

COMUNE DI ZOGNO

PROVINCIA DI BERGAMO



STABILIMENTO DI RUSPINO
NUOVA AREA DI DEPOSITO IN LOCALITA' AL DERO'
PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO DELLO
SPORTELLO UNICO PER LE ATTIVITA'
PRODUTTIVE (S.U.A.P.)
ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 07/09/2010 n.160

Allegato

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

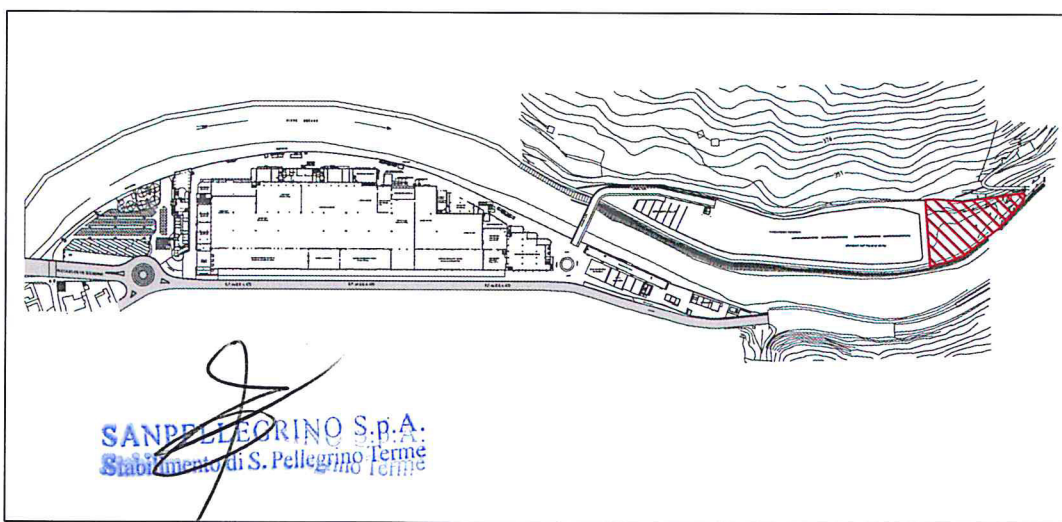
N°

F

u:\archivio_globale\archivio\ing_comerio\559_sanpellegrino_aldero'_fase iii\559_progetto\2015_03_31_suop\ 00_ tavole
progetto\2015-suop-mascherine.dwg

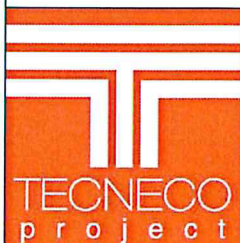
data

31/03/2015



COMMITTENTE

SANPELLEGRINO S.p.A.
S.P. ex S.S. 470 - località Ruspino
24016 SAN PELLEGRINO TERME (BG)



TECNECO PROJECT srl

Viale Kennedy, 21 - 24066 PEDRENGO (BG) - tel. 035/662067 - fax. 035/655316
direzione@tecnecoproject.com

Collaboratori:

dott. arch. LUCIA ZANETTI

Albo Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della provincia di Bergamo - n. 1258

QUESTO DISEGNO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO E DATO IN CONSEGNA A TERZI SENZA ESPRESSA AUTORIZZAZIONE



SANPELLEGRINO SpA

Comune di Zogno (BG)

**Ampliamento parcheggio autoarticolati e deposito
Località Al Derò, Zogno (BG)**

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

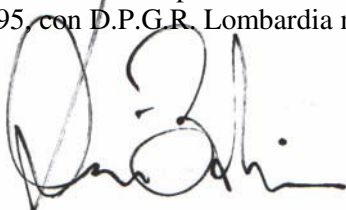


ing. OLIVIERO GUFFANTI

*Tecnico Competente nel campo dell'acustica ambientale
ex legge 447/95, con D.P.G.R. Lombardia n° 4642 del 27/10/97.*

ing. BASILIO DANZI

*Tecnico Competente nel campo dell'acustica ambientale
ex legge 447/95, con D.P.G.R. Lombardia n° 41 del 08/01/03.*



GENNAIO 2015

SOMMARIO

<u>1</u>	<u>INTRODUZIONE</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>DESCRIZIONE INTERVENTO IN OGGETTO</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO DELL'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO</u>	<u>3</u>
3.1	ZONIZZAZIONE ACUSTICA	5
<u>4</u>	<u>DATI DESCRITTIVI DELL'ATTIVITÀ</u>	<u>7</u>
4.1	DATI GENERALI	7
<u>5</u>	<u>CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE.</u>	<u>8</u>
<u>6</u>	<u>MISURE ANTE-OPERAM - RILIEVI FONOMETRICI</u>	<u>9</u>
<u>7</u>	<u>METODOLOGIA DI VALUTAZIONE PREVISIONALE</u>	<u>19</u>
7.1	PREVISIONE DELLA DIFFUSIONE SONORA IN ESTERNO	19
<u>8</u>	<u>CONCLUSIONI</u>	<u>21</u>
8.1	VALUTAZIONE DEI RISULTATI E DELLE ELABORAZIONI NUMERICHE	21

1 *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 del 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 acustico, per quanto i suoi obblighi abbiano trovato adempimento presso le Amministrazioni 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 può avvalersi di rilevazioni fonometriche effettuate in loco.

Per quanto concerne le sorgenti sono stati effettuati, laddove possibile, rilievi in 1/3 d'ottava sugli automezzi già in possesso dell'Azienda titolare del progetto, in altri casi ci si è avvalsi di dati di rumorosità dei macchinari così come desunti da dati di libretto.

2 *Descrizione intervento in oggetto*

La presente relazione è riferita all'ampliamento in progetto dell'area destinata allo stoccaggio di prodotto finito (casce di bottiglie di acqua in vetro) ed alla sosta degli automezzi che la Sanpellegrino Spa intende realizzare in località al Derò, sulla sponda sinistra del fiume Brembo, nel territorio comunale di Zogno (BG). La parte già esistente di deposito e parcheggio per autoveicoli industriali è stata autorizzata nel giugno 2008.

3 *Inquadramento territoriale ed urbanistico dell'area oggetto dell'intervento*

L'area oggetto di intervento, si colloca all'interno di area a destinazione "**attrezzature ricettive e turistiche**" nel comune di Zogno, in fondo di Proprietà Sanpellegrino S.p.A., a ridosso di una pista ciclabile che costeggia la sponda orientale del fiume Brembo.

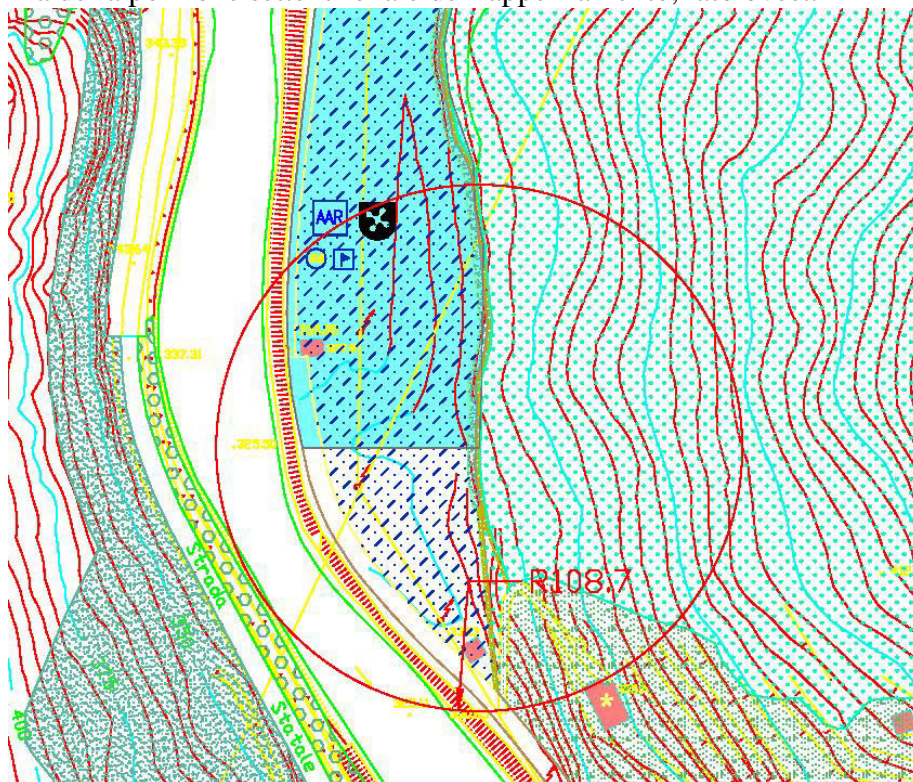
Sulla sponda opposta è situata, per la parte meridionale dell'area la Strada Statale n° 470 della Val Brembana, e in corrispondenza della parte terminale settentrionale della stessa area, lo stabilimento di Ruspino della Sanpellegrino S.p.A. L'area, oggi a verde, è attualmente accessibile dalla suddetta pista ciclabile,

Orograficamente l'area presenta dislivelli verso il limite ad est, dove, dopo un andamento sostanzialmente pianeggiante, allo stesso livello della pista ciclabile, inizia il dislivello verso monte per un massimo di 9-10 metri.

