

COMUNE DI PADOVA

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA P.R.U. "IL SUPERAMENTO DEI MARGINI"

D.M. 21.12.94

Approvato con Accordo di Programma del 23.12.1998 tra Ministero dei LLPP - Regione Veneto - Comune di Padova - Ater di Padova
D.G.R. n. 214 del 15.02.1999, pubblicato nel B.U.R.V. n. 22 del 12.03.1999

COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO AD USO STUDENTATO DENOMINATO "EDIFICIO B" NELL'UNITA' DI SPAZIO T7

COMMITTENTE AGRIFUTURA S.r.l. Via dell'Economia, 84 - 36100 Vicenza	PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE Dott. Arch. Gaetano Ingui Via dell'Economia, 90 36100 Vicenza (VI)	PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE Dott. Arch. Davide Tombolan Via Luigi Pellizzo, 39 35128 Padova (PD)
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA (ENTECA n.964) Ing. Lorenzo Soligo Via M. L. King, 8 35012 Camposampiero (PD)		

TITOLO

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

CODICE PROGETTO X: \COMMESSE \ 2021_05_UDS_T7_EDIF_B_PADOVA \ ENTI AUTORIZZAZIONI \ PROGETTO \ PROGETTO DEFINITIVO \ Progetto Luglio 2023	NOME FILE tav 26 Layout piano rialzato.pdf	TAV 27	SCALA:		
	CODICE ELAB. Andrea 2022_01_Edificio B PRU T7 PD/pb279	DATA: 01.07.2023			
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

1. INDICE

1.	INDICE	1
2.	PREMESSA.....	2
3.	PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE.....	4
3.2	D.P.C.M. 01.03.1991	4
3.3	LEGGE 26.10.1995, N. 447	4
3.4	D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	5
3.5	D.M. 16 MARZO 1998	7
3.6	L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21.....	8
3.7	D.D.G. DELL'ARPAV N.3 / 2008.....	8
3.8	D.P.R. 30.03.2004, N. 142.....	8
3.9	DPR 18 NOVEMBRE 1998 N.459.....	9
3.10	NORMA TECNICA UNI EN 11143 - 1:2005,	9
3.11	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI PADOVA.....	9
4.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	10
5.	RILIEVO DEL CLIMA ACUSTICO - CAMPAGNA FONOMETRICA	15
6.	ANALISI DELLE MISURE	17
	STORIA TEMPORALE DEI LIVELLI DI RUMOROSITÀ IMMESSA	17
7.	MODELLO ACUSTICO E valutazione dei livelli di rumorosità stradale	21
8.	CONCLUSIONI	25
9.	ALLEGATI.....	26
10.	ALLEGTO 1 – Report del calcolo previsionale.....	26
11.	ALLEGATO 2 - Certificati di taratura del fonometro.....	26

RELAZIONE TECNICA

2. PREMESSA

La presente relazione tecnica costituisce la documentazione previsionale acustica relativa alla Valutazione del Clima Acustico (ai sensi dell'articolo 8 della Legge Quadro 447/95).

Essa si riferisce alla Pratica edilizia per la realizzazione **dell'Edificio B dell'Unità di Spazio T7 in via Zancan in Comune di Padova.**

La valutazione previsionale di clima acustico (VPCA) è un documento tecnico che viene richiesto e redatto in fase di progettazione dell'opera, ovvero durante l'iter amministrativo di concessione o autorizzazione, allo scopo di caratterizzare, dal punto di vista acustico, un'area sulla quale si preveda la realizzazione di strutture edilizie e di aree attrezzate per attività suscettibili di particolare tutela, e di valutarne la compatibilità con la situazione acustica esistente.

Per clima acustico si intende l'insieme dei livelli di rumore riferiti agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente che caratterizzano in modo sistematico e ripetitivo la rumorosità del territorio indagato. La valutazione deve essere riferita a tutta l'area sulla quale sarà realizzata la nuova opera, con particolare attenzione alle posizioni in cui è prevista la presenza di ricettori sensibili.

Nel caso in cui l'opera in progetto determinasse una alterazione dei livelli di rumorosità che caratterizzano il clima acustico preesistente, la VPCA dovrà considerare anche questo ultimo aspetto (ad esempio gli effetti generati dal traffico veicolare indotto o dalle installazioni impiantistiche previste dal progetto).

La verifica tratterà il rispetto dei limiti come definiti dal DPCM 14.11.1997 e dal piano di zonizzazione acustica comunale.

Tale documentazione è redatta in conformità alla Delibera del Direttore Generale dell'A.R.P.A.V. n.3 del 29-01-2008 *"Linee guida relative ai criteri da seguire per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge n.447 del 1995"*.

Attraverso la VPCA si stabilisce se il clima acustico dell'area risulta idoneo alla realizzazione dell'opera ed al suo pieno utilizzo nel rispetto dei valori limite di immissione sia assoluti che differenziali, e dei limiti di emissione. Nella valutazione dovranno essere considerati anche gli effetti indotti da opere/attività già autorizzate alla data di presentazione della VPCA ma non ancora realizzate e le cui emissioni potranno contribuire al raggiungimento dei livelli di rumorosità che caratterizzano il clima acustico dell'area oggetto di indagine; in tal caso l'ente locale dovrà fornire il supporto e le informazioni necessarie alla caratterizzazione delle suddette opere/attività.

