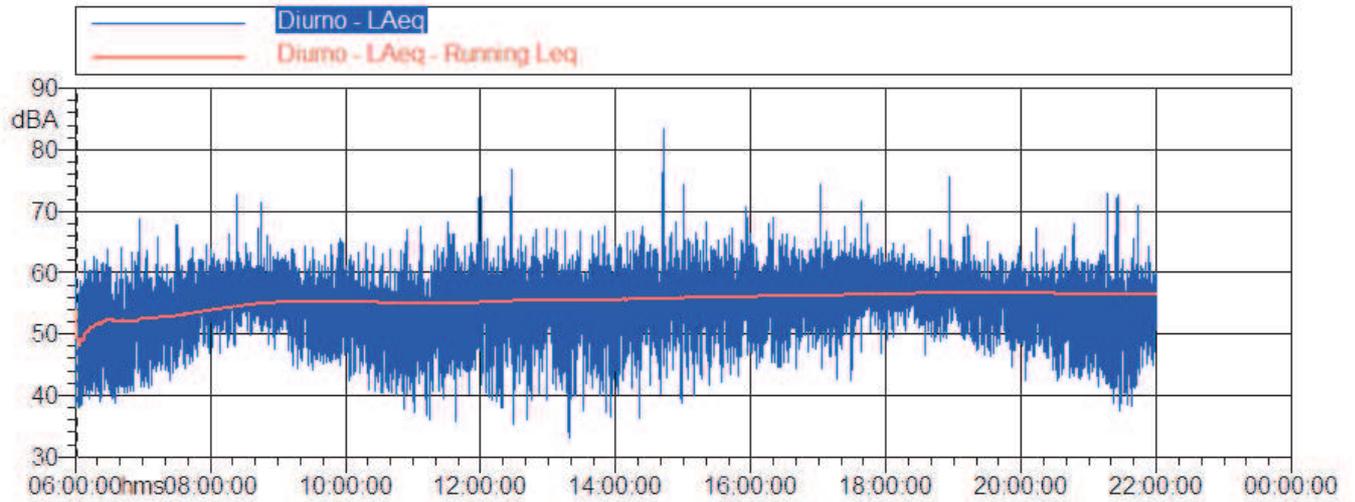
L1: 63.1 dBA	L5: 60.6 dBA
L10: 59.4 dBA	L50: 55.0 dBA
L90: 47.6 dBA	L95: 44.9 dBA

$L_{Aeq} = 56.4 \text{ dB}$

Diurno Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	46.6 dB	100 Hz	54.4 dB	1600 Hz	46.6 dB
8 Hz	49.8 dB	125 Hz	52.2 dB	2000 Hz	42.4 dB
10 Hz	53.1 dB	160 Hz	48.5 dB	2500 Hz	38.1 dB
12.5 Hz	58.6 dB	200 Hz	46.5 dB	3150 Hz	33.2 dB
16 Hz	60.2 dB	250 Hz	45.6 dB	4000 Hz	28.8 dB
20 Hz	58.4 dB	315 Hz	46.0 dB	5000 Hz	24.3 dB
25 Hz	61.3 dB	400 Hz	44.7 dB	6300 Hz	24.1 dB
31.5 Hz	57.8 dB	500 Hz	46.8 dB	8000 Hz	23.3 dB
40 Hz	57.8 dB	630 Hz	48.4 dB	10000 Hz	16.9 dB
50 Hz	59.2 dB	800 Hz	49.6 dB	12500 Hz	11.7 dB
63 Hz	58.0 dB	1000 Hz	50.0 dB	16000 Hz	10.9 dB
80 Hz	55.2 dB	1250 Hz	48.0 dB	20000 Hz	6.3 dB



Annotazioni:



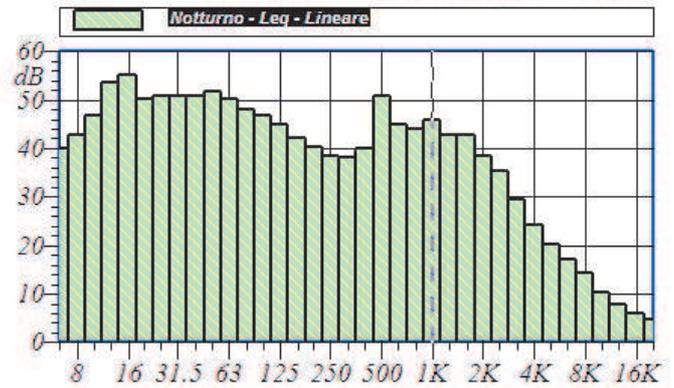
Estrapolazione periodo notturno

Nome misura: Notturmo
Località:
Strumentazione: 831 0001603
Durata misura [s]: 28800.2
Nome operatore:
Data, ora misura: 15/11/2017 22:00:00
Over SLM: N/A **Over OBA:** N/A