Le aree adiacenti a quella di intervento presentano medesima destinazione per il confinante sud mentre sono a destinazione **"verde pubblico"** ad est. Ad Ovest il confine è rappresentato dalla pista ciclabile con medesima destinazione e quindi dal fiume Brembo.

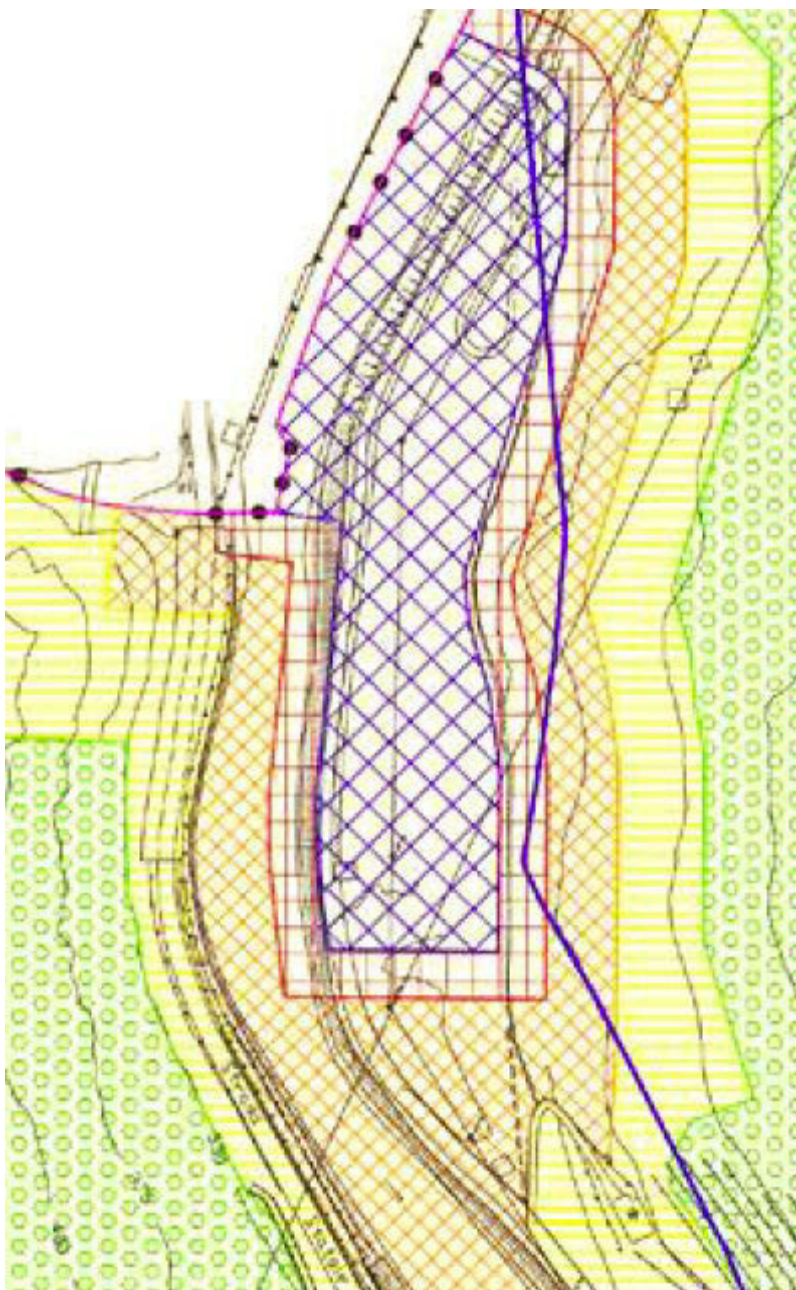
Nella zona non sono sostanzialmente presenti abitazioni, la più vicina risulta essere a SUD dell'area in oggetto, a distanza non inferiore a 108 metri dallo spigolo sud-est della nuova area, inoltre detta abitazione trovasi in posizione schermata orograficamente rispetto all'area in oggetto di valutazione, dalla quale non risulta direttamente traguardabile

Risulta inoltre presente, come già detto, una attività produttiva (stabilimento Sanpellegrino S.p.A.) in corrispondenza della porzione settentrionale dell'appezzamento, lato ovest.



3.1 Zonizzazione acustica

Il Comune di Zogno ha approvato un proprio piano di classificazione acustica del territorio comunale ai sensi della Legge 447/95 pertanto valgono i limiti assoluti di immissione e emissione di cui al DPCM 14.11.1997.



L'area del parcheggio esistente è stata azionata in classe VI "Aree esclusivamente industriali" in cui, da definizione della tabella A del D.P.C.M. 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", sono collocate le "aree interessate da insediamenti industriali e assenza di abitazioni"

Le aree ricomprese nella parte di ampliamento ricadono in classe V (“Aree prevalentemente industriali”), e in classe IV (“Aree di intensa attività umana”) mentre il recettore sensibile più vicino è in Classe III “Aree di tipo misto”

Si fa notare inoltre che non risulta ancora recepito il D.P.R. 142/04 “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”.

4 Dati descrittivi dell'attività

4.1 Dati generali

RAGIONE SOCIALE	Sanpellegrino S.p.A.
ATTIVITÀ	Imbottigliamento acque minerali e bevande analcoliche
SETTORE PRODUTTIVO:	Industria

4.2 Ciclo produttivo

Sanpellegrino SpA presso l'unità operativa di Ruspino imbottiglia acqua minerale e produce ed imbottiglia bibite di vario genere.

Dopo la chiusura di diversi siti produttivi della Sanpellegrino Spa la stessa Società ha concentrato la propria attività produttiva nello stabilimento di Ruspino. La concentrazione dell'attività in un unico sito da un lato ha portato all'eliminazione del traffico pesante nella zona nord ed in quella centrale del paese, ma anche ad un sostanziale aggravamento del traffico pesante nella zona di Ruspino e Pregalleno.

L'Azienda si trova ora in una situazione critica per quanto attiene all'aspetto logistico nella gestione delle merci in arrivo e dei prodotti in stoccaggio e in partenza e per la congestione dello stabilimento di Ruspino con conseguenti difficoltà a garantire la sicurezza delle diverse lavorazioni. In relazione alla particolare conformazione dell'area e della stessa dimensione dell'edificio industriale che non consentono di dedicare un'area interna allo stabilimento a zona di stoccaggio, è stato indispensabile prevedere la realizzazione di un'area di stoccaggio e deposito che è stata localizzata sulla sponda opposta del fiume Brembo.

Con l'ampliamento oggetto della presente relazione tecnica si porta a compimento l'intervento iniziato nel 2008.

Il progetto prevede la realizzazione di:

– ampliamento dell'area deposito-parcheggio verso Sud in territorio comunale di Zogno.

Piazzali e viabilità interna

I piazzali di lavoro, i piazzali destinati al deposito degli automezzi e la viabilità interna attualmente consentono un accesso di mezzi di trasporto calcolato in 80 autoveicoli giorno.

Questi transiti avvengono quasi interamente in periodo diurno.

