

COMUNE DI SAN DONÀ DI PIAVE
CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (DPIA)
PER EDIFICIO AD USO COMMERCIALE

Ai sensi dell'art. 8 Legge 447/95

TECNICO REDATTORE

Dott. Arch. Marco Bincoletto

Iscrizione Ordine degli Architetti n. 3632

Iscrizione Elenco Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 402

Iscrizione Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 1106



Oggetto: Progetto per la realizzazione di un edificio ad uso commerciale in Comune di San Donà di Piave, tra Via Calvecchia e Via Como.

Ditta: Italiana Società Immobiliare S.r.l.
Via Calvecchia, 5 – San Donà di Piave (VE)

Progettista delle opere architettoniche:

Proteco engineering S.r.l.
Via C. Battisti, 39 – San Donà di Piave (VE)

*per presa visione
il progettista architettonico
(timbro e firma)*

1. Premessa

La presente relazione viene redatta in sostituzione della precedente valutazione previsionale di impatto acustico (DPIA) del 09/03/2018, a seguito di modifiche sostanziali del distributivo interno, e di richiesta di integrazioni in seguito a richiesta di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale, nel rispetto della normativa vigente in materia di prevenzione dall'inquinamento acustico, in particolare:

Legge n° 447 del 26/10/1995;
DPCM 01/03/1991;
DPCM 14/11/1997;
DM Amb. 16/03/1998.

La relazione contiene i risultati previsionali relativi alla verifica dell'impatto acustico prodotto da un edificio recentemente edificato, realizzato previa demolizione di fabbricato esistente, con ricavo di n.5 nuove unità ad uso commerciale, collocato in Via Calvecchia, all'interno dell'area commerciale "Tecnopolis", nel Comune di San Donà di Piave (VE).

La presente viene redatta per la verifica dei limiti amministrativi. Differente potrebbe risultare una valutazione di tipo civilistico in relazione al limite massimo di normale tollerabilità.

L'iter metodologico seguito può essere schematizzato secondo le fasi di lavoro di seguito riportate:

CARATTERIZZAZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE (ANTE-OPERAM):

La prima fase consiste nell'analisi della situazione attuale con la definizione delle sorgenti esistenti, in particolare del rumore da traffico prodotto dalle infrastrutture stradali esistenti.

La metodologia di misura seguita consiste nella effettuazione di una serie di rilievi fonometrici, nei pressi del fabbricato esistente, al fine di definire l'attuale clima acustico dovuto alle sorgenti sonore esistenti. In particolare sono stati eseguiti n.4 monitoraggi per la determinazione della rumorosità residua e ambientale, con rilievo dei flussi di traffico in periodo di riferimento diurno di una giornata feriale tipo, al fine di determinare l'andamento qualitativo dei livelli di clima acustico nel periodo di riferimento diurno.

INDIVIDUAZIONE DELLE NUOVE SORGENTI SONORE E DELL'INCREMENTO COMPLESSIVO DI RUMORE:

Nella seconda fase saranno individuate in maniera preventiva le nuove sorgenti di rumore dovute alla realizzazione dell'insediamento, e valutato l'incremento del traffico viabilistico dovuto allo stesso. Sulla base di questi dati verrà determinato l'incremento del rumore complessivo dovuto al nuovo insediamento.

VERIFICA CON MODELLI DI SIMULAZIONE

Attraverso un software dedicato, verrà realizzata una simulazione della situazione ad intervento avvenuto valutando nel complesso le variazioni di clima acustico dovute alla presenza di nuove sorgenti sonore e di nuovi edifici.

CONCLUSIONI

In ultimo verrà verificato il rispetto dei limiti di zona, e la compatibilità acustica dell'intervento programmato rispetto al clima acustico ad intervento avvenuto.

Verrà inoltre verificato il rispetto del criterio differenziale in presenza di attività rumorose oltre i limiti di zona.

2. Riferimenti normativi

In data 26 Ottobre 1995, è stata pubblicata la legge n°447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". Tale legge affronta il tema dell'inquinamento acustico del territorio, definendo le competenze e gli adempimenti necessari alla tutela dell'ambiente dal rumore.

L'art.8 della legge prevede che sia predisposta una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione di nuovi insediamenti con nuove sorgenti possibili di rumore.

La stessa legge affida inoltre alle Regioni il compito di definire le linee guida per la redazione dei documenti di impatto e clima acustico, ed ai Comuni (art.6) l'obbligo di controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, nonché l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico.

La Regione Veneto ha provveduto alla emanazione di tale provvedimento con delibera DDG ARPAV n.3/2008 e pertanto nella redazione della presente si sono seguite le indicazioni inserite all'interno di tale delibera.

Per le rilevazioni fonometriche si è fatto riferimento al **D.M.A. 16.03.98** " *tecniche di rilevazione e di Misura dell'inquinamento acustico*".

Il **D.P.R. n.142 del 30.03.2004** " *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*" stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, fissando in particolare i limiti di immissione delle infrastrutture stradali in relazione alla loro classificazione secondo il D.L. n. 285 del 1992. Il decreto stabilisce anche la larghezza delle fasce di pertinenza entro cui applicare i limiti specifici.

Classificazione acustica

Il Comune di San Donà di Piave si è dotato di Piano di Classificazione acustica del territorio, stabilendo i valori massimi dei livelli sonori tollerabili nelle diverse zone secondo i dettami del DPCM 1/3/1991, L.26/10/1995 n.447, DPCM 14/11/1997 e quindi:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
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

Allo stesso modo, il Comune ha adottato un aggiornamento del Piano di Classificazione acustica, determinando delle modifiche a quanto pianificato con la classificazione vigente.

Pertanto, in relazione all'oggetto della presente, è necessario sottolineare la definizione da parte della legge delle tipologie di alcune classi:

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV - area di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, con dotazione di impianti di servizi a ciclo continuo; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e di porti; 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.

L'edificio oggetto di intervento ricade all'interno del piano di classificazione vigente in una zona di classe V, area prevalentemente industriale, ed è soggetta ai seguenti limiti:

Classe V di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	65	55
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	70	60

Allo stesso modo, l'edificio risulta collocato nel piano di classificazione adottato in una zona di classe IV, area di intensa attività umana, soggetta ai seguenti limiti:

Classe IV di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Diurno (06.00-22.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	60	50
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	65	55

Si sottolinea come il recettore residenziale prossimo individuato risulti collocato nel piano di classificazione adottato in una zona di classe III, area di tipo misto, oltre che all'interno della fascia di pertinenza stradale di Via Calvecchia, i cui primi 100 metri sono assimilabili ad una classe V; i limiti della classe III sono i seguenti:

Classe III di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Diurno (06.00-22.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	55	45
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	60	50

Dove per *valore limite di emissione* si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa; e per *valore limite di immissione* si intende il 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.

Alla luce di tali distinzioni, si ritiene più cautelativo prendere in considerazione i limiti della zonizzazione acustica adottata, che con ogni probabilità diventerà il riferimento futuro ad intervento eseguito.

Bisognerà pertanto verificare il rispetto di tali valori sia in presenza di singole sorgenti sonore sia nel complesso delle sorgenti esistenti e future.

Dovrà inoltre essere verificato ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 il rispetto del *criterio differenziale* cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti), per il rumore prodotto da impianti a ciclo continuo e misurato all'interno degli ambienti abitativi. Tale criterio non si applica comunque alle infrastrutture stradali (art.4 DPCM 14/11/97).

Limiti differenziali :

diurno	5 dB(A)
notturno	3 dB(A)

(art. 4 D.P.C.M. 14/11/97)

Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Le disposizioni di cui al presente articolo 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.

Si evidenzia che durante la campagna di misura non è stato possibile accedere alle abitazioni maggiormente prossime individuate come recettori soggetti a possibile disturbo.

Per i parametri e le modalità di misura si farà espressamente riferimento al **D.M.A. 16 Marzo 1998** " Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

Ed in particolare:

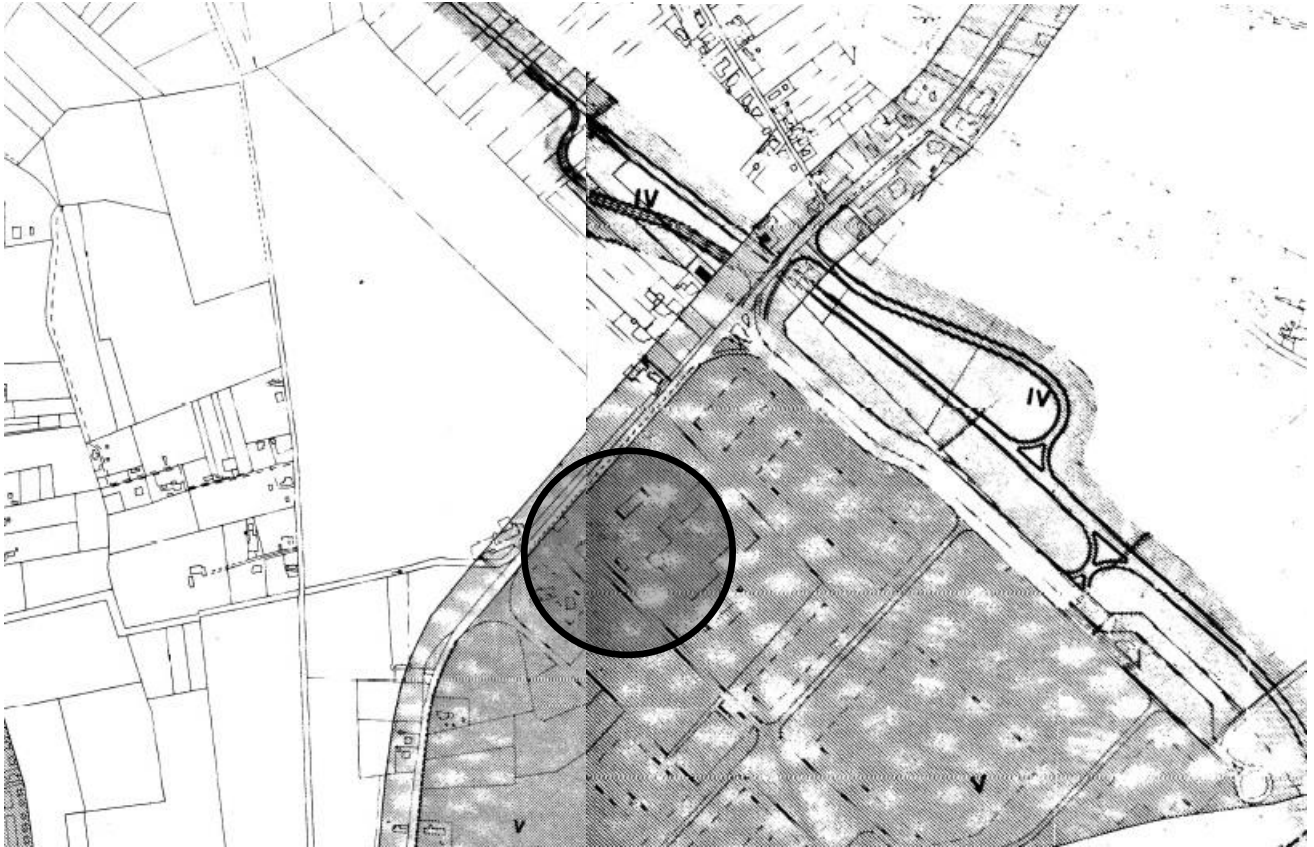
L_A: LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

L_R: LIVELLO DI RUMORE RESIDUO: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

L_D: LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE: è la differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R).

$$L_D = L_A - L_R$$

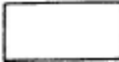
Estratto di classificazione acustica (vigente)