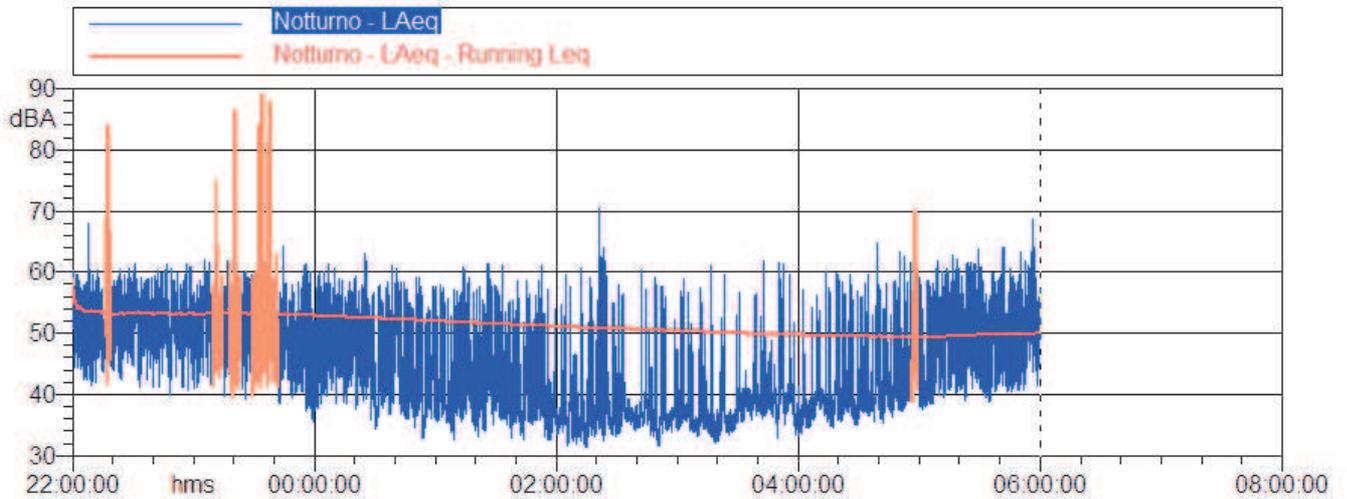
L1: 59.6 dBA **L5:** 56.6 dBA
L10: 54.9 dBA **L50:** 43.5 dBA
L90: 35.7 dBA **L95:** 34.9 dBA

$L_{Aeq} = 49.9$ dB

Notturmo Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	40.0 dB	100 Hz	46.7 dB	1600 Hz	42.7 dB
8 Hz	42.9 dB	125 Hz	44.9 dB	2000 Hz	38.4 dB
10 Hz	46.9 dB	160 Hz	42.1 dB	2500 Hz	35.3 dB
12.5 Hz	63.6 dB	200 Hz	40.4 dB	3150 Hz	29.6 dB
16 Hz	66.1 dB	250 Hz	38.6 dB	4000 Hz	24.3 dB
20 Hz	60.3 dB	315 Hz	38.2 dB	5000 Hz	20.1 dB
25 Hz	60.8 dB	400 Hz	40.1 dB	6300 Hz	17.2 dB
31.5 Hz	61.0 dB	500 Hz	50.7 dB	8000 Hz	14.6 dB
40 Hz	60.8 dB	630 Hz	44.9 dB	10000 Hz	10.5 dB
50 Hz	61.7 dB	800 Hz	44.0 dB	12500 Hz	7.8 dB
63 Hz	60.1 dB	1000 Hz	45.9 dB	16000 Hz	6.0 dB
80 Hz	48.1 dB	1250 Hz	42.7 dB	20000 Hz	4.6 dB



Annotazioni:



Durante le rilevazioni non è stata riscontrata la presenza di componenti tonali nè impulsive.

Nel periodo notturno sono stati mascherati episodi in cui il microfono è stato toccato inavvertitamente, misurando impulsi che non esistono nell'area.

Nelle Time Histories è distinguibile l'apporto dovuto ai veicoli che transitano sulla SS36.

In particolare nel periodo dalle 2.00 alle 4.00 si può chiaramente vedere ogni singolo passaggio dei veicoli.

I livelli di pressione sonora che interessano l'area sono inferiori ai limiti di immissione diurni e notturni per la classe III in cui i nuovi recettori che il progetto intende introdurre sono inseriti.

Sono inoltre inferiori ai limiti imposti per la fascia di pertinenza A delle strade extraurbane principali (tipo B), 70 dBA diurno e 60 dBA notturno.

Inoltre i livelli percentili L95, identificativi del rumore di fondo dell'area sono sensibilmente inferiori ai limiti suddetti.