Con l'ampliamento si prevede un incremento del numero di autoveicoli contenuto entro il 20% rispetto alla situazione attuale

5 Caratterizzazione delle sorgenti sonore.

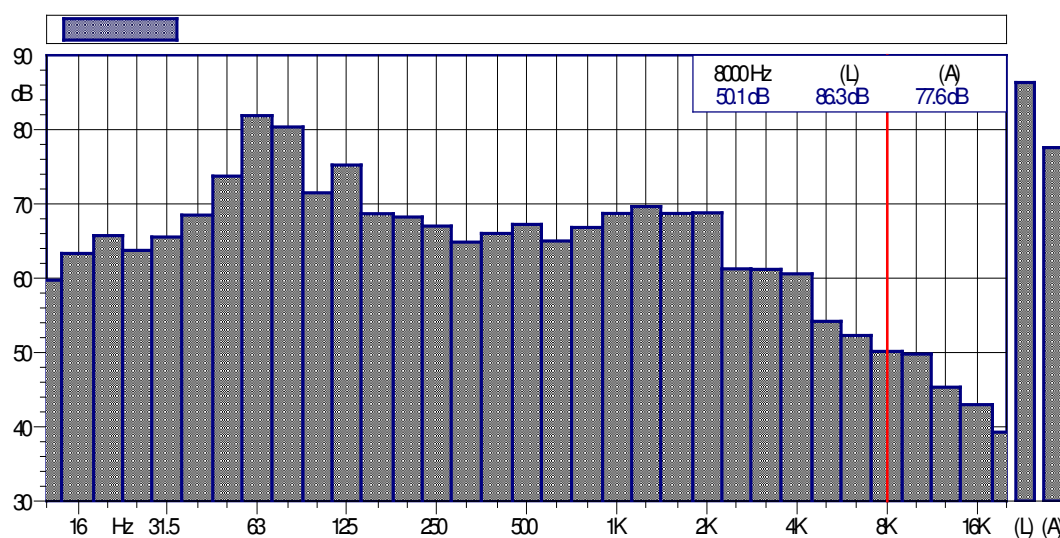
Le sorgenti sonore significative che saranno utilizzate nell'attività oggetto della presente relazione, sono le seguenti:

- Autocarri che accedono al parcheggio

Per la caratterizzazione delle suddette sorgenti si è fatto riferimento ai dati tecnici di impianti. A tal proposito vengono di seguito riportati i dati di emissione sonora di ogni sorgente mobile. Tali valori saranno utilizzati per la valutazione previsionale d'impatto.

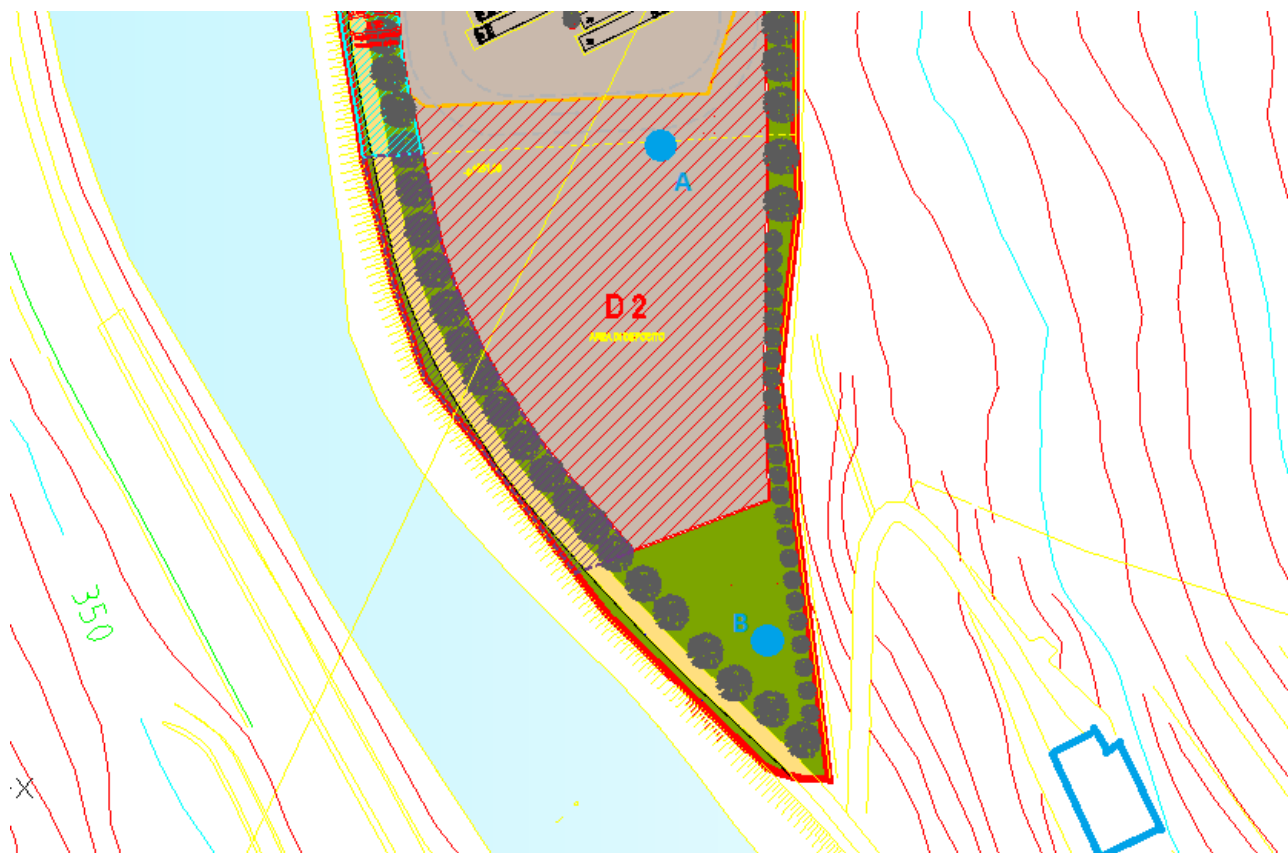
Autoarticolato (portata > 35 q.li)

Leq 77,6 dB(A) (a 3 metri di distanza)



6 Misure ante-operam - Rilievi fonometrici

Di seguito è riportato un inquadramento territoriale dove è individuata la posizione dei punti di rilevamento dove sono state effettuati i rilievi fonometrici di seguito riportati.



Sono inoltre evidenziati l'area dell'insediamento con evidenza della parte in ampliamento ed i recettori sensibili¹ (colore blu)

¹ In via cautelativa oltre agli edifici a specifica destinazione residenziale (parte bassa della figura), sono stati indicati anche gli appartamenti annessi ad edifici industriali

POSIZIONE DI MISURA A



Descrizione: la postazione di misura è localizzata in corrispondenza del confine Sud del parcheggio esistente, nella zona dove troverà collocazione l'area adibita all'ampliamento del parcheggio per gli autoarticolati.

Il punto è a una distanza di circa 5 metri dal confine della parte esistente e a 100 metri dalla strada provinciale.

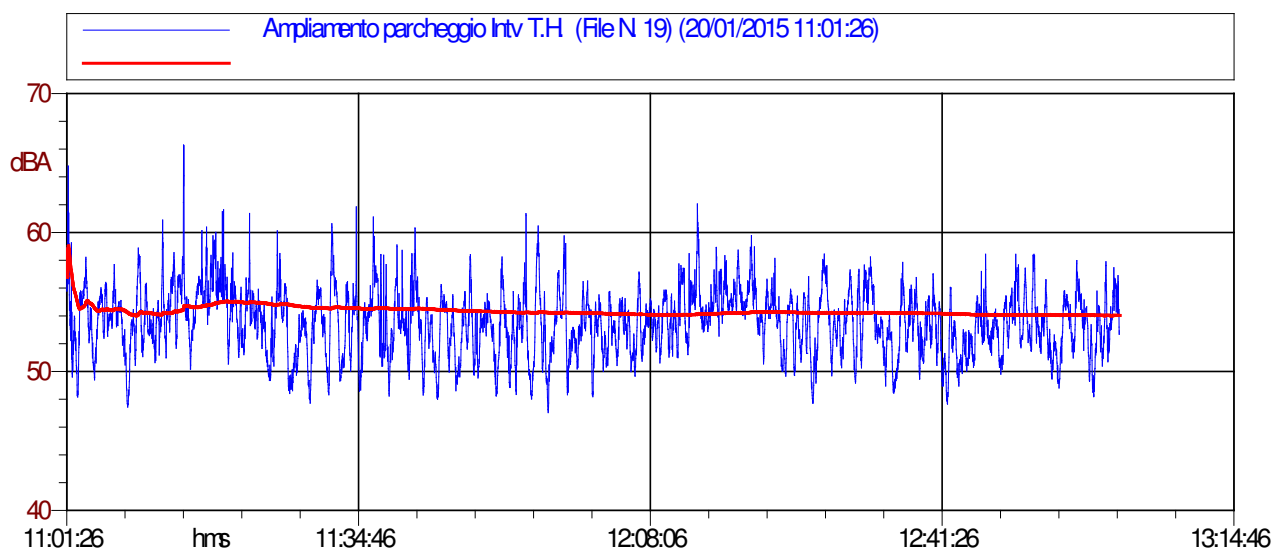
I rilievi sono stati eseguiti ad una quota di circa 2,5 metri dal piano del terreno.

