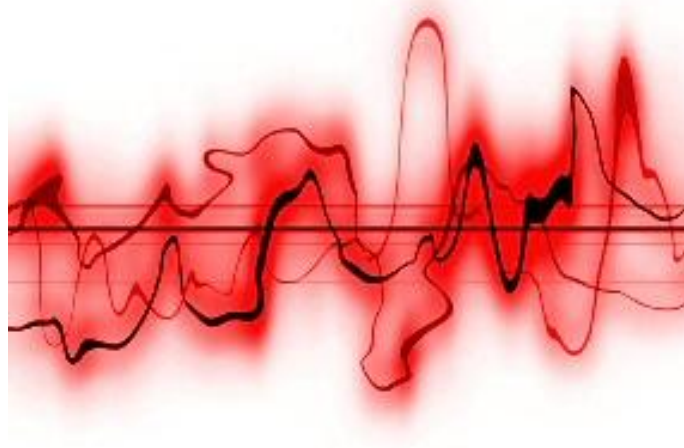


VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO



COMMITTENTE: Nuova Ellenia SRL

Via Montello 1

20831 Seregno (MB)

OGGETTO: Edificio a destinazione commerciale

via Toselli, ang. via Milano via allo Stadio

20831 Seregno (MB)

Studio Tecnico di Ingegneria Civile e Industriale

via Appiani 33 – 20831 Seregno (MB)

INTRODUZIONE

La presente relazione tecnica viene redatta in conformità all'allegato tecnico alla D.G.R. 8 marzo 2002 n. 7/8313: "Modalità e criteri tecnici di redazione della documentazione di valutazione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico".

La valutazione d'impatto acustico ha come obiettivo quello di poter avere una stima ragionevole dei livelli sonori che si avranno sul territorio a seguito della messa in funzione dell'attività rumorosa ovvero di stabilire le variazioni di "clima acustico".

La dizione "clima acustico" si riferisce all'insieme dei descrittori del rumore ambientale atti ad individuare le sorgenti presenti ed il disturbo potenziale che esse potranno arrecare.

I parametri con cui confrontarsi sono costituiti dai limiti di zona previsti dalla normativa ovvero con quanto previsto dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustica, per quanto i suoi obblighi abbiano trovato adempimento presso le Amministrazione competenti.

La valutazione d'impatto acustico è obbligatoria per i nuovi impianti adibiti ad attività produttive ai sensi dell'art. 8 della Legge quadro sull'inquinamento acustico Legge 26/10/1995 n°447.

Una corretta impostazione dello studio tiene conto:

- Dei livelli di rumorosità esistenti nella zona ante-operam; Per determinare tali livelli di rumorosità, nella situazione in cui già esista una serie di dati mirati ad effettuare una caratterizzazione acustica del territorio (studi a livello comunale), si può ritenere che si debba procedere solo ad integrare i dati esistenti con una serie di misure da effettuarsi in punti significativi ed in orari appropriati;
- Della potenza acustica generata da ogni impianto o macchinario installato; la potenza sonora generata da ogni significativa sorgente sonora presente lungo la linea dell'impianto è disponibile come dato di targa. Lo stesso dicasi per gli impianti confinati all'interno di capannoni chiusi;
- Delle caratteristiche del territorio compreso fra sorgente e ricevente; tali informazioni riguardanti natura del terreno, ostacoli ed edifici esistenti rivestono particolare importanza per l'implementazione di un modello di diffusione sonora in esterno.

Nel caso in esame la trattazione si avvale di rilevazioni fonometriche effettuate in loco.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO DELL'AREA

L'area è caratterizzata da attività produttive e commerciali e con edifici residenziali .

Essa confina con via Toselli, via Milano e via Allo Stadio.

Via Toselli è una strada locale: il traffico è di media intensità durante le ore diurne.

Via Milano e via allo Stadio sono strade urbane di quartiere interessate da traffico intenso durante il periodo diurno e nelle prime ore del periodo notturno.