CONCLUSIONI

- Considerate la destinazione d'uso e le caratteristiche urbanistiche dell'area in esame e di quelle adiacenti,
- Identificati i limiti acustici applicabili alla luce della normativa vigente,
- Analizzate le caratteristiche di progetto dell'intervento edilizio,
- Verificata la situazione attuale mediante indagine fonometrica,
- In base alle considerazioni espresse nella presente relazione,

si ritiene che l'opera prevista nell'area tra via Monte Ceneri e via Monviso a Monza (MB), sia compatibile sia con le caratteristiche urbanistiche ed acustiche dell'area, sia con i limiti acustici applicabili.

I nuovi edifici non apporteranno modifiche al clima acustico attuale che rispetta i limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale ed è idoneo ad una destinazione d'uso di tipo residenziale.

Seregno, 22/11/2017

Dott. Ing. Soraya Indelicato

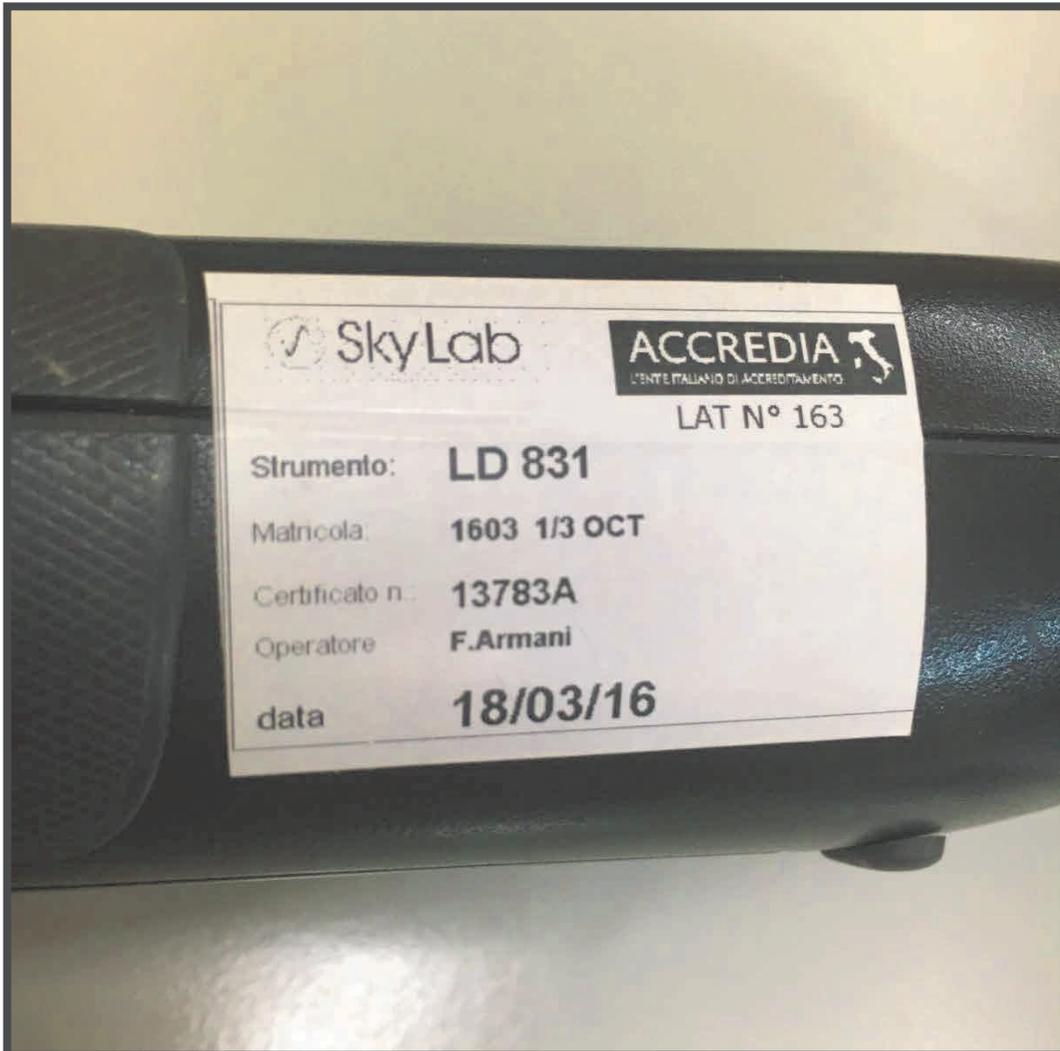
Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Provincia di Bologna

PG 0154/19 del 24/04/2009 CL 11.3.3/27/2008



Allegato A:
Taratura del fonometro



Taratura del calibratore