Tempo osservazione condizioni atmosferiche	Leq [dB(A)]	Durata misura [minuti]	Altri parametri misurati
Martedì 20 gennaio 2015, sereno assenza di vento	54,8	120	L ₉₀ : 50,5 L ₅₀ : 53,6 L ₁₀ : 56,4

- Note alle misure:
rumore variabile dal parcheggio esistente SanPellegrino SpA;

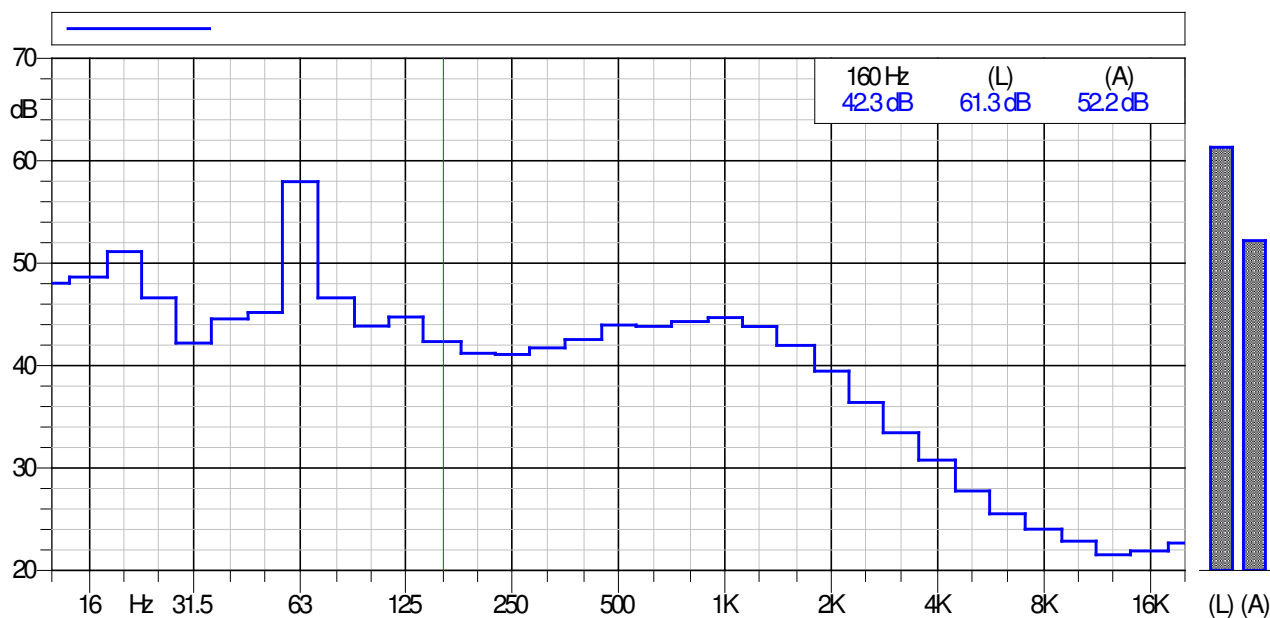
il rumore di fondo deriva invece dall'acqua del corso del fiume Brembo e dal traffico veicolare della Strada Provinciale

Di seguito viene riportato l'andamento del Leq nell'intervallo di misura



Valutazioni

Il tipo di rumorosità presente è di tipo continuo, dovuta principalmente al rumore di acqua corrente (fiume Brembo), al funzionamento degli impianti del sito industriale di SanPellegrino SpA come si evince dal grafico in frequenza di seguito riportato



POSIZIONE DI MISURA B

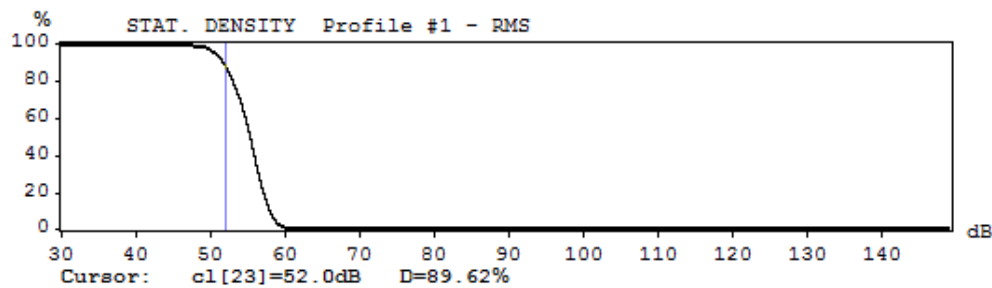
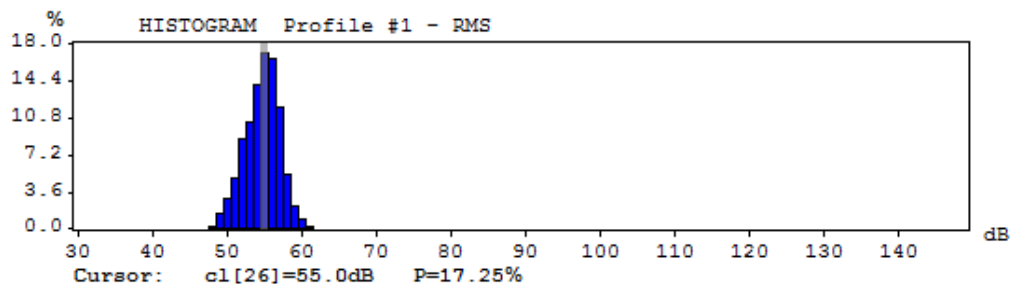
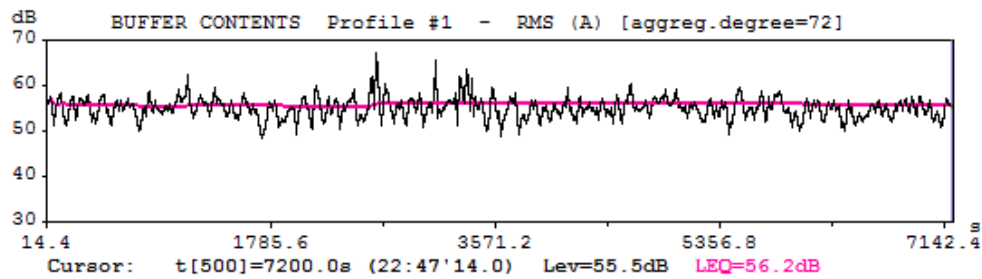


Descrizione: la postazione di misura è localizzata nella parte più a Sud dell'area destinata ad ampliamento in direzione del recettore sensibile esistente in territorio di Zogno ad una distanza di circa 40 metri dallo stesso.

I rilievi sono stati eseguiti ad una quota di circa 4,0 metri dal piano del terreno.

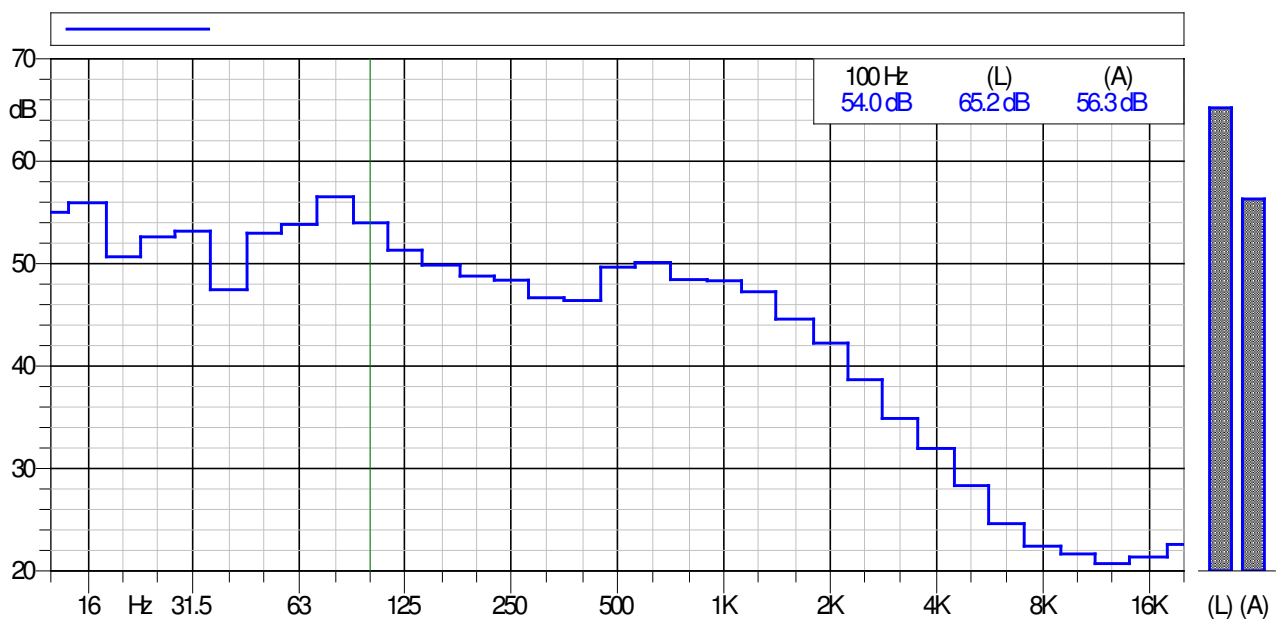
Tempo osservazione condizioni atmosferiche	Leq [dB(A)]	Durata misura [minuti]	Altri parametri misurati
Giovedì 26 giugno 2008, sereno assenza di vento	56,2	120	L ₉₀ : 51,9 L ₅₀ : 55,3 L ₁₀ : 58,0