LEGENDA

 **CLASSE I**
AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE

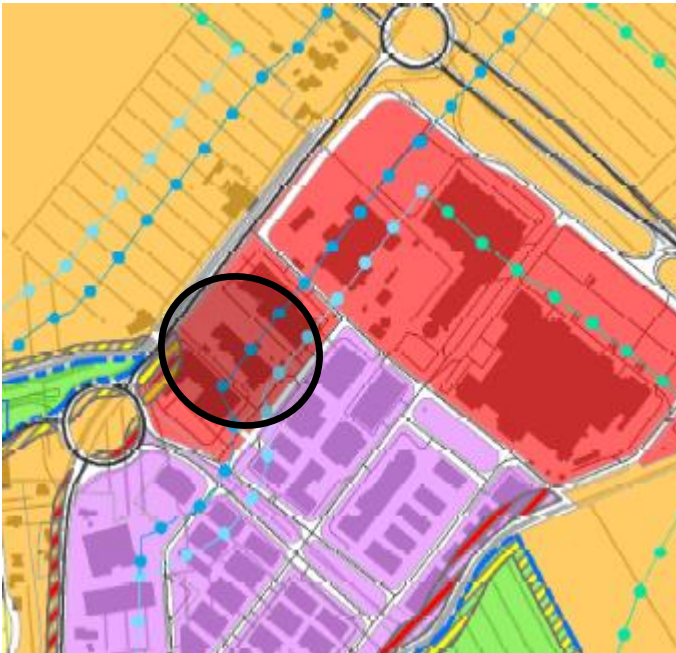
 **CLASSE II**
AREE DESTINATE AD USO
PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

 **CLASSE III**
AREE DI TIPO MISTO











 **CLASSE IV**
AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA

 **CLASSE V**
AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

Estratto di classificazione acustica (adottato)



Classificazione acustica (D.G.R.V. n. 4313/1993)

-  Classe I
-  Classe II
-  Classe III
-  Classe IV
-  Classe V
-  Classe VI
-  Fascia di transizione tra aree di classe I e aree di classe III
-  Fascia di transizione tra aree di classe II e aree di classe IV
-  Fascia di transizione tra aree di classe III e aree di classe V
-  Fascia di transizione tra aree di classe IV e aree di classe VI

3. Descrizione della strumentazione impiegata e dei metodi previsionali di calcolo

Per le rilevazioni fonometriche è stata impiegata la seguente strumentazione:

- N. 1 analizzatore di spettro in tempo reale HD 2110 Delta Ohm
- N. 1 kit microfonico per esterni
- N. 1 calibratore microfonico
- N. 1 tripode

La strumentazione suddetta risulta conforme alle prescrizioni del D.M.Amb. 16-3-1998.

Nel corso dei rilievi, effettuati in data 13/02/2018 in occasione della redazione della precedente valutazione previsionale, il cielo era coperto, il vento era leggero e la temperatura era circa +8°C circa.

Per le simulazioni è stato utilizzato il software IMMI vers. 2017 della Microbel: modello per il calcolo del rumore emesso da sorgenti di qualunque natura, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc.

I risultati sono ottenuti in forma grafica con mappe di isolivello riportate secondo le indicazioni della ISO 9613.

4. Caratterizzazione dell'area di intervento

4.1 Descrizione dell'intervento

L'intervento riguarda la realizzazione di un edificio ad uso commerciale, con il ricavo di n.5 unità immobiliari distribuite su un unico livello fuori terra (quindi con l'aggiunta di una unità al precedente progetto oggetto di valutazione); l'edificio, realizzato previa demolizione di fabbricato esistente, è collocato tra la S.S.n.14 Via Calvecchia e Via Como.

Le unità, adiacenti tra loro, presentano superfici di vendita differenti, in ogni caso con locali magazzino e di servizio (bagni, spogliatoi) per ciascuna unità, posti verso il centro del fabbricato. L'intervento prevede inoltre la riorganizzazione degli spazi esterni, con realizzazione di nuove aree parcheggio, con la riorganizzazione della viabilità di Via Como, e la conseguente realizzazione di nuovi accessi veicolari al lotto.

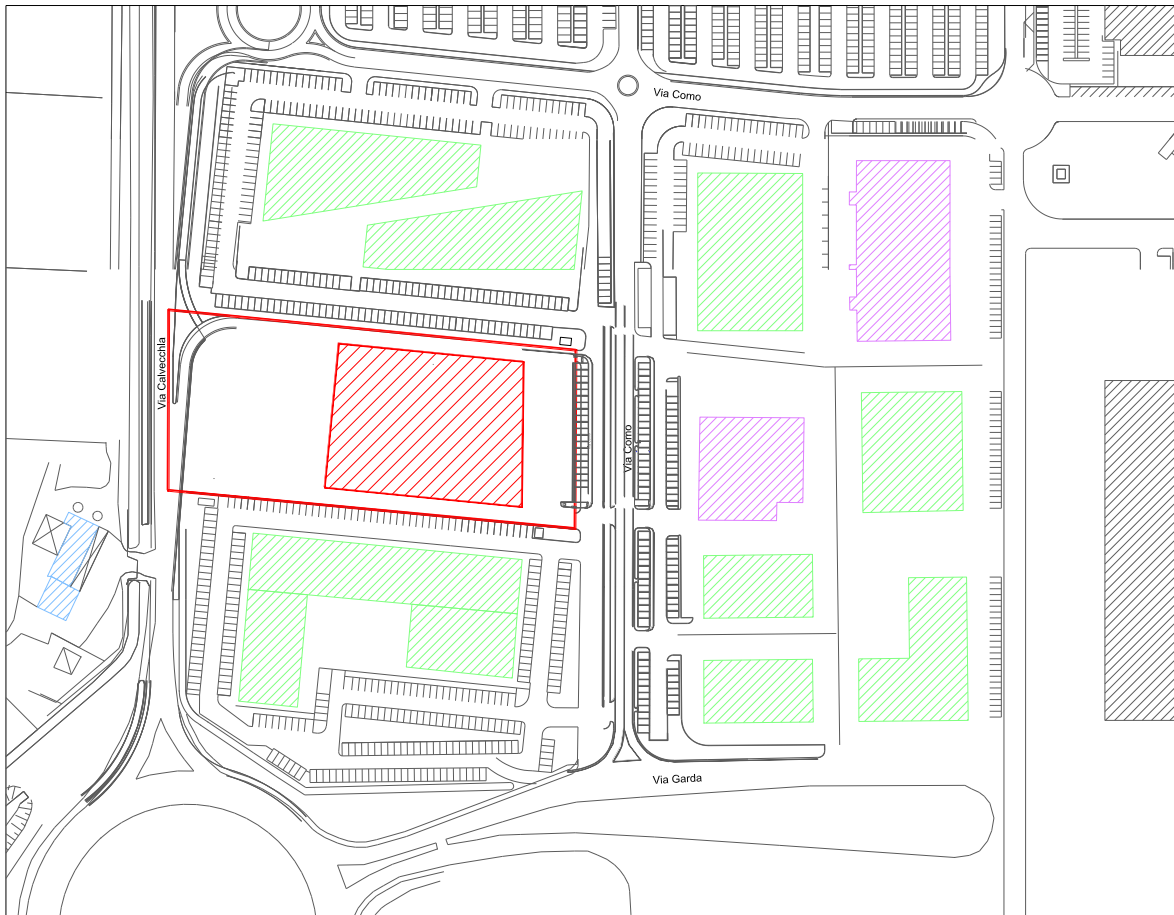
4.2 Descrizione del sito


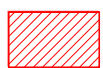



L'area oggetto di intervento risulta ubicata in zona periferica del Comune, in un'area già destinata a destinazione commerciale e direzionale, con presenza di altri centri commerciali di notevole rilevanza e dimensione.

L'edificio risulta isolato, al centro del lotto in oggetto, collocato tra due edifici esistenti aventi medesime destinazioni d'uso (commerciale e direzionale), tra le strade sopra descritte. I flussi di traffico sulle strade prossime all'intervento (Via Calvecchia, Via Como, Via Barcis, Via Garda) risultano intensi durante tutto il periodo diurno, con incrementi durante le ore di punta.

Tutta l'area risulta di tipo pianeggiante e non si rilevano ostacoli naturali o artificiali che possano determinare una schermatura rispetto alla propagazione di rumore.

Planimetria ubicativa con individuazione principali fabbricati e destinazioni d'uso



-  **Area oggetto di intervento**
-  **Edificio realizzato**
-  **Edifici a destinazione commerciale (P.T.)
e direzionale (Piani superiori)**
-  **Edifici a destinazione commerciale**
-  **Edificio residenziale**

4.3 Presenza di eventuali recettori

Durante i sopralluoghi effettuati sono stati individuati i recettori che maggiormente potrebbero risentire della rumorosità prodotta dal nuovo insediamento.

I recettori individuati sono i fabbricati a destinazione residenziale, commerciale e direzionale collocati in vista del fabbricato di futura realizzazione, in particolare:

RA) fabbricato residenziale di più piani con annesso rustico posto lungo Via Calvecchia S.S. n. 14, ad una distanza di circa 100 ml. dal fabbricato di nuova realizzazione.



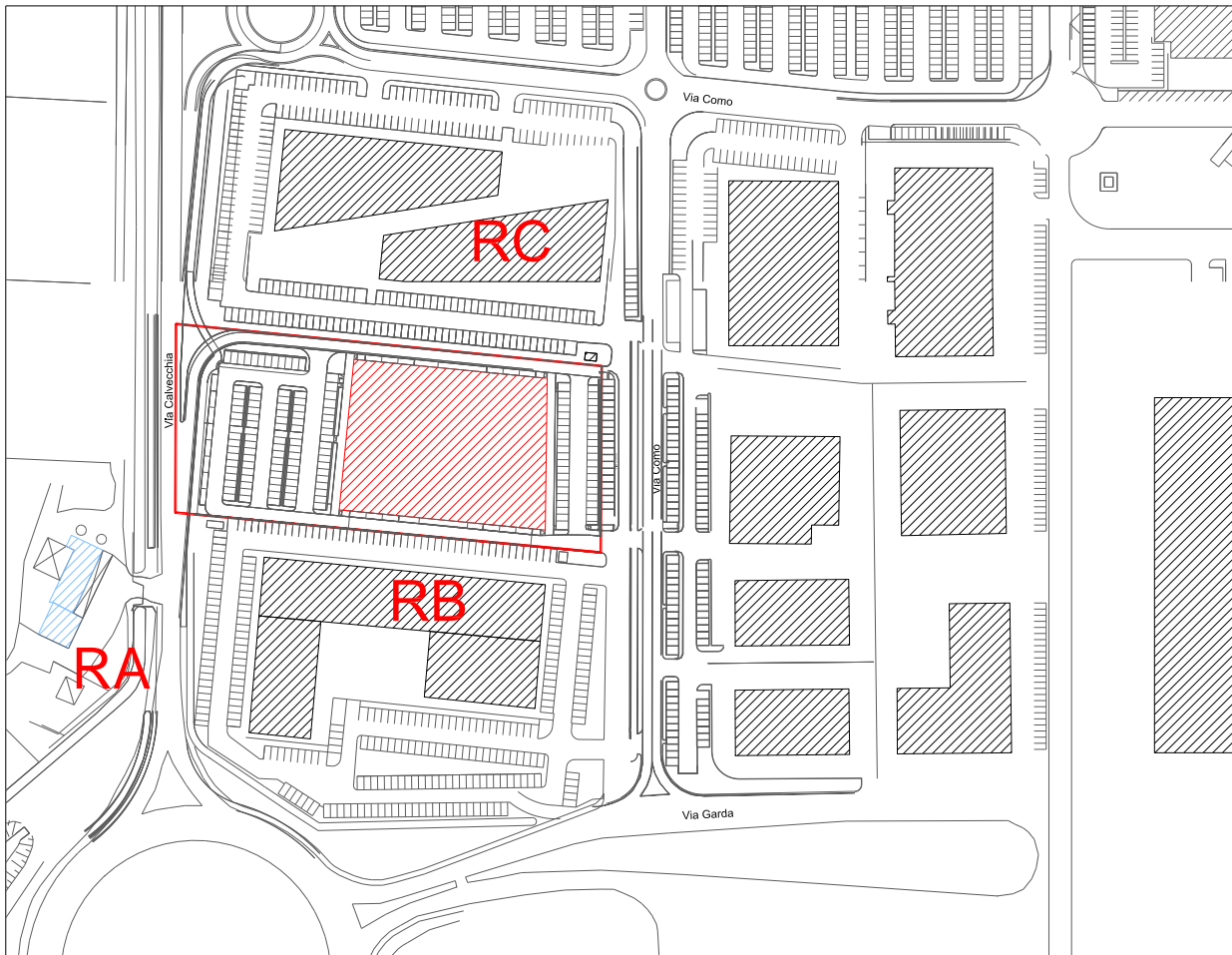
RB) fabbricato a destinazione commerciale/direzionale di due livelli fuori terra posto lungo Via Garda, ad una distanza di circa 20 ml. dal fabbricato di nuova realizzazione.