Le intersezioni a raso di via Toselli con via Milano e via allo Stadio sono regolate da impianti semaforici che causano la sosta di veicoli accesi nonché le loro frenate e ripartenze. Tali fenomeni causano un aumento del livello di pressione sonora ambientale.



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 Seregno pone in **classe IV** l'intera area in oggetto.

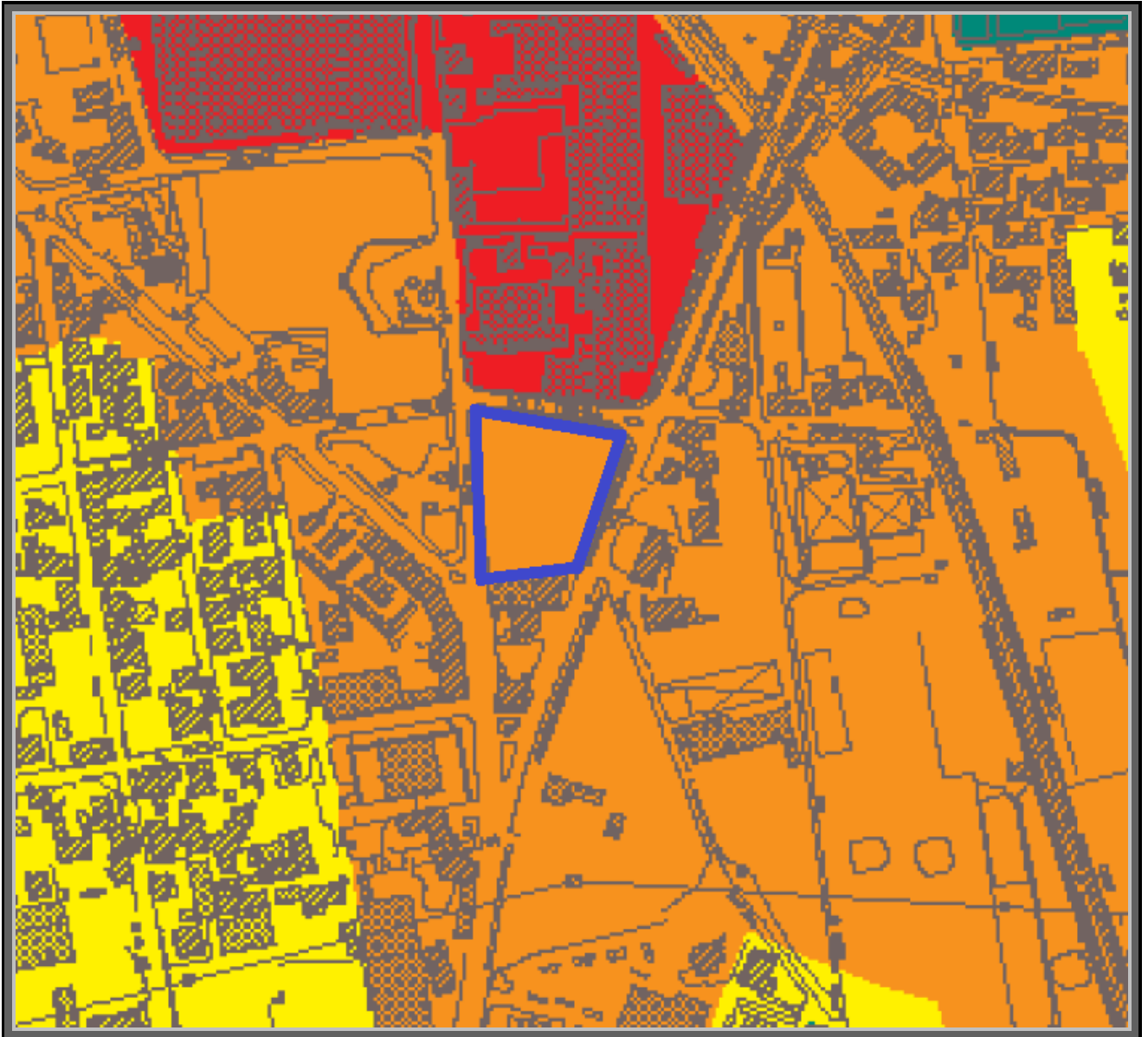
CITTA' DI SEREGNO
Provincia Milano

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurna	Nottano
I AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	50	40
II AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	55	45
III AREE DI TIPO MERCATO	60	50
IV AREE DI INFERNA ATTIVITA' UMANA	65	55
V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	70	60