- Note alle misure:
 - rumore continuo da regime delle acque del Brembo;
 - gli eventi isolati sono legati al transito di automezzi pesanti sulla strada provinciale ed a rumori antropici legati al transito di persone sulla strada ciclabile;



Valutazioni

Il tipo di rumorosità risente ancora delle sorgenti sonore di cui sopra

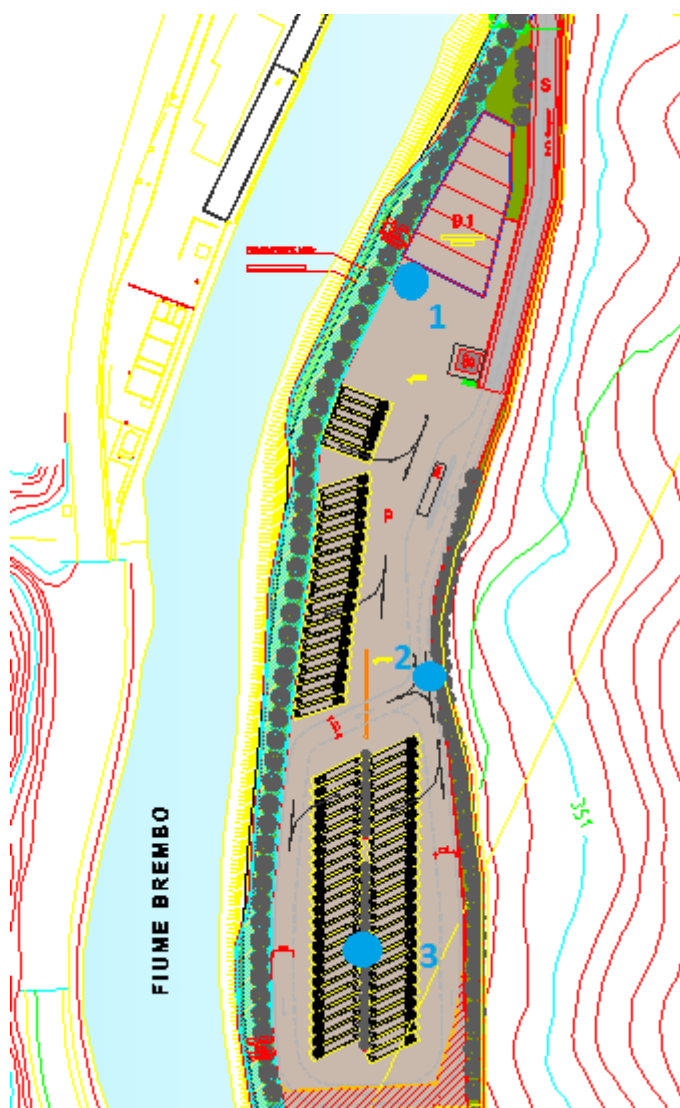


POSTAZIONI DI MISURA INTERNE AL PARCHEGGIO GIÀ ESISTENTE PER VERIFICA IMPATTO ACUSTICO
PARCHEGGIO VEICOLI INDUSTRIALI ESISTENTE

A titolo di verifica sono state effettuate anche misurazioni all'interno della parte di parcheggio già operativa per i seguenti motivi:

- Caratterizzare meglio l'emissione sonora del parcheggio, variabile nel tempo (la descrizione delle sorgenti sonore a pag XX descrive solo i singoli eventi ma non la loro influenza su una misura di lungo periodo)
- Verificare se, come da valutazione previsionale, l'attività in oggetto rispetta tutti i limiti applicabili sia assoluti che differenziali

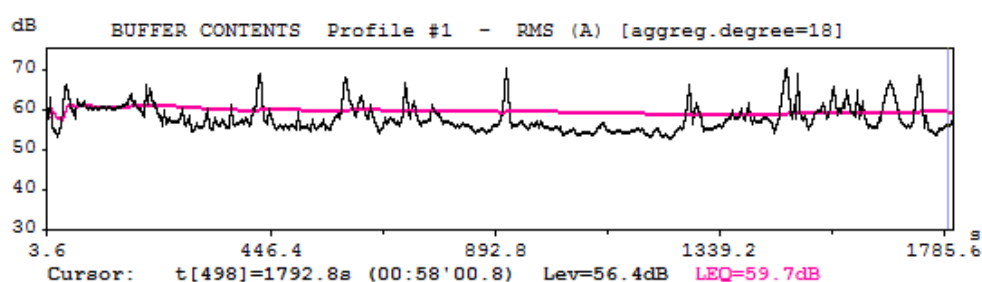
In figura seguente sono riportati i punti individuati all'interno dell'area adibito a parcheggio e deposito



Punto 1 – Al limitare della zona coperta a tettoia verso la recinzione lato fiume Brembo

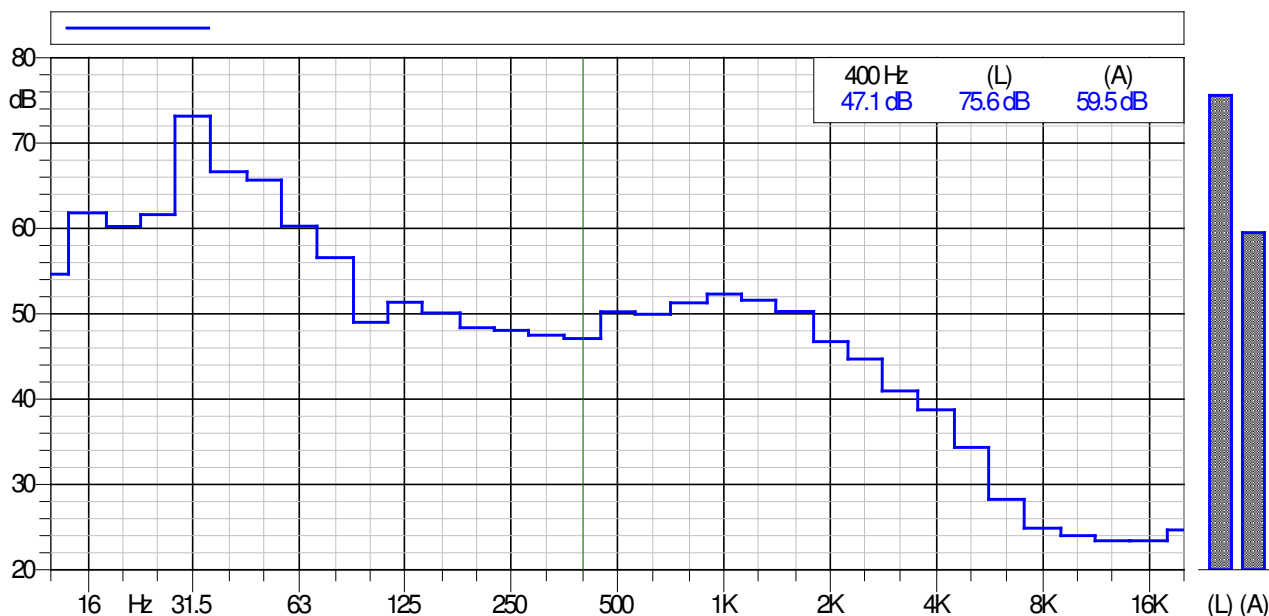
Tempo osservazione condizioni atmosferiche	Leq [dB(A)]	Durata misura [minuti]	Altri parametri misurati
Martedì 20 gennaio 2015, sereno assenza di vento	59,7	30	L ₉₀ : 54,6 L ₅₀ : 56,9 L ₁₀ : 62,1