RC) fabbricato a destinazione commerciale/direzionale di due livelli fuori terra posto lungo Via Garda, ad una distanza di circa 30 ml. dal fabbricato di nuova realizzazione.



Planimetria posizioni recettori



4.4 Individuazione ed analisi delle sorgenti acustiche esistenti

Al fine di caratterizzare acusticamente l'area in oggetto, sono state individuate le principali sorgenti di rumore presenti allo stato attuale.

La principale fonte di rumore è certamente quella dovuta al traffico lungo le strade di contorno, ed in particolare lungo la S.S.n.14 Via Calvecchia, e in corrispondenza della rotonda con Via Barcis / Via Garda, oltre che lungo Via Como, strada interna all'area commerciale di distribuzione dei veicoli attratti.

I flussi di traffico sono risultati costanti durante l'intero periodo della giornata, con incremento nelle ore di punta. Tali flussi sono stati rilevati contestualmente alle campagne di misura. Il contributo dovuto alle strade di contorno è stato valutato nel complesso, ipotizzando i singoli contributi proporzionali ai flussi di traffico che le interessano.

In ogni caso si precisa che è stata prodotta una valutazione sui flussi di traffico dal competente studio tecnico incaricato, che ha prodotto una analisi dei flussi nelle giornate più significative e cautelative da questo punto di vista, vale a dire il Venerdì e il Sabato.

Pertanto, verranno presi in considerazione tali dati, riconducendo le valutazioni dello stato attuale, e dello stato di progetto, ai flussi riferiti alle ore di punta delle giornate oggetto di valutazione, in modo da rendere cautelativa la presente valutazione previsionale.

4.5 Rilevazioni fonometriche

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in un congruo numero di punti, e con dei tempi di riferimento sufficienti al fine di caratterizzare la rumorosità ambientale esistente e il contributo dovuto alle singole sorgenti esistenti, individuate durante i sopralluoghi. In particolare:

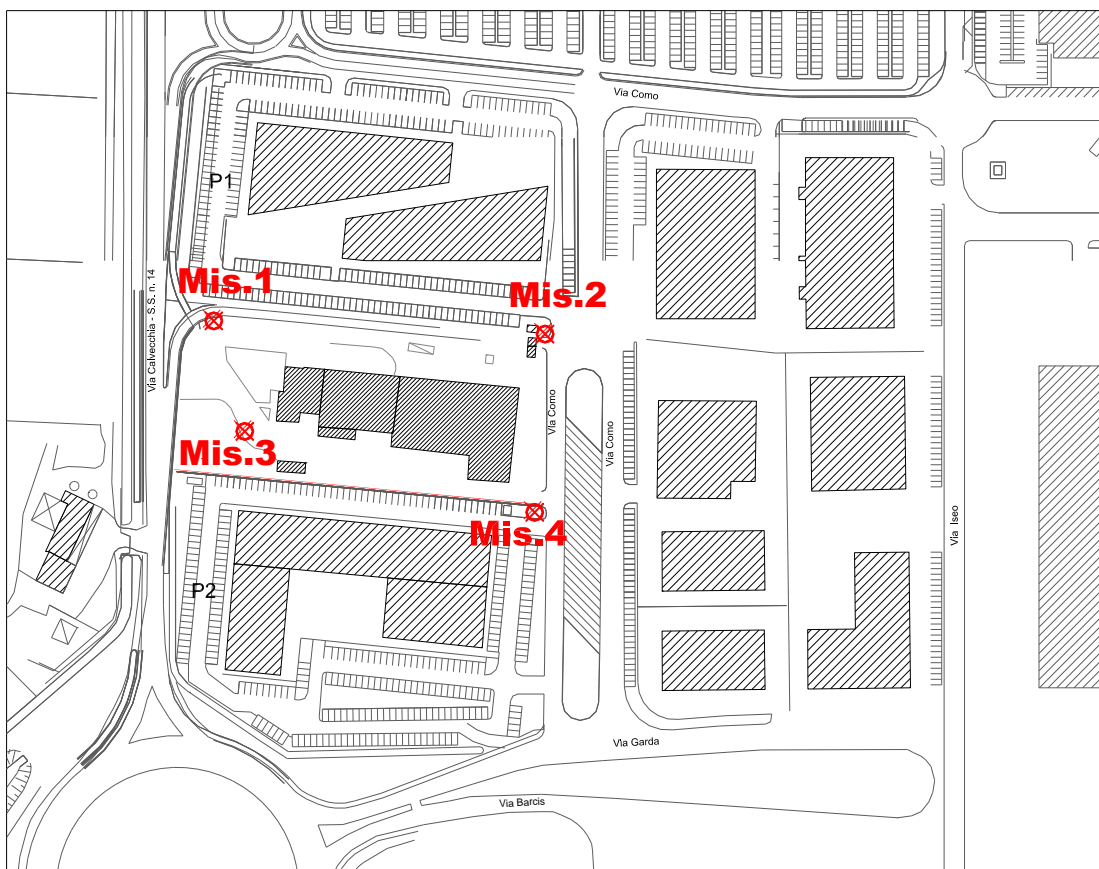
Misura n. 1 – in data 13.02.2018 – su punto localizzato all'interno dell'area oggetto di intervento posto nelle vicinanze di Via Calvecchia – S.S. n. 14. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente.

Misura n. 2 – in data 13.02.2018 – su punto localizzato all'interno dell'area oggetto di intervento posto nelle vicinanze di Via Como. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente.

Misura n. 3 – in data 13.02.2018 – su punto localizzato all'interno dell'area oggetto di intervento posto nelle vicinanze di Via Calvecchia – S.S. n. 14. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente.

Misura n. 4 – in data 13.02.2018 – su punto localizzato nelle vicinanze dell'area oggetto di intervento posto nelle vicinanze di Via Como. Misurazione condotta per la stima del livello di rumorosità residua attualmente esistente.

Individuazione postazioni di misura



In allegato sono riportate le schede di rilevamento delle singole sessioni di misura, ciascuna corredata di profilo temporale del livello sonoro per l'intera durata del rilevamento, e di una tabella che compendia i valori numerici di tutti i singoli parametri acustici misurati.

Si riportano invece qui soltanto i risultati di maggior rilevanza ai fini della valutazione del clima acustico nello stato ante-operam.

Misura	Descrizione	Periodo	Durata misura	Laeq dB(A) totale	Laeq dB(A) Utile
1	Campo libero, all'interno dell'ambito di intervento	Diurno	20'00"	59.3	59.3
2	Campo libero, all'interno dell'ambito di intervento	Diurno	20'00"	57.8	57.8
1	Campo libero, all'interno dell'ambito di intervento	Diurno	20'00"	56.5	56.2
2	Campo libero, nelle vicinanze dell'ambito di intervento	Diurno	2000"	58.0	58.0

NOTE

Rispetto alle misurazioni complete riportate nelle schede in allegato, i valori di cui sopra risultano utili ai fini della caratterizzazione acustica dell'area in oggetto, in quanto definiscono il reale clima acustico dovuto al rumore di fondo ed alle sorgenti acustiche stradali costantemente presenti nell'area.

OSSERVAZIONI

Una prima osservazione dei dati risultanti dai rilievi fonometrici porta a concludere che il sito analizzato è caratterizzato in generale da rumorosità mediamente elevata, determinata dall'intenso flusso veicolare sulle strade di contorno, in una situazione di rilievo al di fuori dell'orario di punta.

I livelli di rumorosità risultano pertanto pressoché costanti durante l'arco della giornata, con incremento nelle ore di punta (orari serali) e nei fine settimana, e dipendono principalmente dal traffico su Via Calvecchia, oltre che su Via Garda / Via Barcis, e in tono minore su Via Como.

I periodi selezionati per le osservazioni risultano garantire un sufficiente margine di sicurezza.

Si può evidenziare che allo stato attuale i limiti di zona imposti dal piano di classificazione acustica adottato (65 dB di Leq diurno per la classe IV), risultano essere generalmente rispettati all'interno dell'ambito di intervento.

5. Contributo alla rumorosità ambientale del nuovo intervento

5.1 Descrizione delle nuove sorgenti sonore.

L'intervento prevede la realizzazione di un fabbricato ad uso commerciale, con installazione di impianti funzionali all'esercizio di tali attività.

Il clima acustico complessivo dell'area ad intervento avvenuto sarà quindi caratterizzato in linea di massima dai valori attuali, a cui andranno aggiunti i contributi dovuti ai nuovi veicoli attratti dall'intervento progettato, oltre a quelli determinati dalle nuove sorgenti fisse di tipo impiantistico.

È prevista in particolare la installazione dei seguenti impianti:

A. NEGOZI 1 – 2 – 3

Unità esterne Pompe di Calore – n.3 unità esterne per climatizzazione dei locali interni posizionate in copertura del fabbricato, di marca CLIVET, serie CSRN-XHE2- 40.4 (pompa di calore reversibile), ciascuna al servizio di 3 unità commerciali esistenti. Impianti aventi funzionamento discontinuo nel periodo di riferimento diurno e notturno.

Stima dei valori di potenza sonora da scheda tecnica produttore (sorgenti puntiformi).

Frequenza (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot (dBA)	Lw (dBA)
Taglia impianto 40.4	93	90	91	86	84	82	75	72	71	90

Il livello di potenza sonora è stato stimato dalla ditta produttrice a 1 mt. di distanza dalla superficie esterna dell'unità canalizzata funzionante in campo libero.

B. NEGOZIO 4

Unità esterna pompa di calore – n.1 unità esterna per climatizzazione del locale interno posizionate in copertura del fabbricato, di marca Daikin, modello RXYQ14U. Impianto avente funzionamento discontinuo nel periodo di riferimento diurno e notturno.

Stima dei valori di emissione da scheda tecnica produttore.

Sorgente con $L_w = 81.0$ dB(A)

C. NEGOZIO 5

Unità esterne pompa di calore – n.2 unità esterna per climatizzazione dei locali interni posizionate in copertura del fabbricato, di marca Daikin, modello RXYSQ12TY1. Impianti aventi funzionamento discontinuo nel periodo di riferimento diurno e notturno.

Stima dei valori di emissione da scheda tecnica produttore.

Sorgenti con $L_w = 76.0$ dB(A) cad.

D. Attività di carico e scarico.

Occasionale attività di carico e scarico camion con transpallet attrezzati con gruppi frigo. Indicativamente è previsto lo scarico di n.1/2 mezzi/giorno nel periodo di riferimento diurno. Ogni attività dura al massimo 30 minuti.

Caratteristiche di emissione acustica da stima mediante misurazione diretta su attività di carico e scarico presso altra attività commerciale.