VI AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	70

ALLEGATO N.4



L'area è identificata con il riquadro blu.

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

- ★ A Nord l'area confina con via Toselli, al di là della quale vi sono edifici produttivi classificati in classe V;
- ★ Ad Est confina con via allo Stadio, al di là della quale vi sono edifici residenziali;
- ★ A Sud l'area confina con edifici commerciali;
- ★ Ad Ovest l'area è delimitata dal ramo di via Milano, al di là del quale sorge una stazione di servizio.

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 e 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. concorrano 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 miti 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

Nel caso in esame, l'area ricade in fascia di pertinenza della strada locale via Toselli (tipo F) e delle strade urbane di quartiere via Milano e via allo Stadio (tipo E). Per tali infrastrutture la zonizzazione acustica comunale non stabilisce limiti acustici specifici.

Ricade inoltre in fascia di pertinenza B della linea ferroviaria Chiasso-Milano.

La restante area rimane invece esterna alle fasce di pertinenza acustica di qualsiasi altra infrastruttura stradale o ferroviaria.

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.

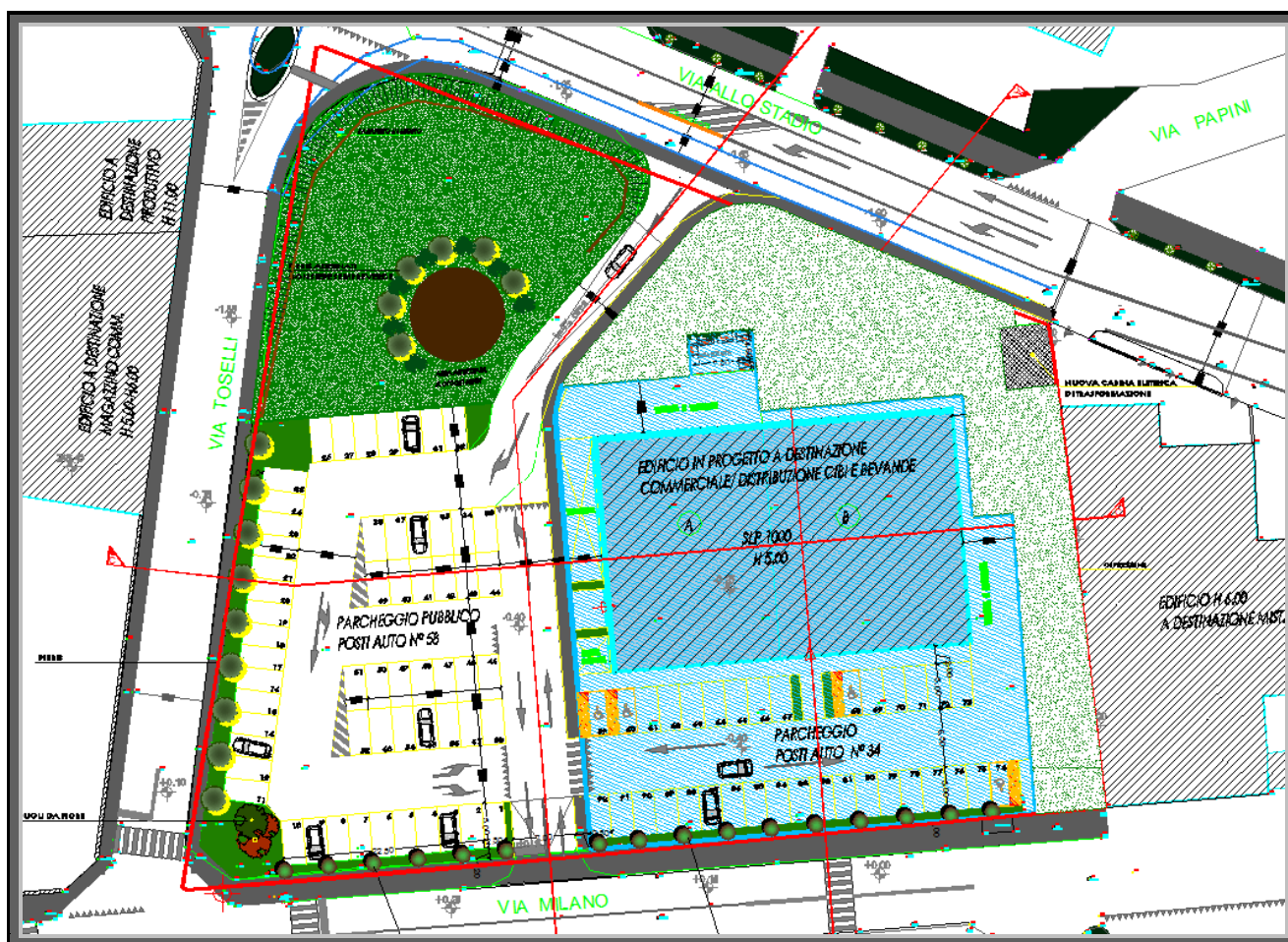
Il medesimo decreto afferma: "Le disposizioni di cui al presente articolo [art. 4] non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime,; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi 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.