- Note alle misure:
rumore continuo da regime delle acque del Brembo;
gli eventi isolati sono legati al transito di automezzi pesanti e di carrelli elevatori c/o area deposito



Valutazioni

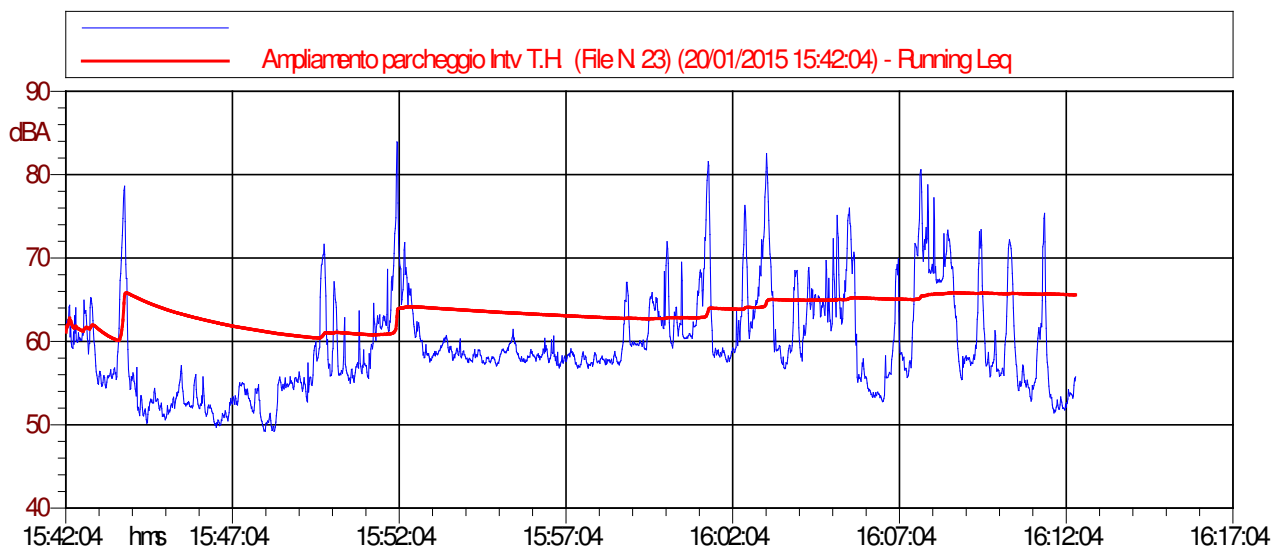
Il rumore risente solo in parte del transito di veicoli perché la postazione risulta defilata rispetto alla circolazione principale sul piazzale



Punto 2 – Parte centrale del parcheggio verso la recinzione lato montagna in margine a via di transito degli automezzi

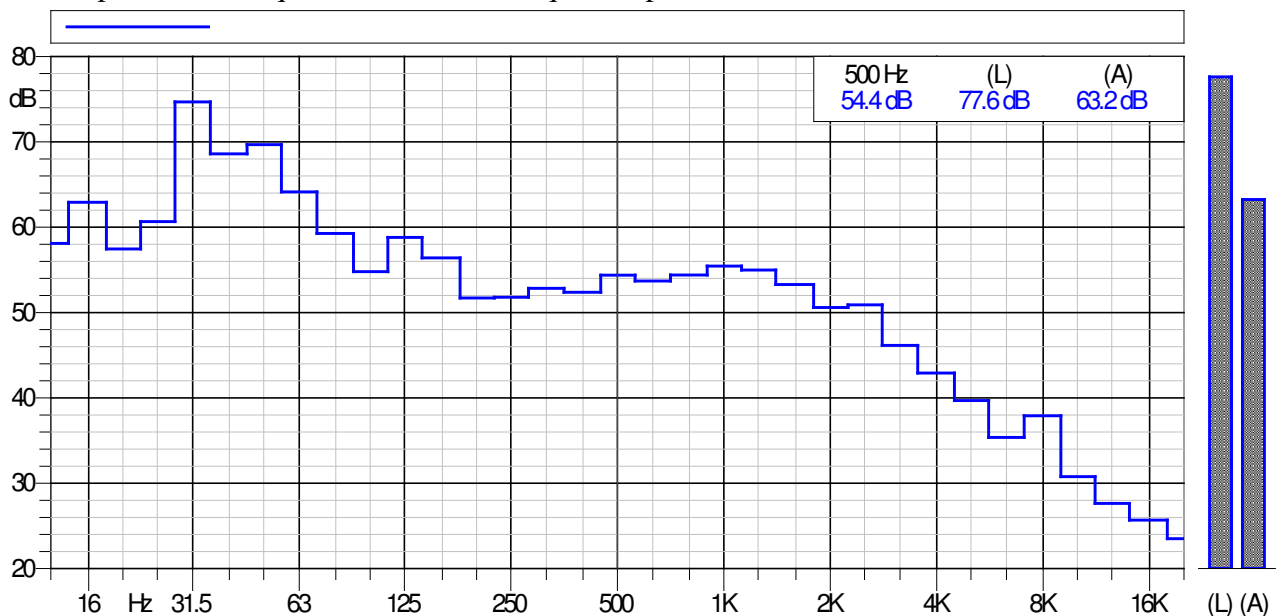
Tempo osservazione condizioni atmosferiche	Leq [dB(A)]	Durata misura [minuti]	Altri parametri misurati
Martedì 20 gennaio 2015, sereno assenza di vento	65,4	30	L ₉₀ : 52,6 L ₅₀ : 58,4 L ₁₀ : 68,4

- Note alle misure:
gli eventi isolati sono legati al transito di automezzi pesanti c/o area deposito



Valutazioni

Le componenti in frequenza rilevate sono quelle tipiche del rumore da traffico veicolare



Punto 3 – Parte Sud del parcheggio in corrispondenza di una zona di deposito sul cordolo centrale del parcheggio

Tempo osservazione	Leq	Durata misura	Altri parametri misurati
--------------------	-----	---------------	--------------------------

Opera S.r.l. Servizi integrati di architettura e ingegneria

Sede operativa
Via G. Marconi 4 20831 Seregno

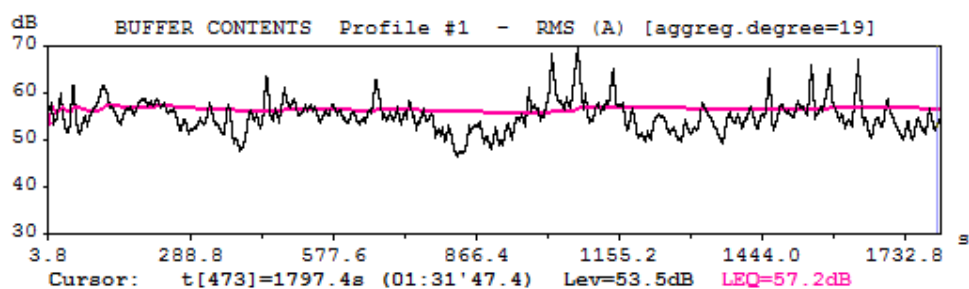
Telefono
(0362) 245414

Fax
(0362) 242973

E-mail
info@studio-opera.it

condizioni atmosferiche	[dB(A)]	[minuti]	
Martedì 20 gennaio 2015, sereno assenza di vento	57,2	30	L ₉₀ : 51,2 L ₅₀ : 55,2 L ₁₀ : 58,9

- Note alle misure:
gli eventi isolati sono legati al transito di automezzi pesanti c/o area deposito



Valutazioni

Le componenti in frequenza rilevate sono quelle tipiche del rumore da traffico veicolare