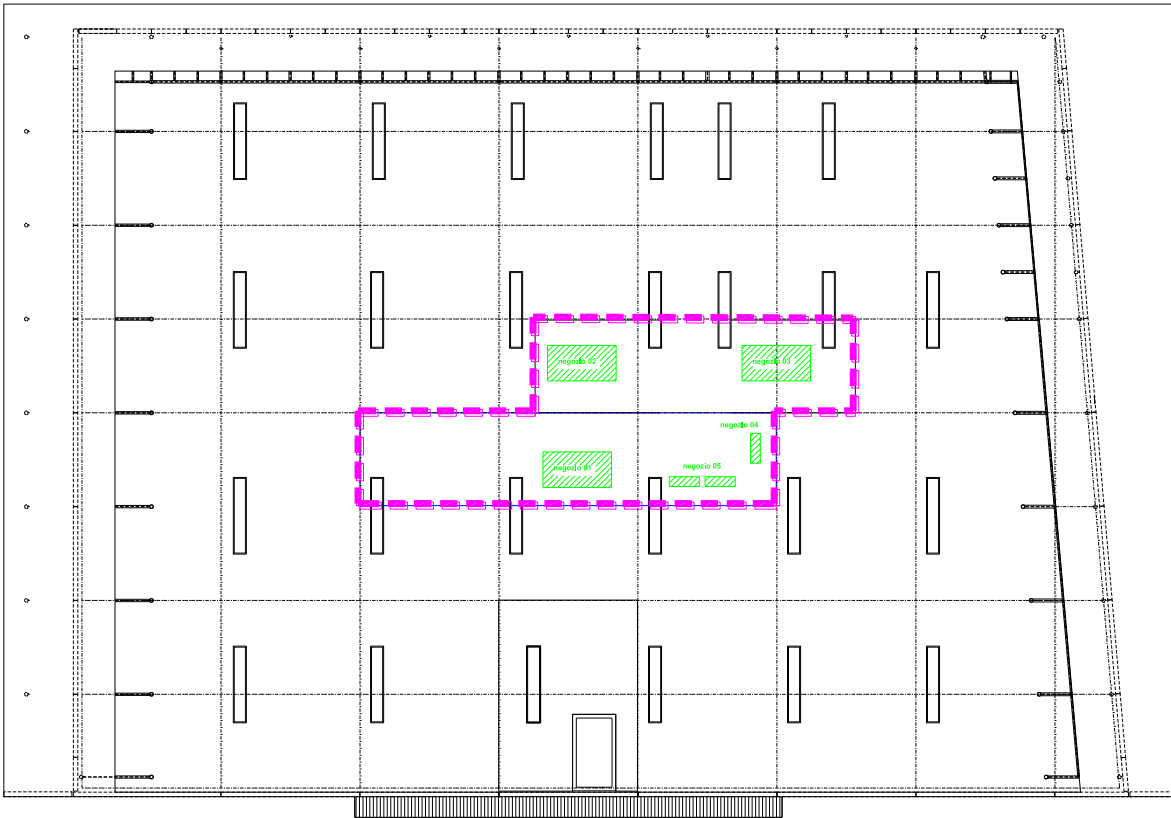
Sorgente con $L_w = 71.0 \text{ dB(A)}$ – da rilevazione diretta

A tal proposito si sottolinea come l'area in cui risultano collocate le unità esterne, attive e funzionanti nei periodi di riferimento diurno e notturno, risulta circoscritta lungo tutto il perimetro da una muratura esistente, di altezza variabile ad andamento curvo, con un minimo al centro del fabbricato pari a circa 2 metri. Tale muratura costituisce una schermatura alla propagazione del rumore in direzione dei principali recettori individuati.

Alla luce di tale conformazione, non risulta necessario alcun intervento di mascheramento con pannelli a sandwich fonoassorbenti, come tra l'altro precedentemente valutato.

Oltre a tali unità non sono previste al momento altre componenti impiantistiche esterne potenzialmente disturbanti.

Lay-Out di progetto con indicazione delle componenti potenzialmente rumorose - Piano copertura



Individuazione aree destinate alle attività di carico - scarico



Valutazione dell'incremento del traffico veicolare

Al fine di poter ipotizzare il clima acustico complessivo post realizzazione, si è scelto di considerare i flussi rilevati dal competente studio tecnico incaricato, che ha prodotto una analisi dei flussi nelle giornate più significative e cautelative da questo punto di vista, vale a dire il Venerdì e il Sabato, confrontando tali dati con i flussi rilevati dallo scrivente in contemporanea ai monitoraggi fonometrici eseguiti ai fini della taratura del modello, riferiti a una giornata feriale tipo, nel periodo compreso tra le ore 09:00 e le ore 11:00.

In particolare, sono stati considerati i flussi dell'ora di punta del sabato pomeriggio (dalle 17.00 alle 18.00), nella sezione prossima all'area di intervento (sezione 5 – Via Calvecchia Sud), e confrontati con i dati in nostro possesso. In modo proporzionale a tale confronto, vengono riferiti i dati nelle altre infrastrutture circostanti. Dai dati rilevati, viene calcolato un aumento nelle ore di punta pari al 13%.

L'intervento prevede la riorganizzazione del tratto stradale di Via Como, e la realizzazione di una nuova area parcheggio circostante l'edificio in progetto, con conseguente riorganizzazione degli accessi alle aree rimanenti, e all'area parcheggio prevista. L'accesso all'area rimarrà dalla S.S.n.14 - Via Calvecchia e da Via Como.

*Stato di Fatto - Stima flussi di Traffico (Veicoli/Ora) periodo DIURNO
Valore mediato con studio flussi di traffico ora di punta Sabato pomeriggio*

Strada	Leggeri	Pesanti	Totale	% pesanti	Vel. Media
S.S.n.14 - Via Calvecchia	1508	31	1539	2	50
Rotonda S.S.n.14	867	18	885	2	30
Via Barcis	678	14	692	2	40
Via Garda	611	6	617	1	40
Via Como (lato SME)	147	16	163	10	30
Via Como (dir. NORD)	206	4	210	2	30
Via Como (dir. SUD)	122	14	136	10	30
Parcheggio Maxizoo	34	7	41	16	30
Parcheggio Fresco&Vario / uffici	105	/	105	/	30

Stima del traffico di progetto

Al fine di valutare la portata del traffico indotto, in questo caso si è fatto riferimento al nuovo studio di impatto viabilistico redatto in seguito alle modifiche apportate al progetto, redatto ad integrazione dell'analisi qui sopra citata, e riportato in sintesi nella relazione allegata allo studio preliminare ambientale redatta ai fini del Procedimento di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale.

Tale valutazione tiene conto sia della SLP complessiva a vendita di progetto, sia del posizionamento dell'edificio all'interno di una vasta area avente medesima destinazione d'uso, e già caratterizzata da flussi di traffico connessi alle attività esistenti.

Considerando la nuova superficie di vendita complessiva pari a 3.325,00 mq, in base agli abachi del Dipartimento Commercio e Mercati della Regione Veneto (2000) si indicano per le Grandi Strutture di Vendita un valore di 0,12 auto/m² di mobilità generata, con un un valore di movimenti orari quantificato in 399 movimenti orari, di cui 199 in entrata ed altrettanti in uscita.

L'analisi afferma, però, che tale dato non risulta equilibrato e rapportabile sia al tipo di intervento che al contesto densamente caratterizzato da attività commerciali.

È stato effettuato pertanto il dimensionamento della capacità attrattiva, valutando la capacità di sosta dell'area di progetto e calcolando la mobilità generata/attratta, tenuto conto di una frequenza di rotazione degli stalli pari a 90 minuti.

Posto che gli stalli disponibili saranno pari a 162 p.a., per una rotazione di 90 minuti si ottiene un numero di movimenti/ora pari a 108 veicoli, sia in entrata che in uscita, ottenendo un totale complessivo di 216 veicoli/ora nell'ora di punta.

Considerata quindi la variabilità del traffico generato/indotto, a seconda del metodo di calcolo utilizzato, si è ritenuto opportuno stimare il flusso veicolare indotto nella misura del valore medio ottenibile tra il valore minimo di 216 veicoli/ora con rotazione degli stalli ogni 90 minuti ed il valore massimo pari a 399 movimentazioni/ora in funzione della superficie di vendita.

Tale valore risulta pari a 307 veicoli/ora.

Tenuto conto le diverse caratterizzazioni del traffico veicolare (flussi per spostamenti primari e secondari e flussi per diversione di percorso), il nuovo traffico indotto che si genererà completamente ex-novo nella rete viaria sarà composto da una quota di veicoli oggi già circolanti sulla rete che modificheranno le rispettive traiettorie, anche in ragione del fatto che l'area presenta molti poli attrattori variamente assortiti e che il traffico delle strutture di vendita tenderà a scambiarsi fra l'una e l'altra con buona probabilità.

Conseguentemente, sulla base di situazioni simili, si considera che una quota pari a non meno del 20-25% del traffico attuale non determina nuovi movimenti, in termini di flusso veicolare, in quanto già circolanti.

Il flusso complessivo indotto stimato risulta dunque pari a circa 228 veicoli/ora.

Ad essi va aggiunto cautelativamente 1 veicolo pesante/ora, per la fornitura di merci delle unità commerciali.

TOTALE VEICOLI/ORA ATTRATTI: 228 veicoli leggeri e 1 veicolo pesante.

Tali flussi verranno di seguito analizzati e distribuiti sulle strade esistenti in relazione alla viabilità attuale, che rimarrà sostanzialmente invariata, al fine di determinare la situazione maggiormente gravosa determinata dall'attività in oggetto.

Stato di Progetto - Stima flussi di Traffico (Veicoli/Ora) periodo DIURNO

Strada	Leggeri	Pesanti	Totale	% pesanti	Vel. Media
S.S.n.14 - Via Calvecchia	1686	32	1718	2	50
Rotonda S.S.n.14	1045	19	1064	2	30
Via Barcis	743	15	758	2	40
Via Garda	676	7	683	1	40
Via Como (lato SME)	182	16	198	8	30
Via Como	448	20	468	4	30
Parcheggio Ex Gallored / Maxizoo	34	7	41	16	30
Parcheggio Fresco&Vario / uffici	105	/	105	/	30
Parcheggio di progetto	228	1	229	/	30

6. Simulazione numerica dello stato ante operam e di progetto

Al fine di ottenere maggiori indicazioni sulla situazione complessiva del clima acustico ad intervento avvenuto si è deciso di effettuare una simulazione mediante l'impiego di un software dedicato.

Ai fini della determinazione dei valori di emissione delle sorgenti sonore stradali, si è utilizzato il database presente all'interno del software che prevede l'inserimento dei flussi di traffico sulle diverse strade con indicazione della percentuale di veicoli pesanti sul complesso dei veicoli transitanti e della velocità media di questi.

Per tutte le altre sorgenti individuate sono stati direttamente inseriti i valori di potenza sonora stimati o direttamente rilevati nelle singole sessioni di misura.

Per poter valutare la bontà del modello utilizzato si è preliminarmente proceduto ad un calcolo su singoli recettori, coincidenti con i punti di misura strumentale, ed inserendo i dati relativi ai flussi di traffico rilevati contestualmente alle sessioni di misura, al fine di verificare le eventuali discordanze rispetto ai valori direttamente misurati.

Descrizione del sistema di simulazione impiegato (IMMI VER 2017)

Il programma IMMI è un software di mappatura del rumore che simula fenomeni legati alla propagazione sonora.

Il software utilizza differenti algoritmi per il calcolo del rumore di qualunque provenienza, ad es. traffico veicolare, ferroviario, rumore industriale, traiettorie aeree ecc.

I calcoli dell'emissione e nel punto di ricezione in IMMI si basano su linee guida riconosciute.

Per il calcolo del rumore da traffico stradale IMMI utilizza il metodo BNPM (Basic Noise Prediction Method),. Il rumore ferroviario è valutato con le librerie BNPM. In aggiunta alle caratteristiche della RLS-90, è stato implementato l'elemento "parcheggio" PLS proposto dallo studio della LfU Bavaria.

Le librerie ISO 9613 e OAL 28 sono le migliori per la previsione del rumore industriale derivante da nuovi insediamenti o ampliamenti di insediamenti industriali.

Il programma contiene inoltre una serie di strumenti per la preparazione e gestione dei dati di input e di output e per la preparazione e gestione dei run del modello.

In particolare il programma consente di:

- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle sorgenti sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle barriere sonore
- gestire la preparazione dei file di input contenenti i dati delle zone acustiche
- gestire la preparazione dei run dei moduli di calcolo implementati
- gestire la visualizzazione dei valori calcolati in formato testuale
- gestire la preparazione dei file ausiliari (orografia, fondo sonoro, ground factor).

I calcoli possono essere eseguiti su singoli recettori o su una griglia di punti di reticolo senza limite dimensionale.

- nel caso della diffrazione da schermi non viene valutata la condizione di validità della barriera in quanto il programma è stato sviluppato per il calcolo in ambiente esterno dove tale condizione è praticamente sempre verificata

la presenza di orografia non è esplicitamente trattata dalla ISO 9613-2; il programma di calcolo tratta l'orografia come una serie di ostacoli valutando quindi gli effetti di diffrazione al bordo superiore.