DATI DESCRITTIVI DELL'ATTIVITA'

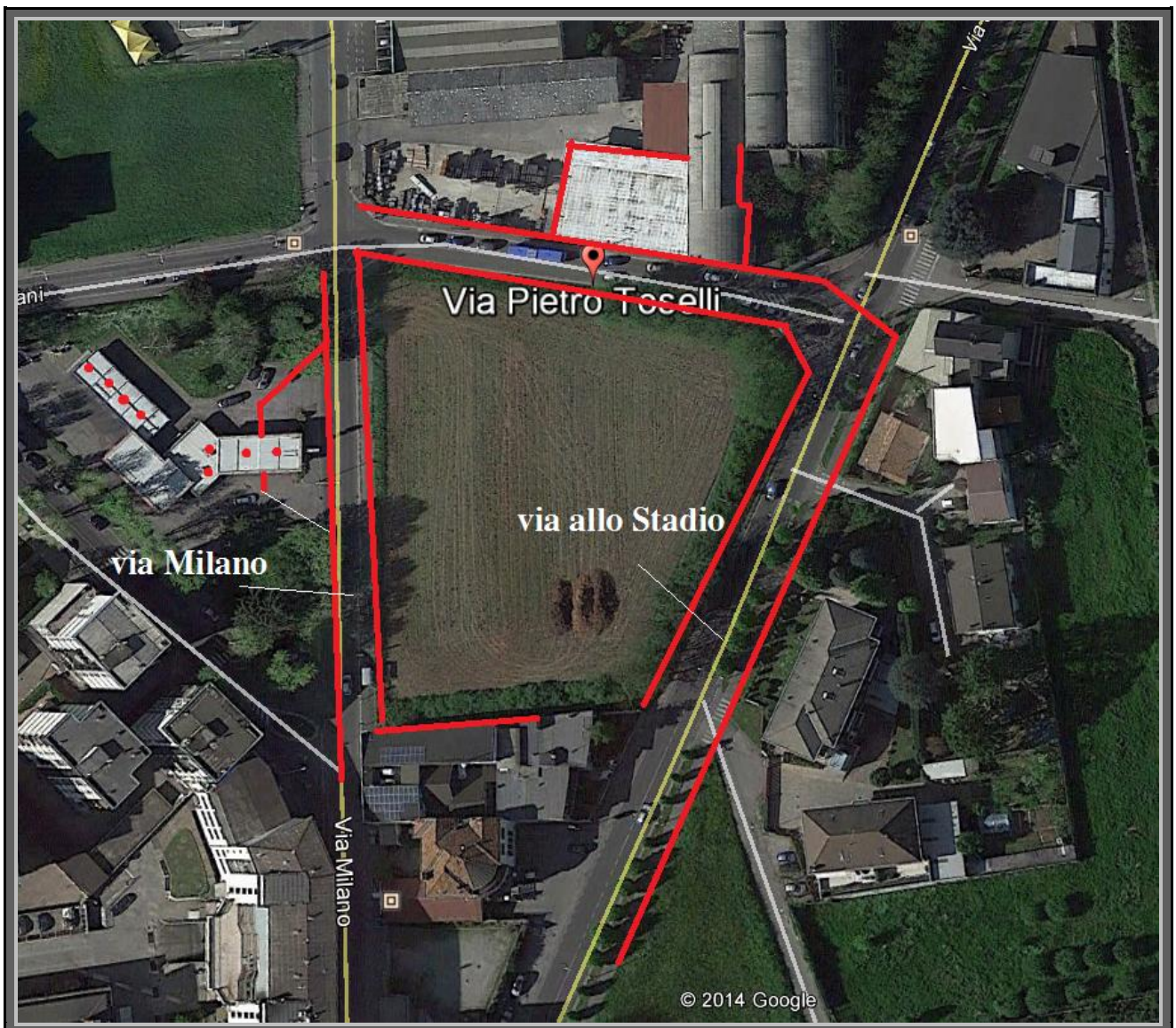
La presente valutazione di impatto acustico è relativa ad un Piano Attuativo che prevede la nuova edificazione di un edificio a destinazione commerciale/distribuzione cibi e bevande.



Posizione delle sorgenti sonore

Nell'immagine seguente sono individuate le sorgenti sonore insistenti nell'area in esame (le sorgenti lineari "via Toselli", "via Milano" e "via allo Stadio").

Oltre alle due sorgenti lineari, vi sono tutte le sorgenti superficiali identificate nelle facciate degli edifici produttivi e commerciali presenti nell'area, nonché le sorgenti puntuali facenti parte della stazione di servizio.



Individuazione dei recettori sensibili

Nell'immagine seguente viene visualizzata la posizione dei recettori sensibili: gli edifici residenziali ad Est e ad Ovest dell'area.



RILIEVI FONOMETRICI ANTE OPERAM

Per una corretta valutazione previsionale d'impatto acustico è necessario raccogliere dati sufficienti a caratterizzare la situazione esistente prima dell'installazione delle sorgenti in progetto.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati martedì 23 dicembre 2014.

Il tempo di osservazione è l'intervallo dalle 15.00 alle 17.00 e le condizioni meteorologiche erano nella norma (cielo sereno, vento assente).

MISURA DEL CLIMA ACUSTICO

Postazione 1:

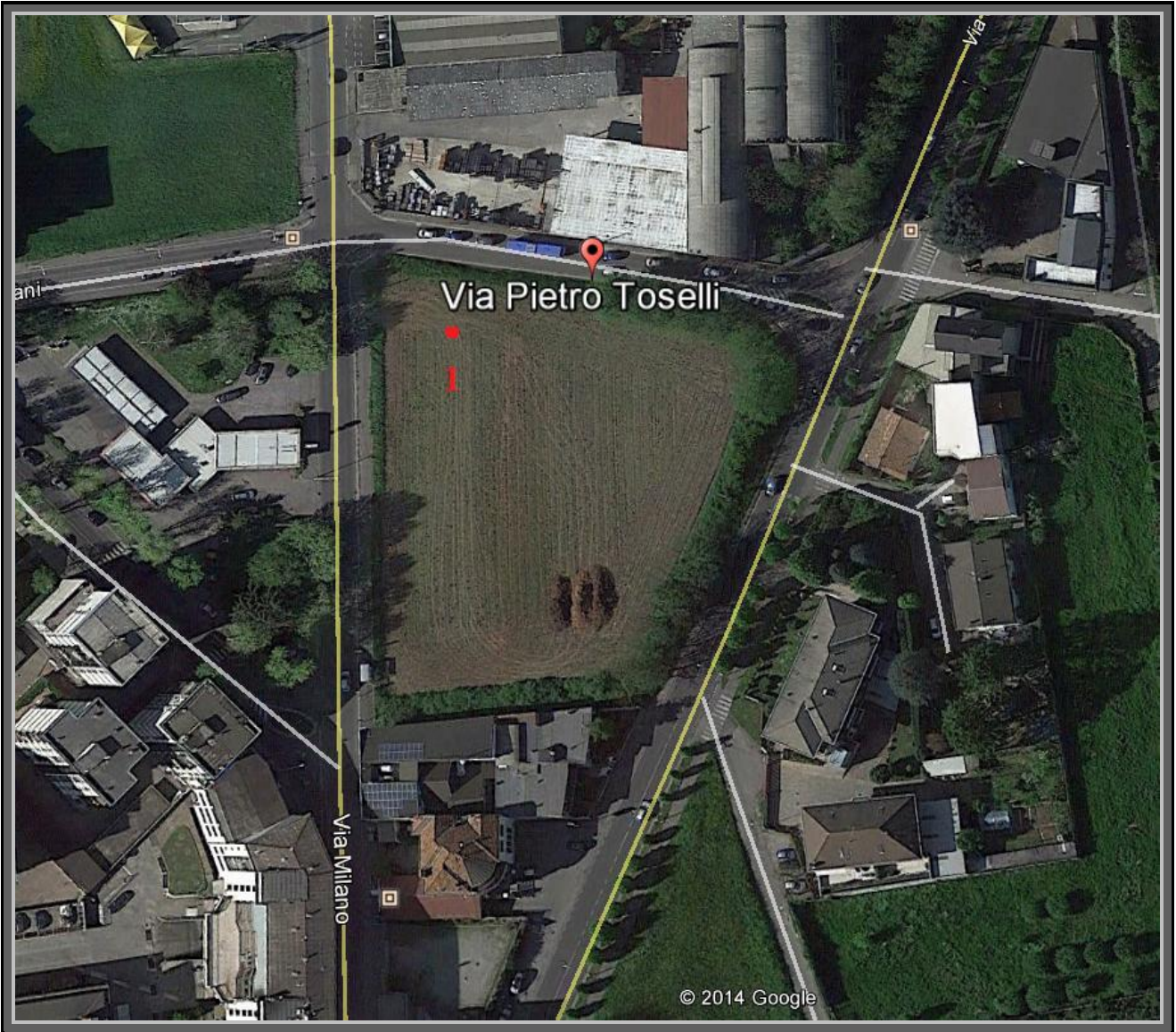
Ubicazione: nella parte settentrionale dell'area, ad 1,5 m da terra.

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).