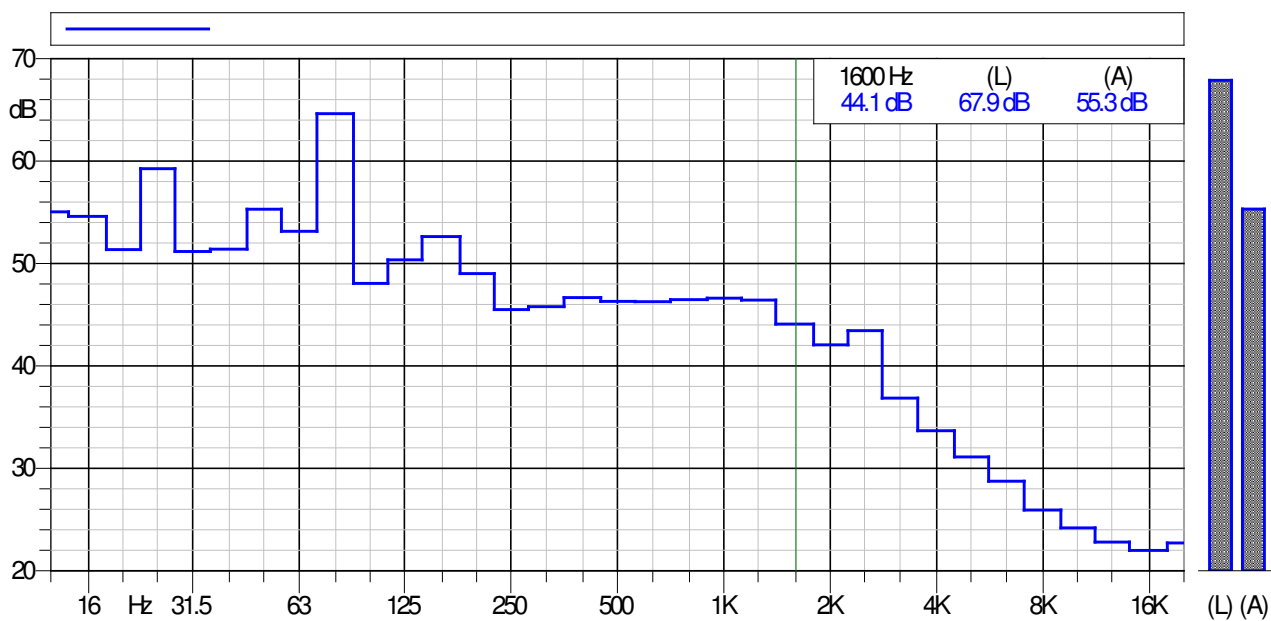


Tabella riepilogo

Punto di misura	Rumore misurato	Limite di zona	Previsione 2008
Punto 1	59,7 dB(A)	70 dB(A)	>65 dB(A)
Punto 2	65,4 dB(A)	70 dB(A)	>65 dB(A)
Punto 3	57,2 dB(A)	70 dB(A)	>65 dB(A)

Si osserva come le previsioni di cui alla valutazione di impatto acustico previsionale del 2008 erano cautelative; i dati rilevati relativi ad una finestra temporale di circa 30 minuti sono generalmente più bassi di quelli previsti.

7 Metodologia di valutazione previsionale

La valutazione della rumorosità generata dalle sorgenti esterne viene effettuata a partire da livelli di rumorosità ma non i livelli di potenza acustica.

Per quanto riguarda la propagazione del rumore in campo esterno ci si è rifatti al modello di calcolo che determina i valori di pressione sonora al ricettore a partire dalla potenza acustica della sorgente a meno dell'attenuazione complessiva secondo la nota formula

$$L_p = L_w - A_{tot}$$

Dove L_p ed L_w sono rispettivamente i valori di pressione potenza sonora ed A_{tot} è la somma dei componenti A_{div} , A_{ground} , A_{refl} , A_{misc}

Per calcolare la potenza di sorgenti esterne agli edifici si è utilizzata la formula seguente :

$$L_{w,j} = 10 * \log\left(\sum_{i=1}^p 10^{\frac{L_{w,i}}{10}}\right) + D_{\theta,j} \text{ (dB)}$$

dove $L_{w,i}$ è il livello di potenza sonora della sorgente i-esima e p è il numero di sorgenti del segmento.

7.1 Previsione della diffusione sonora in esterno

Per utilizzare il modello di previsione descritto al paragrafo »Procedura utilizzata per il calcolo di impatto acustico« si sono schematizzate le sorgenti equivalenti relative ai mezzi mobili presenti.

L'ambito di tale previsione è riferito alla porzione di territorio compresa in un settore avente dimensioni 200 X 200 metri attorno all'insediamento in oggetto, (per una superficie complessiva di a 0,04 Km²).

Propagazione in esterno

La valutazione della propagazione della rumorosità in ambiente esterno è stata condotta adottando un fattore di attenuazione A_{tot} che, per semplicità di trattazione, tiene conto solo della componente dovuta alla divergenza geometrica (distanza) e solo in alcuni casi della direzionalità della sorgente.

Al fine di poter operare in modo rigoroso si è scelto di discretizzare la porzione di territorio considerata in aree omogenee di forma quadrata con lato pari a 10 metri. Così operando l'intero territorio è stato caratterizzato da un reticolo di cui ogni singola cella contiene informazioni fisico-descrittive (es. area fluviale, area a prato o campo, area boschiva, edificio, zona a bassa densità costruttiva etc.).

La caratterizzazione del territorio così effettuata consente una buona descrizione sia dei fattori di attenuazione spaziali (dovuti alla distanza) sia dei fattori di attenuazione specifici (dovuti alla particolarità del terreno o alla presenza di effetti schermanti).

Il motivo della discretizzazione del territorio è quello di poter creare un modello basato su una serie di fogli di calcolo le cui celle corrispondono alla discretizzazione del territorio adottata; il modello così implementato consente di sovrapporre il contributo delle singole sorgenti sonore con le relative attenuazioni in funzione della distanza ed i fattori di attenuazione che non dipendono dalla distanza schematizzati su diversi livelli secondo la griglia sopra descritta.

Di seguito vengono brevemente descritti i fattori di attenuazione così come sono stati calcolati ed implementati nel modello sopra descritto.

Attenuazione dovuta all'effetto suolo

Questo fattore di attenuazione deriva dall'interferenza fra il suono diretto che si propaga verso il ricevente ed il suono riflesso dal terreno.

$$A_{ground} = 4,8 - \frac{2h_m}{d} \left(17 + \frac{300}{d} \right)$$

Dove d è la distanza sorgente ricevente ed h_m l'altezza media del percorso.

Nel caso in esame l'attenuazione per effetto suolo può essere applicata solo parzialmente per effetto dell'orografia (terreno complesso).

In definitiva l'attenuazione per effetto suolo è stata ritenuta trascurabile nella propagazione verso valle e leggermente maggiore dei risultati forniti dall'algoritmo di cui sopra nella propagazione verso monte (per effetto dell'inclinazione del pendio e della vegetazione presente)

I risultati della modellizzazione adottata sovrapposti alla situazione ante-operam hanno consentito di addivenire ad una mappa di rumore relativa alla previsione di impatto acustico della attività in oggetto. (cfr. Tavola 2 Mappa di rumore - Previsione di impatto allegata alla presente relazione).

8 Conclusioni

8.1 Valutazione dei risultati e delle elaborazioni numeriche

Il rumore immesso nell'ambiente esterno dall'attività di San Pellegrino S.p.A. è tale da rispettare i limiti assoluti di immissione per la Classe IV a confine; i limiti di classe III sono rispettati a 25 metri di distanza dal confine delle piste di passaggio degli autoveicoli.

Considerato che il risultato principale di una valutazione di impatto acustico è la stima dei valori incrementali si propone a titolo di elemento valutativo la situazione degli incrementi nei punti dove effettivamente si è rilevata la rumorosità esistente allo stato di fatto.

La tabella seguente evidenzia per ogni punto esterno all'insediamento, il livello di rumorosità attuale, il livello di rumorosità previsto ed il valore incrementale.

Punto di misura	Leq attuale	Leq previsto	Incremento
Postazione A	54,8 dB(A)	60,0 dB(A)	5,2 dB(A)
Postazione B	56,2 dB(A)	59,0 dB(A)	2,8 dB(A)

Relativamente ai recettori sensibili più vicini all'insediamento si osserva quanto segue.

Recettore sensibile	Leq attuale	Leq previsto	Incremento
Edificio a destinazione residenziale in direzione Sud	45,5 dB(A)	50,1 dB(A)	4,6 dB(A)

Il valore dell'incremento previsto rispetta il limite differenziale in periodo diurno (5 dB) ma appare molto prossimo allo stesso.