Le equazioni di base del modello

Le equazioni di base utilizzate dal modello sono riportate nel paragrafo 6 della ISO 9613-2:

$$L_p(f) = L_w(f) + D(f) - A(f)$$

dove:

- L_p : livello di pressione sonora equivalente in banda d'ottava (dB) generato nel punto p dalla sorgente w alla frequenza f
- L_w : livello di potenza sonora in banda d'ottava alla frequenza f (dB) prodotto dalla singola sorgente w relativa ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt
- D : indice di direttività della sorgente w (dB)
- A : attenuazione sonora in banda d'ottava (dB) alla frequenza f durante la propagazione del suono dalla sorgente w al recettore p

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

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

dove:

- A_{div} : attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- A_{atm} : attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico
- A_{gr} : attenuazione dovuta all'effetto del suolo
- A_{bar} : attenuazione dovuta alle barriere
- A_{misc} : attenuazione dovuta ad altri effetti (descritti nell'appendice della norma)

Il valore totale del livello sonoro equivalente ponderato in curva A si ottiene sommando i contributi di tutte le bande d'ottava e di tutte le sorgenti presenti secondo l'equazione seguente:

$$Leq(dBA) = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_p(ij)+A(j))} \right) \right)$$

dove:

- n : numero di sorgenti
- j : indice che indica le otto frequenze standard in banda d'ottava da 63 Hz a 8kHz
- Af ; indica il coefficiente della curva ponderata A

Stima dell'accuratezza

Il metodo di calcolo considerato e le condizioni imposte dallo stesso, determinano una accuratezza indicata all'interno della norma stessa in **±3 dB(A)** che dipende dalle modalità di calcolo e da eventuali effetti diversamente stimati e differenti tra le condizioni di misura e quelle di progetto.

Validazione del modello

Al fine di poter valutare la bontà del modello utilizzato è stata eseguita in via preliminare una verifica, utilizzando i dati relativi alla situazione ante operam, relativa ai flussi rilevati contestualmente al monitoraggio ambientale, e confrontando i risultati della simulazione con i valori direttamente misurati strumentalmente.

Dati di input

Il modello richiede l'inserimento dei dati relativi alle singole sorgenti sonore, al livello di fondo sonoro, all'orografia del terreno ed al ground factor.

Possono essere inseriti i valori di emissione della potenza sonora delle singole sorgenti, o in maniera più approssimativa, i dati relativi ai flussi di traffico nel periodo considerato con indicazione percentuale di mezzi pesanti rispetto ai leggeri, e velocità media dei veicoli.

Nel nostro caso, è stato utilizzato il secondo metodo per le sorgenti di tipo stradale, inserendo per ogni caso soltanto le sorgenti che hanno influenzato la misura.

I dati inseriti sono i seguenti:

Misura	Strada	Veicoli	% Pesanti	Vel. Media
1	Via Calvecchia	396	4	50
	Ingresso LIDL	27	4	30
	Parcheggio Maxizoo	12	16	30

Misura	Strada	Veicoli	% Pesanti	Vel. Media
2	Via Como (lato SME)	48	10	40
	Via Como (dir. NORD)	62	2	40
	Via Como (dir. SUD)	40	10	40
	Parcheggio Maxizoo	7	29	30
	Parcheggio uffici	21	/	30

Misura	Strada	Veicoli	% Pesanti	Vel. Media
3	Via Calvecchia	453	2	50
	Rotonda S.S.n.14	261	2	30
	Parcheggio Fresco&Vario	8	/	30

<i>Misura</i>	<i>Strada</i>	<i>Veicoli</i>	<i>% Pesanti</i>	<i>Vel. Media</i>
4	Via Barcis	204	2	40
	Via Garda	182	1	40
	Parcheggio uffici	31	/	30

E' stato quindi operato un calcolo sui punti di interesse, valutando i livelli sonori negli stessi punti oggetto dei rilevamenti fonometrici. In tale modo è possibile un raffronto fra dati simulati dal programma e dati calcolati sulla base dei rilievi sperimentali, che viene mostrato nella seguente tabella.

<i>Misura</i>	<i>Rilevato</i> L_{Aeq}	<i>Simulato</i> $L_{Aeq,day}$
1	59.3	60.5
2	57.8	58.6
3	56.2	56.9
4	58.0	58.9

Si nota che il modello di simulazione risulta tarato correttamente, in funzione del rumore prodotto dalle sorgenti individuate, e rispettando le proporzioni dovute alla distanza dalle sorgenti principali ed i contributi dovuti alle diverse sorgenti.

Tutte le differenze sono contenute entro i 2 dB, con una leggera soprastima, e quindi accettabili.

Possiamo quindi ritenere valido il risultato ottenuto con il modello di simulazione ed estendere questo alla situazione post intervento per una mappatura complessiva dell'area.

Verifica dello stato di progetto

Per la valutazione complessiva dell'impatto acustico a progetto realizzato, si sono utilizzati i dati relativi all'incremento dei volumi di traffico calcolati al precedente punto 5.2, in periodo di riferimento diurno.

Tale incremento è stato considerato sulle strade considerate, sulla base dei flussi medi rilevati durante il periodo di osservazione, in maniera da determinare la situazione più gravosa.

Si ritengono tali ipotesi sufficientemente cautelative, per il numero complessivo di veicoli considerati, e realistiche per la distribuzione di questi sulle strade di interesse.

Oltre alle sorgenti stradali sono state anche considerate le componenti impiantistiche di progetto così come stimate al precedente punto 5.1. I parametri utilizzati per le simulazioni sono pertanto i seguenti:

La simulazione del periodo di riferimento notturno non è stata realizzata, in quanto l'edificio in progetto è ad uso esclusivamente commerciale, con attività operanti nel periodo di riferimento notturno. Oltre a questo, i recettori prossimi all'intervento risultano essere unità a destinazione d'uso direzionale, e quindi chiusi nel periodo notturno.

Ad ogni modo, è stata condotta una simulazione dell'emissione riferita alle componenti impiantistiche collocate in copertura, oltre che alle attività di carico – scarico nelle apposite aree predisposte, al fine di verificare il contributo esclusivamente riferibile alle nuove sorgenti di progetto, funzionanti nei due periodi di riferimento.

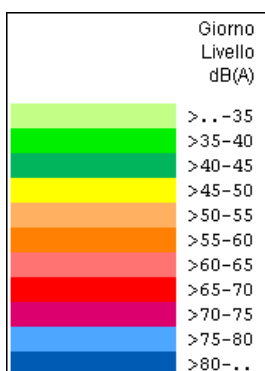
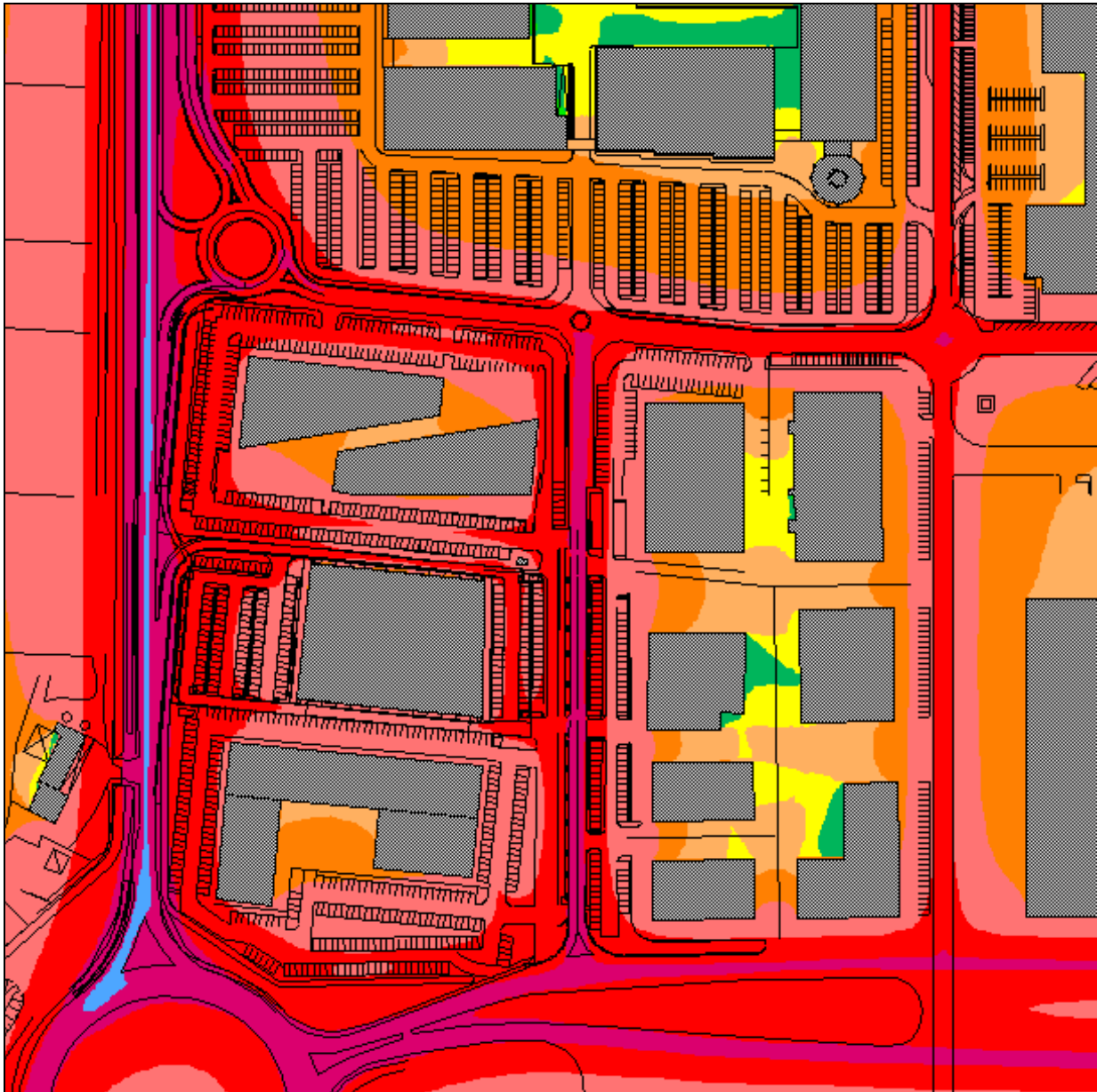
Stato di Progetto - Stima flussi di Traffico (Veicoli/Ora) periodo DIURNO

Strada	Leggeri	Pesanti	Totale	% pesanti	Vel. Media
S.S.n.14 - Via Calvecchia	1686	32	1718	2	50
Rotonda S.S.n.14	1045	19	1064	2	30
Via Barcis	743	15	758	2	40
Via Garda	676	7	683	1	40
Via Como (lato SME)	182	16	198	8	30
Via Como	448	20	468	4	30
Parcheggio Ex Gallored / Maxizoo	34	7	41	16	30
Parcheggio Fresco&Vario / uffici	105	/	105	/	30
Parcheggio di progetto	228	1	229	/	30
Sorgenti Fisse					
Sorgenti Fisse		Potenza stimata		Tempi di funzionamento	
n.3 Unità esterne CLIVET serie CSRN-XHE2- 40.4		$L_w = 90,0 \text{ dB(A)}$ cad.		Discontinuo (8 ore)	
n.1 Unità esterna DAIKIN mod. RXYQ14U		$L_w = 81,0 \text{ dB(A)}$		Discontinuo (8 ore)	
n.2 Unità esterne DAIKIN mod. RXYSQ12TY1		$L_w = 76,0 \text{ dB(A)}$ cad.		Discontinuo (8 ore)	
Attività carico – scarico		$L_w = 71,0 \text{ dB(A)}$		Discontinuo (max 1 ora)	

Il risultato della simulazione è riportato in seguito.