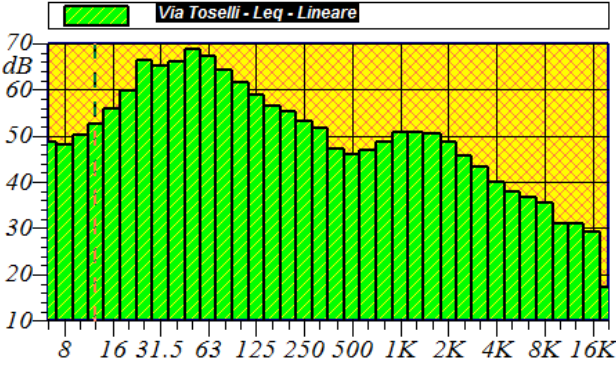
Misura 1

Nome misura: Via Toselli
Località: Seregno
Strumentazione: 831 0001603
Durata misura [s]: 3648.2
Nome operatore:
Data, ora misura: 23/12/2014 15:14:00
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

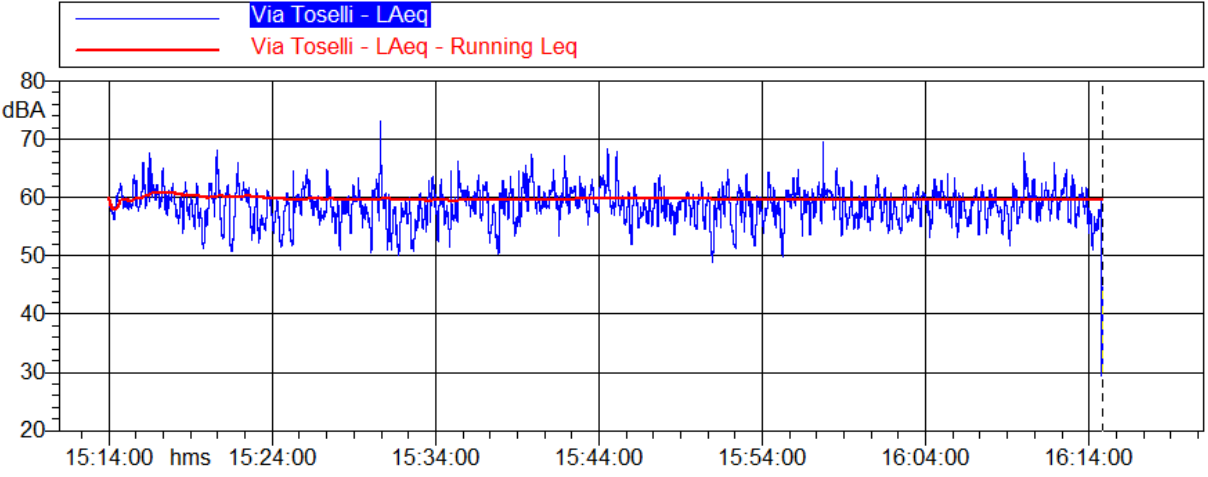
L1: 65.6 dBA L5: 63.1 dBA
 L10: 62.0 dBA L50: 58.9 dBA
 L90: 54.8 dBA L95: 53.4 dBA

$L_{Aeq} = 59.6 \text{ dB}$

Via Toselli Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	48.6 dB	100 Hz	61.4 dB	1600 Hz	50.4 dB
8 Hz	48.2 dB	125 Hz	58.9 dB	2000 Hz	48.7 dB
10 Hz	50.3 dB	160 Hz	56.5 dB	2500 Hz	45.6 dB
12.5 Hz	52.6 dB	200 Hz	55.2 dB	3150 Hz	43.2 dB
16 Hz	56.0 dB	250 Hz	53.3 dB	4000 Hz	40.1 dB
20 Hz	59.9 dB	315 Hz	51.6 dB	5000 Hz	38.0 dB
25 Hz	66.5 dB	400 Hz	47.1 dB	6300 Hz	36.9 dB
31.5 Hz	65.2 dB	500 Hz	46.0 dB	8000 Hz	35.6 dB
40 Hz	66.0 dB	630 Hz	47.0 dB	10000 Hz	31.0 dB
50 Hz	68.7 dB	800 Hz	48.8 dB	12500 Hz	31.1 dB
63 Hz	67.2 dB	1000 Hz	50.9 dB	16000 Hz	29.2 dB
80 Hz	64.2 dB	1250 Hz	50.8 dB	20000 Hz	17.4 dB