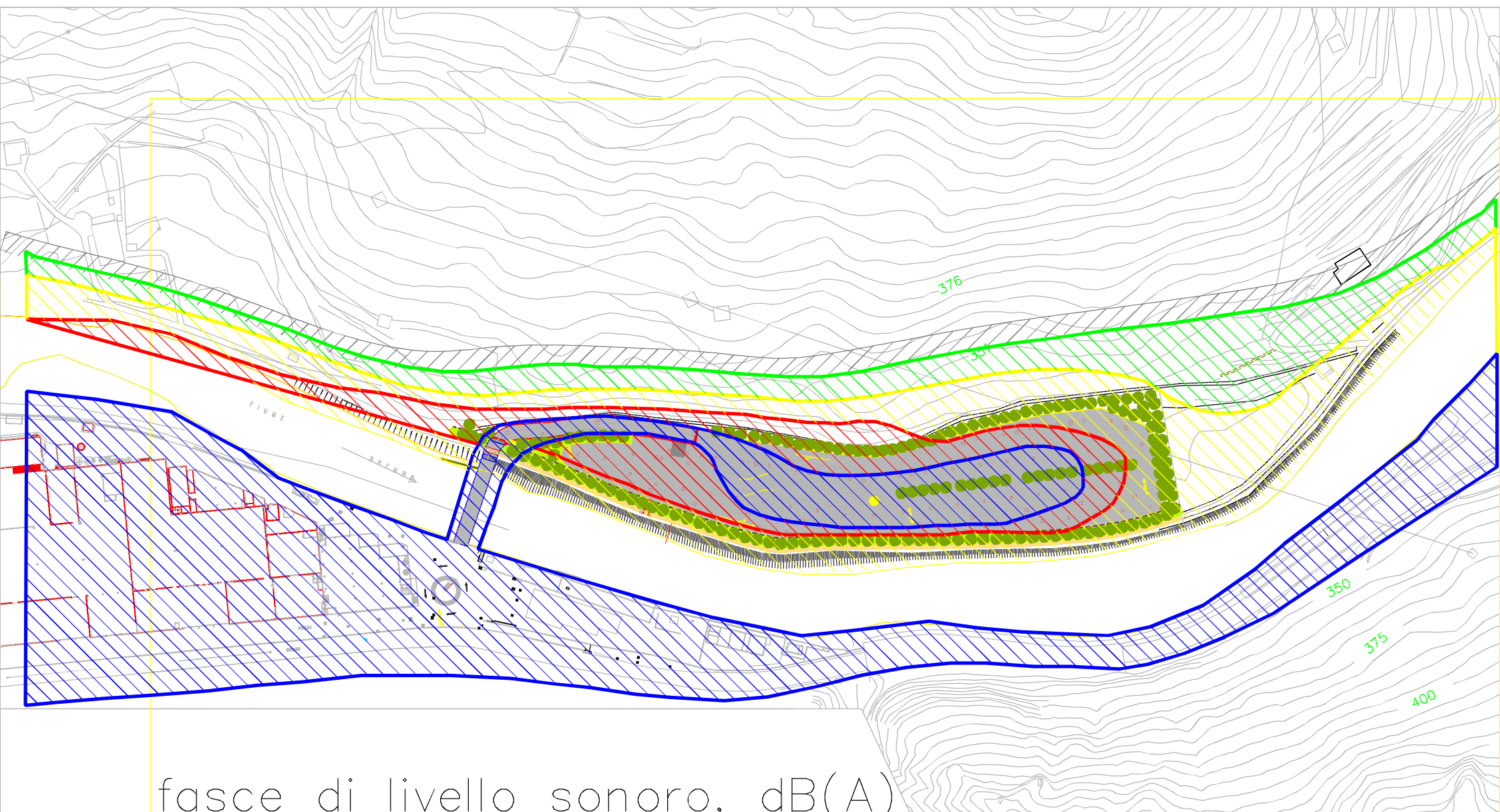
Il rumore di fondo attuale è stato desunto dai rilievi attuali e dalla distanza della casa dalla Strada Provinciale.

Il Leq previsto è calcolato a partire dal dato di rumorosità del singolo transito di autoarticolato (77,5 dB(A) a 3 metri di distanza).

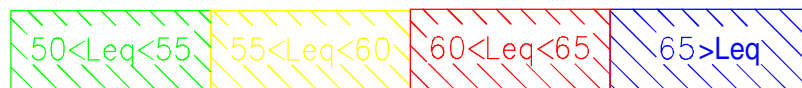
La medesima valutazione condotta con rilievi di rumore su periodo più lungo, cfr. dati verifica all'interno della parte di deposito già attiva, portano ad un risultato meno impattante

Recettore sensibile	Leq attuale	Leq previsto	Incremento
Edificio a destinazione residenziale in direzione Sud	45,5 dB(A)	49,2 dB(A)	3,7 dB(A)

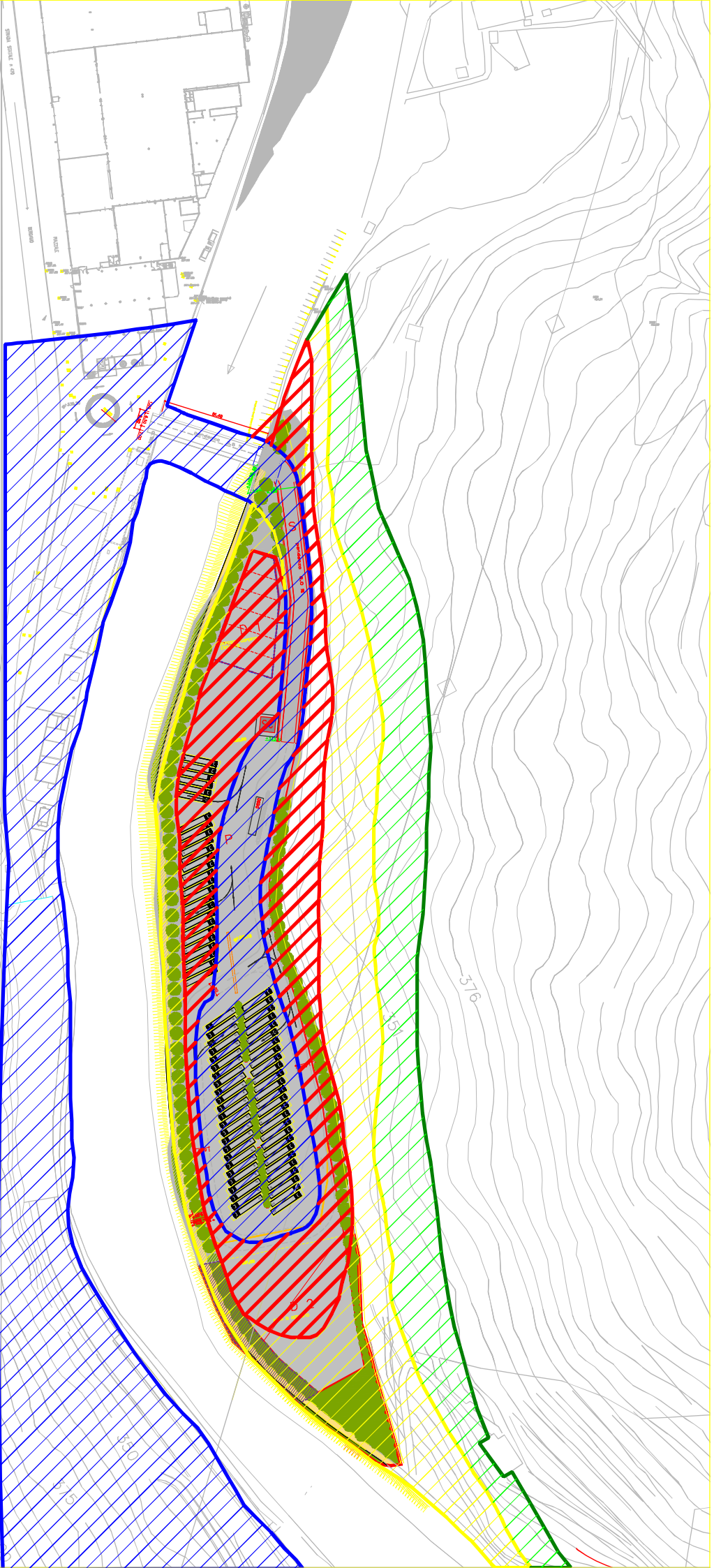
Si può pertanto valutare come rispettato il limite differenziale per il periodo diurno al recettore sensibile più vicino



fasce di livello sonoro, dB(A)



VALORI ANTE OPERAM



fasce di livello sonoro, dB(A)

50<Leq<55	55<Leq<60	60<Leq<65	65>Leq
-----------	-----------	-----------	--------

VALORI POST OPERAM