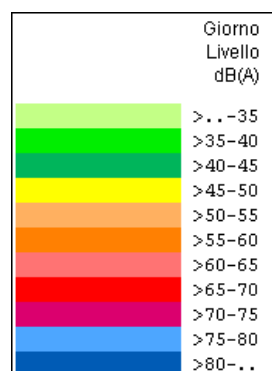
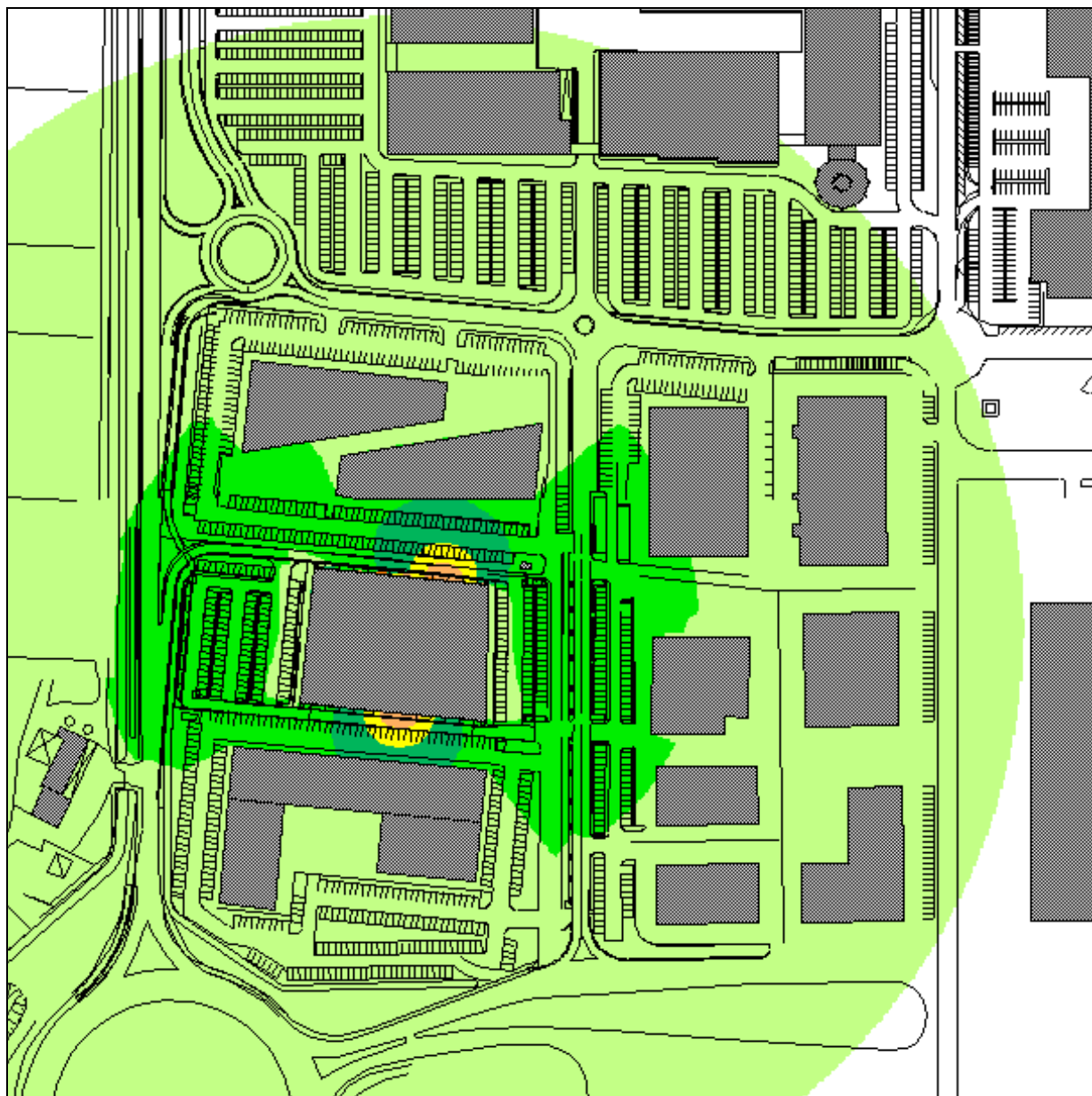
Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato L_{aeq} (dBA) diurno a Q. +4,00

VALORI DI IMMISSIONE – PROGETTO DIURNO



Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00

VALORI DI EMISSIONE – PROGETTO DIURNO / NOTTURNO



I risultati della simulazione dimostrano in generale un incremento della rumorosità ambientale, dovuto all'incremento del traffico stradale e alle componenti impiantistiche / attività connesse, contenuto e distribuito in maniera equilibrata nell'area di intervento ed in prossimità della stessa.

I livelli di clima acustico ad intervento avvenuto rimarranno sostanzialmente invariati rispetto alla situazione attuale, seppur nell'ambito di una lieve redistribuzione e leggero incremento della rumorosità complessiva, soprattutto in corrispondenza della viabilità interna al lotto in oggetto, con incidenza in corrispondenza dei recettori prossimi, a destinazione d'uso direzionale.

Risultano generalmente rispettati i limiti di immissione imposti dal piano di classificazione acustica comunale all'interno dell'ambito di intervento.

Possibili superamenti risultano, come peraltro già allo stato attuale, in posizioni prossime alla sorgente stradale Via Calvecchia. Tali possibili superamenti sono dovuti esclusivamente alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali e rientrano in ogni caso entro la fascia di pertinenza acustica stabilita dal DPR 142/2004.

Allo stesso modo, viene verificato il limite di emissione, riconducibile esclusivamente alle attività di carico / scarico, pur nelle condizioni cautelative di verifica preliminare (attività occasionale di durata inferiore all'ora), e agli impianti collocati in copertura, il cui contributo risulta mascherato dalla muratura esistente che circonda l'intero fabbricato, e in particolare in direzione dei recettori individuati.

Con gli stessi parametri è stato nuovamente eseguito anche il calcolo sui recettori individuati nelle posizioni di maggior esposizione, a differenti quote corrispondenti ai vari piani di abitazione, o degli ambienti a destinazione d'uso direzionale.

I risultati sono i seguenti:

<i>Recettore</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Posizione di calcolo</i>	<i>Valore di emissione stimato (PROGETTO)</i>	<i>Valore di immissione stimato (PROGETTO)</i>	<i>Valore limite di emissione e immissione (diurno)</i>
RA	fabbricato residenziale a circa 120 ml. dal fabbricato oggetto di intervento	Piano terra	32.5	63.7	55.0 (cl.III) 70.0 (fascia di pertinenza DPR 142/2004)
		Piano primo	33.9	63.6	55.0 (cl.III) 70.0 (fascia di pertinenza DPR 142/2004)
RB	fabbricato commerciale / direzionale a circa 20 ml. dal fabbricato oggetto di intervento	Piano primo	43.4	61.2	60.0 / 65.0 (cl.IV)
RC	fabbricato commerciale / direzionale a circa 20 ml. dal fabbricato oggetto di intervento	Piano primo	40.3	59.2	60.0 / 65.0 (cl.IV)

Risultano pertanto rispettati i limiti di immissione e emissione indicati dal piano di classificazione acustica nello stato di progetto.

7. Previsione del rispetto del criterio differenziale

Per le nuove sorgenti deve essere verificato, ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97, il rispetto del *criterio differenziale*, cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti).

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, misurati all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.
2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
3. Le disposizioni di cui al presente articolo 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.*

Pertanto le sorgenti individuate, ed in particolare tutti gli impianti posizionati all'esterno in copertura, in ogni caso aventi propagazione di rumore verso l'ambiente esterno e funzionanti in periodo di riferimento diurno e notturno, risultano soggetti alla verifica di tale criterio.

È da rilevare come il limite differenziale sia da verificare all'interno degli ambienti abitativi maggiormente esposti. Tuttavia durante i sopralluoghi svolti non è stato possibile accedere ai fabbricati su cui si suppone siano collocati i recettori, e pertanto non è dato conoscere la destinazione d'uso dei locali che si affacciano verso le sorgenti individuate. È altamente presumibile che la destinazione d'uso sia residenziale (recettore A) e direzionale (recettori B e C, piano primo).

Si assumono pertanto come posizioni di calcolo quelle relative alla posizione in facciata degli edifici recettori precedentemente individuati.

I risultati delle simulazioni, considerando le attività e le componenti impiantistiche in progetto attive contemporaneamente (caut.), sono riportati nella seguente tabella.

Si evidenzia come i valori differenziali siano da stimare all'interno delle abitazioni/ambienti abitativi maggiormente esposte. Tuttavia durante i sopralluoghi per la esecuzione dei rilievi non è stato possibile accedere alle abitazioni/uffici maggiormente prossimi. Pertanto i valori stimati in facciata di tali edifici vengono corretti di 3 dB per stimare la attenuazione del livello nel passaggio dall'esterno all'interno della abitazione/ambiente abitabile come indicato da letteratura.

Stima del livello L_A

Tabella riepilogativa valori di L_A stimati in facciata con correzione interno / esterno

Edificio recettore		VALORI L_A	Correzione interno / esterno
Recettore A	<i>Piano terra</i>	32.5	29.5
	<i>Piano primo</i>	33.9	30.9
Recettore B	<i>Piano primo</i>	43.4	40.4
Recettore C	<i>Piano primo</i>	40.3	37.3

Stima del livello L_R

Si assume come parametro caratterizzante del livello di rumore residuo il livello percentile L95 determinato durante la sessione di misura n.2 per il periodo di riferimento diurno, valore più basso tra quelli misurati.

Pertanto:

L_R diurno = 45.4 dB(A)

Stima del criterio differenziale L_D

Il rumore ambientale L_A 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. Pertanto, viene calcolato come somma logaritmica dei singoli contributi:

L_A DIURNO = L_p + Livello residuo

Edificio recettore		VALORI L_A
Recettore A	<i>Piano terra</i>	45.5
	<i>Piano primo</i>	45.6
Recettore B	<i>Piano primo</i>	46.6
Recettore C	<i>Piano primo</i>	46.0

Pertanto:

Edificio recettore		VALORI LA	VALORI LR	DIFFERENZIALE	VER.
Recettore A	<i>Piano terra</i>	45.5	45.4	0.1 (< 5.0 / < 3.0)	SI
	<i>Piano primo</i>	45.6	45.4	0.2 (< 5.0 / < 3.0)	SI
Recettore B	<i>Piano primo</i>	46.6	45.4	1.2 (< 5.0)	SI
Recettore C	<i>Piano primo</i>	46.0	45.4	0.6 (< 5.0)	SI

Risulta ampiamente verificato il criterio differenziale nei confronti dei recettori prossimi all'edificio oggetto di intervento, nel periodo di riferimento diurno e notturno (edificio residenziale), e nel periodo diurno (edifici direzionali).

8. CONCLUSIONI

La presente relazione contiene i risultati dello studio relativo all'impatto acustico, e delle eventuali variazioni di questo prodotto, di un edificio oggetto di nuova costruzione ad uso commerciale, collocato in Comune di San Donà di Piave, all'interno dell'area commerciale, nell'area ex - "Pollo Piave".

Tramite rilievi strumentali e simulazioni della situazione post intervento è stata valutata la situazione acustica del sito interessato dall'intervento progettato.

L'analisi della zonizzazione acustica vigente mostra che l'area oggetto di intervento è classificata come classe V "area prevalentemente industriale" con limite diurno di 70 dB(A) e notturno di 60 dB(A) dal piano di classificazione vigente, e come classe IV dal piano adottato, e soggetti pertanto a limiti di 65 dB(A) di Leq in periodo diurno e 55 dB(A) di Leq in periodo notturno.

Allo stato attuale i livelli di rumorosità risultano mediamente elevati e fortemente dipendenti dalla distanza rispetto alla sorgente stradale S.S.n.14 Via Calvecchia. I valori attuali di clima acustico, valutati in ogni caso considerando valori di flussi di traffico riferiti all'ora di punta, risultano rispettare i valori limite stabiliti dal piano di classificazione acustica comunale, con possibili superamenti già allo stato attuale solo in posizioni molto prossime alla sorgente stradale S.S.n.14 e alla viabilità interna. Tali possibili superamenti sono dovuti esclusivamente alla rumorosità prodotta dalla infrastruttura stradale e rientrano in ogni caso entro i limiti di pertinenza acustica stabiliti dal DPR 142/2004.

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di un edificio ad uso commerciale, per complessive n.5 nuove unità, con installazione di impianti sorgenti di tipo non continuativo funzionali all'esercizio delle attività, oltre all'incremento di rumore dovuto ai nuovi veicoli attratti. Le attività saranno funzionanti esclusivamente in periodo di riferimento diurno.

E' stata valutata la presenza di una parte impiantistica per il raffreddamento/riscaldamento degli ambienti, che risulta posizionata, o che sarà posizionata in futuro, nella copertura del fabbricato in oggetto, entro apposita area delimitata.

Le caratteristiche di emissione sonora degli impianti installati e da installare sono stati desunti dalle schede tecniche fornite unitamente al progetto.

I risultati dell'analisi relativa allo stato di progetto dimostrano pertanto il sostanziale permanere dei livelli di clima acustico presenti allo stato attuale, con possibili superamenti verificabili già allo stato attuale solo in posizioni prossime alle infrastrutture stradali, e dipendenti dal traffico veicolare sulle strade di contorno.