Annotazioni:



Procedimento di calcolo

Considerando la formula:

$$\Delta L = 20 \log \frac{r_1}{r_2}$$

per cui il livello di pressione sonora emesso da una sorgente puntiforme diminuisce di 6 dB ad ogni raddoppio della distanza r:

si calcola l'attenuazione dell'impatto acustico presso i recettori più sensibili

- distanza tra l'edificio in progetto ed il recettore più vicino (ad Ovest) 50 m circa

$$\Delta L = 20 \log \frac{50}{1} = 33.9 \text{ dB}$$

- distanza tra l'edificio in progetto ed il recettore più vicino (ad Est) 40 m circa

$$\Delta L = 20 \log \frac{40}{1} = 32.0 \text{ dB}$$

I livelli di pressione sonora che giungeranno in facciata ai recettori più sensibili saranno attenuati (rispetto ad i livelli emessi dalle sorgenti) di almeno 33.9 dBA e 32.0 dBA.

Le sorgenti che verranno installate ed i loro orari di funzionamento non sono ancora definiti in quanto non è stata confermata l'esatta attività che sorgerà all'interno dell'edificio.

La misura effettuata dimostra che il valore del clima acustico è inferiore al limite assoluto di immissione diurno per la classe IV ed al limite di immissione diurno per la fascia di pertinenza B della linea ferroviaria.

Poiché i recettori sensibili sono distanti dai punti in cui sorgerà il nuovo edificio, l'attenuazione dovuta a tale distanza sarà elevata, come dimostrato dai calcoli precedentemente riportati.

Considerando che i recettori sensibili sono tutti collocati in classe IV (limite di immissione diurno 65 dBA, limite di immissione notturno 55 dBA), si prevede che una attività di tipo commerciale sia ampiamente compatibile con il clima acustico dell'area e con i limiti applicabili, così come la distribuzione cibi e bevande.

Quando saranno state definite con esattezza tutte le sorgenti in progetto, si procederà con una valutazione previsionale di impatto acustico più accurata.

Inoltre, una volta installate le sorgenti, si potrà procedere con una verifica diretta dell'impatto acustico.

CONCLUSIONI

Dalle valutazioni effettuate e dalle misure di verifica si evince il rispetto dei limiti di immissione per la classe IV in cui è inserita l'area in oggetto ed i recettori sensibili e per la fascia di pertinenza B della linea ferroviaria.

Il clima acustico dell'area è inferiore al limite assoluto di immissione diurno previsto per la classe IV (65 dBA).

Obiettivo della valutazione di impatto acustico è quello di stimare l'incremento dei livelli sonori tra le condizioni di attività ferma e le condizioni di attività in funzione.

L'immissione del livello di rumore nell'ambiente dovuta alle attività in progetto sarà compatibile con gli elevati livelli di pressione sonora dell'area. I recettori sensibili distano diverse decine di metri dall'edificio in progetto.

Le considerazioni fatte per il recettore più vicino, sono valide per tutti gli altri recettori in quanto essi percepiranno livelli di rumore inferiori. Il livello di pressione sonora infatti, diminuisce all'aumentare della distanza dalle sorgenti.

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

si ritiene che **il livello di pressione sonora emesso dall'edificio in progetto in via Toselli, ang. via Milano ang. via allo Stadio a Seregno (MB) sia compatibile sia con le caratteristiche urbanistiche ed acustiche dell'area, sia con i limiti acustici applicabili.**

Si rimanda ad una verifica più accurata quando saranno definite con esattezza tutte le sorgenti in progetto.

Seregno, 11 maggio 2015

Dott. Ing. Soraya Indelicato

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Provincia di Bologna

PG 08/54119 del 24/04/2009 CL 11.3.3/27/2008



Allegato

Taratura del fonometro



Taratura del calibratore