Risultano in ogni caso rispettati i valori limite di immissione e emissione nel periodo di riferimento diurno.

È stato inoltre stimato il differenziale generato dalle nuove sorgenti impiantistiche e dalle attività connesse (carico / scarico) rispetto ai recettori prossimi individuati nel periodo di riferimento diurno e notturno, nelle situazioni maggiormente critiche individuate.

Risulta ampiamente rispettato il valore limite differenziale nel periodo di riferimento diurno e notturno, valutato nelle situazioni di maggiore criticità (contemporaneità dell'uso di impianti e attività) in corrispondenza dei recettori prossimi individuati.

L'INTERVENTO RISULTA PERTANTO PIENAMENTE COMPATIBILE CON LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA E CON LA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA.

San Donà di Piave, 22/08/2019

In fede
(Dott. Arch. Marco Bincoletto)



Allegati:

schede rilevamenti fonometrici;

certificato di taratura della strumentazione;

copia attestato di riconoscimento iscrizione all'elenco nazionale e regionale dei tecnici competenti in acustica

MISURA N. 1 - data 13/02/2018

Strumentazione impiegata						
Tipo	Modello	Classe	Matricola	Taratura		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110L – Delta Ohm	1 IEC804	17022334663	SIT 124	17000634	27/02/2017
Calibratore	HD 9101 – Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	17000634	27/02/2017
Microfono	4180	Campo libero	34051	SIT 124	17000634	27/02/2017

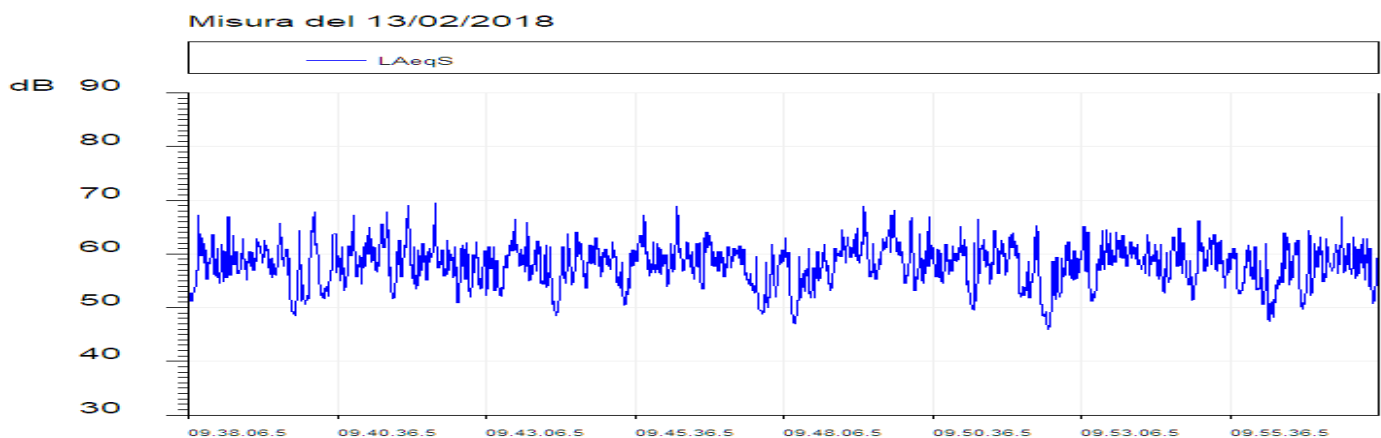
Calibrazione Iniziale	93.9
Calibrazione Finale	93.9
Δ	0.0

Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore ambientale e residuo
<i>Altezza strumento</i>	1,5 mt. da piano campagna (all'interno dell'ambito di intervento)
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 09:38:06 alle ore 09:58:06
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Sereno, vento leggero, temp. esterna circa +8°
<i>Sorgenti sonore</i>	Strade circostanti e rumore antropico



Immagine

descrizione	inizio	durata	parametri acustici dB(A)					Note	
			L _{aeq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₅		L _{AFmax}
Misura completa	09:38	20'00''	59.3	63.0	61.8	57.6	50.5	70.1	



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ($T=1/8$ s)

NOTE:

Il rumore di fondo è determinato principalmente dalle strade circostanti.

Durante il periodo di misura si è effettuato un conteggio dei flussi di traffico sulle principali strade visibili.

Conteggio dei flussi di traffico durante il periodo di misura (20')			
<i>Strada</i>	<i>Tipo</i>	<i>Transiti</i>	<i>Vel. Media Km/h.</i>
<i>Via Calvecchia – S.S. n. 14</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	382	50
	Veicoli pesanti (camion)	14	50
<i>Ingresso Lidl</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	26	30
	Veicoli pesanti (camion)	1	30
<i>Parcheggio 1</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	10	30
	Veicoli pesanti (camion)	2	30

Il tecnico



MISURA N. 2 - data 13/02/2018

Strumentazione impiegata						
Tipo	Modello	Classe	Matricola	Taratura		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110 – Delta Ohm	1 IEC804	04011630052	SIT 124	17002670	27/07/2017
Calibratore	HD 9101 – Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	170002670	27/07/2017
Microfono	MK 221 – MG	Campo libero	35583	SIT 124	170026570	27/07/2017

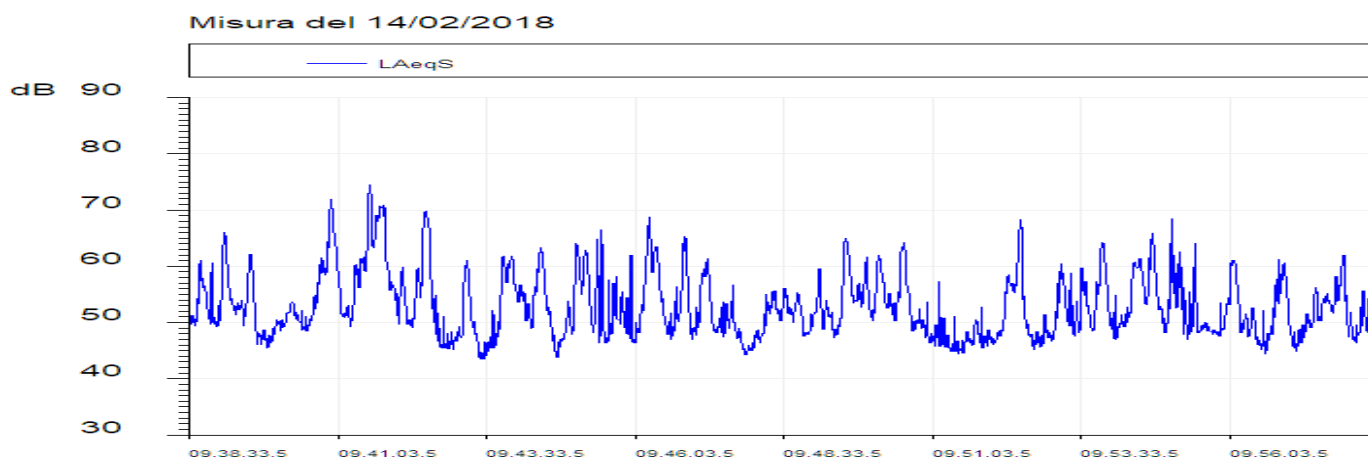
Calibrazione Iniziale	94.1
Calibrazione Finale	94.0
Δ	0.1

Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore ambientale e residuo
<i>Altezza strumento</i>	1,5 mt. da piano campagna (nelle vicinanze dell'ambito di intervento)
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 09:38:33 alle ore 09:58:33
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Sereno, vento leggero, temp. esterna circa +8°
<i>Sorgenti sonore</i>	Strade circostanti e rumore antropico



Immagine

descrizione	inizio	durata	parametri acustici dB(A)					Note
			L _{aeq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₅	
Misura completa	09:38	20'00''	57.8	63.5	60.8	51.5	45.4	



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ($T=1/8$ s)

NOTE:

Il rumore di fondo è determinato dalle strade circostanti.

Durante il periodo di misura si è effettuato un conteggio dei flussi di traffico sulle principali strade visibili.

Conteggio dei flussi di traffico durante il periodo di misura (20')			
<i>Strada</i>	<i>Tipo</i>	<i>Transiti</i>	<i>Vel. Media Km/h.</i>
<i>Via Como – direzione Est</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	43	40
	Veicoli pesanti (camion)	5	40
<i>Via Como – direzione Nord</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	61	40
	Veicoli pesanti (camion)	1	40
<i>Via Como – direzione Sud</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	36	40
	Veicoli pesanti (camion)	4	40
<i>Strada interna (di fronte negozi)</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	5	30
	Veicoli pesanti (camion)	2	30
<i>Parcheggio 2</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	21	30
	Veicoli pesanti (camion)	/	/

Il tecnico



MISURA N. 3 - data 13/02/2018

Strumentazione impiegata						
Tipo	Modello	Classe	Matricola	Taratura		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110L – Delta Ohm	1 IEC804	17022334663	SIT 124	17000634	27/02/2017
Calibratore	HD 9101 – Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	17000634	27/02/2017
Microfono	4180	Campo libero	34051	SIT 124	17000634	27/02/2017

Calibrazione Iniziale	93.9
Calibrazione Finale	93.9
Δ	0.0

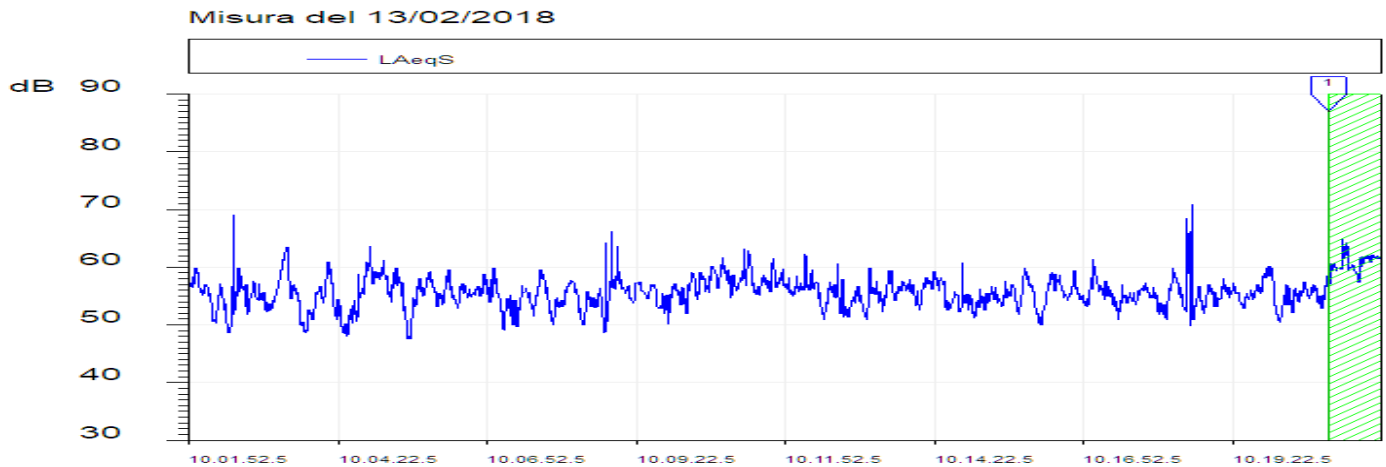
Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore ambientale e residuo
<i>Altezza strumento</i>	1,5 mt. da piano campagna (all'interno dell'ambito di intervento)
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 10:01:52 alle ore 10:21:52
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Sereno, vento leggero, temp. esterna circa +8°
<i>Sorgenti sonore</i>	Strade circostanti e rumore antropico



Immagine

descrizione	inizio	durata	parametri acustici dB(A)					Note	
			L _{aeq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₅		L _{AFmax}
Misura completa	10:01	20'00''	56.5	59.3	58.0	54.6	49.9	73.1	
Misura utile		19'03''	56.2						

Riepilogo eventi mascherati			
N°	Periodo	Valore dB	Note
1	10.20.59 – 10.21.52	60.8	Gruppo elettrogeno



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ($T=1/8$ s)

NOTE:

Il rumore di fondo è determinato principalmente dalle strade circostanti.

Durante il periodo di misura si è effettuato un conteggio dei flussi di traffico sulle principali strade visibili.

Conteggio dei flussi di traffico durante il periodo di misura (20')			
<i>Strada</i>	<i>Tipo</i>	<i>Transiti</i>	<i>Vel. Media Km/h.</i>
<i>Via Calvecchia – S.S. n. 14</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	444	50
	Veicoli pesanti (camion)	9	50
<i>Rotonda S.S. n. 14</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	256	30
	Veicoli pesanti (camion)	5	30
<i>Parcheggio 2</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	8	30
	Veicoli pesanti (camion)	/	/

Il tecnico



MISURA N. 4 - data 13/02/2018

Strumentazione impiegata						
Tipo	Modello	Classe	Matricola	Taratura		
				Laboratorio	Certificato	Data
Fonometro	HD 2110 – Delta Ohm	1 IEC804	04011630052	SIT 124	17002670	27/07/2017
Calibratore	HD 9101 – Delta Hom	1 IEC942	03029911	SIT 124	170002670	27/07/2017
Microfono	MK 221 – MG	Campo libero	35583	SIT 124	170026570	27/07/2017

Calibrazione Iniziale	94.0
Calibrazione Finale	94.1
Δ	0.1

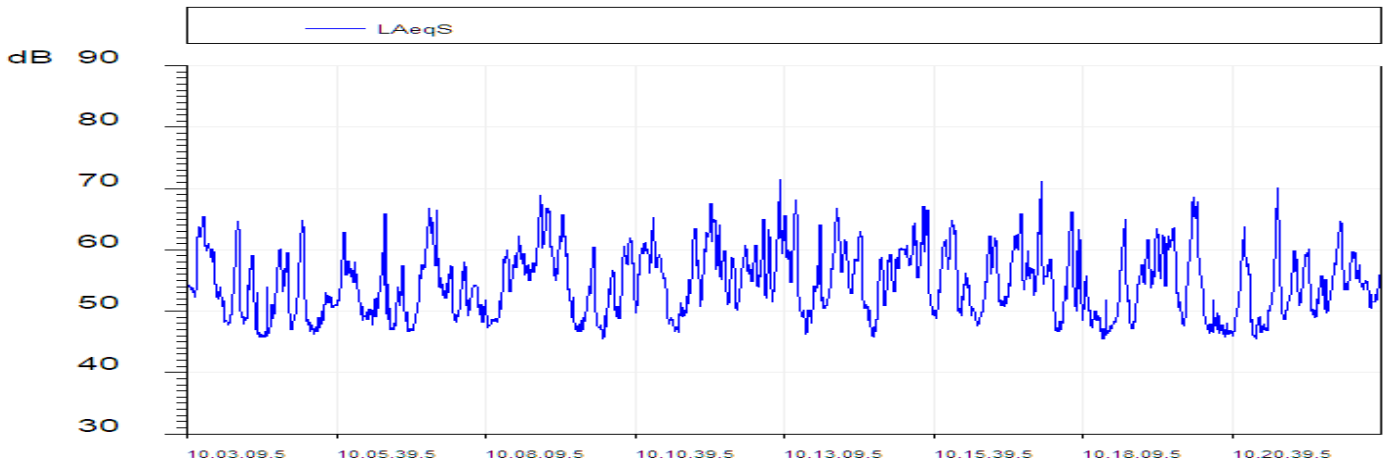
Descrizione Prova	
<i>Descrizione</i>	Misura in campo libero per determinazione del rumore ambientale e residuo
<i>Altezza strumento</i>	1,5 mt. da piano campagna (nelle vicinanze dell'ambito di intervento)
<i>Tempo di osservazione</i>	Giorno dalle ore 10:03:09 alle ore 10:23:09
<i>Tempo di riferimento</i>	Diurno
<i>Condizioni meteo</i>	Sereno, vento leggero, temp. esterna circa +8°
<i>Sorgenti sonore</i>	Strade circostanti e rumore antropico



Immagine

descrizione	inizio	durata	parametri acustici dB(A)					Note
			L _{aeq}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₅	
Misura completa	10:03	20'00''	58.0	63.9	61.8	54.0	46.4	

Misura del 14/02/2018



Tracciato temporale del livello sonoro equivalente su breve periodo ($T=1/8$ s)

NOTE:

Il rumore di fondo è determinato dalle strade circostanti.

Durante il periodo di misura si è effettuato un conteggio dei flussi di traffico sulle principali strade visibili.

Conteggio dei flussi di traffico durante il periodo di misura (20')			
<i>Strada</i>	<i>Tipo</i>	<i>Transiti</i>	<i>Vel. Media Km/h.</i>
<i>Via Barcis</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	199	40
	Veicoli pesanti (camion)	5	40
<i>Via Garda</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	181	40
	Veicoli pesanti (camion)	1	40
<i>Parcheggio 2</i>	Veicoli leggeri (auto-furgoni)	31	30
	Veicoli pesanti (camion)	/	/

Il tecnico



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 17002670
 Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2017-07-27
- cliente customer	Orione di Besutti S.r.l. - Via Moscova, 27 - 20121 Milano (MI)
- destinatario receiver	dBAcustica Engineering S.r.l. - Piazza IV Novembre, 22 - 30027 San Donà di Piave (VE)
- richiesta application	427/17
- in data date	2017-07-25
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Delta Ohm S.r.l.
- modello model	FD2110
- matricola serial number	3401630052
- data delle misure date of measurements	2017/07/26
- registro di laboratorio laboratory reference	36273

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la rintracciabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di rintracciabilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 Pierantonio Benvenuti



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 17002673
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le seguenti procedure, sviluppate secondo le prescrizioni della Norma EN 61073-3:2005.
 The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures, developed according to EN 61073-3:2005 standard requirements.

DHLE - E - 07 rev. 1

Incertezze - Uncertainties

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come incertezze estese ottenute moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%.
 The measurement uncertainties stated in this document, shown in the following table, have been estimated as extended uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence level of about 95%.

Fonometro <i>Sound level meter</i>	Livello sonoro <i>Sound level</i>	Frequenza <i>Frequency</i>	Incetezza <i>Uncertainty</i>
	[dB]	[Hz]	[dB]
Regolazione della sensibilità acustica <i>Adjustment of acoustic sensitivity</i>	94, 104, 114, 124	250, 1000	0,20
Verifica con il calibratore acustico associato <i>Test with supplied sound calibrator</i>	94, 104, 114, 124	250, 1000	0,15
Risposta in frequenza - <i>Frequency response</i>	25 + 140	31,5 + 16000	0,21 + 0,36 *
Rumore auto-generato con microfono <i>Self-generated noise with microphone</i>	-	-	2,0
Rumore auto-generato con dispositivi di ingresso per segnali elettrici <i>Self-generated noise with electrical input signal device</i>	-	-	1,0
Prove elettriche - <i>Electrical tests</i>	25 + 140	31,5 + 16000	0,11 + 0,16 **
Calibratori acustici - <i>Sound calibrators</i>	94 / 114	1 000	0,11

* in funzione della frequenza - *Depending on frequency*

** in funzione della specifica prova - *Depending on actual test*

La catena di tracciabilità ha inizio da campioni di prima linea, muniti di certificati validi di taratura, elencati nella tabella "Campioni di riferimento".
 Traceability is through first line standards, validated by certificates of calibration, listed in the table "Reference Standards".

Campioni di riferimento - Reference standards

Campioni di Prima linea <i>First-line standards</i>	Costruttore <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>	Certificato numero <i>Certificate number</i>
Microfono - <i>Microphone</i>	B&K	4180	2101416	INRIM 16-0750-01
Pistonofono - <i>Pistonphone</i>	B&K	4228	2163696	INRIM 16-0750-02
Multimetrio - <i>Multimeter</i>	HP	3458A	2823A21870	INRIM 16-0747-01-02

Strumenti di laboratorio <i>Laboratory instruments</i>	Costruttore <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>
Cal. Monofrequenza	B&K	4231	2191050
Cal. multifrequenza	B&K	4226	2141950
Cal. multifrequenza	B&K	4226	1806030

Lo Sperimentatore
 The operator
 Riccardo Bernardino

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 Pierantonio Berenut

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 1/000834
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2017-12-27
- cliente customer	Otione di Bastini S.r.l. Via Moscova 27 - 20121 Milano (MI)
- destinatario receiver	HR Acustica Engineering S.r.l. Piazza IV Novembre 22 - 50027 San Donà di Pieve (VC)
- richiesta specification	10817
- in data date	2017-02-21
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Furuna era
- costruttore manufacturer	Delta Ohm S.r.l.
- modello model	HD2110L
- matricola serial number	17022384362
- data delle misure date of measurements	2017/02/24
- ripetibilità laboratory reference	052,75

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in base al decreto attuativo della legge n. 273/1997 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura in competenza metrologica del Centro e la rintracciabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo richiesta e autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT n° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1997 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di rintracciabilità del Centro e relativi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipica per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa l'95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA 4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Barverutti

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 17000E34
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le seguenti procedure sviluppate secondo le prescrizioni della Norma EN 31072 3:2006.
 The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures developed according to EN 31072-3:2006 standard requirements.

DHLE - E - 07 rev. 1

incertezze - Uncertainties

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %.

The measurement uncertainties stated in this document, shown in the following table, have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence level of about 95%.

Parametro <i>Sound level meter</i>	Livello sonoro <i>Sound level</i>	Frequenza <i>Frequency</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>
	[dB]	[Hz]	[dB]
Regolazione della sensibilità acustica <i>Adjustment of acoustic sensitivity</i>	94, 104, 114, 124	250, 1000	0,20
Verifica con il calibratore acustico associato <i>Test with supplied sound calibrator</i>	94, 104, 114, 124	250, 1000	0,15
Risposta in frequenza - <i>Frequency response</i>	25 + 140	31,5 + 16000	0,21 + 0,36 *
Rumore auto-generato con microfono <i>Self-generated noise with microphone</i>	-	-	2,0
Rumore auto-generato con dispositivo di ingresso per segnali elettrici <i>Self-generated noise with electrical input signal device</i>	-	-	1,0
Prove elettriche - <i>Electrical tests</i>	25 + 140	31,5 + 16000	0,11 + 0,18 **
Calibratori acustici - <i>Sound calibrators</i>	94 / 114	1 000	0,11

* In funzione della frequenza - *Depending on frequency*

** In funzione della specifica prova - *Depending on actual test*

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea, muniti di certificati validi di taratura, elencati nella tabella "Campioni di riferimento".

Traceability is through first line standards, validated by certificates of calibration, listed in the table Reference Standards.

Campioni di riferimento - Reference standards

Campioni di Prima linea <i>First-line standards</i>	Costruttore <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>	Certificato numero <i>Certificate number</i>
Microfono - <i>Microphone</i>	B&K	4180	2101416	INRIM 16-0750-01
Pistanofono - <i>Pistonphone</i>	B&K	4228	2163696	INRIM 16-0750-02
Multimetro - <i>Multimeter</i>	IIP	3458A	2823A21970	INRIM 16-0747-01-02

Strumenti di laboratorio <i>Laboratory instruments</i>	Costruttore <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>
Cal. Monofrequenza	B&K	4231	2141054
Cal. multifrequenza	B&K	4226	2141960
Cal. multifrequenza	B&K	4228	1606838

Lo Sperimentatore
The operator
 Gianni Mossa

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
 Pierantonio Bortoluzzi

N° Iscrizione Elenco Nazionale	1106
Regione	Veneto
N° Iscrizione Elenco Regionale	402
Cognome	Bincoletto
Nome	Marco
Titolo di Studio	Laurea magistrale in architettura
Estremi provvedimento	
Luogo nascita	San Dona' Di Piave
Data nascita	04/05/1977
Codice fiscale	BNCMRC77E04H823N
Stato estero	0
Regione	Veneto
Provincia	VE
Comune	San Donà di Piave
Via	Via Germania
Civico	23
Cap	30027
Nazionalita	IT
Email	marco@dbacustica.it
Pec	marco.bincoletto@archiworldpec.it
Telefono	0
Cellulare	328-0674521
Dati contatto	
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018



REGIONE DEL VENETO
A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Marco Bincoletto, nato a San Donà di Piave (VE) il 04/05/77 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 402.

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Renzo Trost

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302

Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 049/8239304

Fax 049/660966