Qualora la VPCA dimostrasse un potenziale non rispetto dei limiti considerati l'amministrazione comunale potrà:

- negare la concessione del permesso;
- prescrivere modifiche al progetto atte ad evitare la presenza di ricettori in aree con valori acustici superiori ai limiti
- prescrivere la realizzazione di dispositivi di mitigazione acustica passivi o attivi a protezione dei ricettori, in modo da riportare i livelli sonori presso i ricettori al di sotto dei limiti prescritti;

- concedere il permesso di costruire e contestualmente prevedere un piano di bonifica acustica delle sorgenti che determinano il superamento dei limiti, individuando i soggetti responsabili della realizzazione del piano di bonifica ed i soggetti che ne dovranno sostenere i costi ed indicando i tempi per la realizzazione;

la realizzazione delle opere previste nel piano di bonifica dovrà comunque essere completata prima del rilascio del certificato di agibilità per le opere in progetto.

La seguente valutazione è redatta e sottoscritta da un tecnico competente in acustica ambientale come definito dal comma 6, Art. 2 L. 447/95.

3. PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE

La valutazione si è effettuata in riferimento e ai sensi delle seguenti normative:

- D.P.C.M. 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge 26.10.1995, n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 14.11.1997 Decreto attuativo Legge Quadro per la "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.M.A. 16.03.1998 Decreto attuativo Legge Quadro inerente le "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21 - Regione Veneto) "Norme in materia di inquinamento acustico".
- D.D.G. DELL'ARPAV N.3 / 2008, delle linee guida relative ai criteri da seguire per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della legge quadro n.447 del 1995.
- D.P.C.M. 31.03.1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica..."
- D.P.R. 30.03.2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"
- DPR n° 459 del 18/11/1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- Norma Tecnica UNI EN 11143 - 1:2005

1.1. Piano di Classificazione Acustica del Comune di Padova

3.2 D.P.C.M. 01.03.1991

Tale Decreto prescrive i "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" in particolare all'art. 1 prescrive nell'allegato A le definizioni tecniche e nell'allegato B le tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico.

In allegato B si osserva che la Strumentazione richiesta deve essere in classe 1 IEC 651 e IEC 804 in grado di valutare le costanti Slow e Impulse avere specifico Calibratore ed essere in grado di effettuare misure con curva di ponderazione A e filtri a 1/3 ottava.

3.3 LEGGE 26.10.1995, N. 447

La presente legge stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione.

Ai fini della presente legge si intende per:

- valori limite d'immissione:

- a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

La presente norma prescrive che i provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore sono di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale. Rientrano in tale ambito:

- a) le prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili, ai metodi di misurazione del rumore, alle regole applicabili alla fabbricazione;
- b) le procedure di collaudo, di omologazione e di certificazione che attestino la conformità dei prodotti alle prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili; la marcatura dei prodotti e dei dispositivi attestante l'avvenuta omologazione;
- c) gli interventi di riduzione del rumore, distinti in interventi attivi di riduzione delle emissioni sonore delle sorgenti e in interventi passivi, adottati nei luoghi di immissione o lungo la via di propagazione dalla sorgente al ricettore o sul ricettore stesso;
- d) i piani dei trasporti urbani ed i piani urbani del traffico; i piani dei trasporti provinciali o regionali ed i piani del traffico per la mobilità extraurbana; la pianificazione e gestione del traffico stradale, ferroviario, aeroportuale e marittimo;
- e) la pianificazione urbanistica, gli interventi di delocalizzazione di attività rumorose o di ricettori particolarmente sensibili.

3.4 D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Ai fini della corretta lettura della presente, si introducono alcune definizioni che saranno di ausilio alla lettura dei dati di seguito esposti:

Sorgenti sonore

Si identificano tutte le installazioni e gli impianti di immobili che producano effetti sonori; sono comprese strade, ferrovie e aree geografiche con movimentazione di mezzi e persone.

Le sorgenti sonore possono essere di tipo fisso o mobile.

Sorgente specifica

E così definita la sorgente produttrice del fenomeno sonoro oggetto di studio

Ricettore

Trattasi di qualsiasi punto geografico che venga preso come riferimento per l'analisi e la verifica dei livelli di pressione sonora imposti dalla normativa corrente.

Tempo di riferimento (TR)

Rappresenta il periodo all'interno del quale si eseguono le misure. Per legge, attualmente, i tempi di riferimento si dividono in diurno compreso tra le ore 6,00 e le ore 22,00 e notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00.

Tempo di osservazione (TO)

All'interno del TR si scelgono dei tempi nei quali si va a verificare le emissioni sonore del fenomeno oggetto di studio.

Tempo di misura (TM)

All'interno di ciascun TO, si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del tempo di osservazione; l'entità di TM dipende dal tipo e dalla variabilità del fenomeno sonoro in osservazione. Sorgenti molto stabili nella loro emissione permettono TM brevi; analogamente fenomeni molto altalenanti impongono campionamenti multipli o TM lunghi.

Livello di rumore ambientale (LA)

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.

LA si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM;
- nel caso di limiti assoluti, è riferito a TR.

Livello di rumore residuo (LR)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore (LD)

Differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR):

Livello di emissione

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Valori limite di emissione

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valori limite di immissione

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.

Nel caso in esame, come di seguito riportato nel dettaglio, la nostra zona si inserisce in una zona IV per la quale i riferimenti applicabili sono i seguenti:

Valore limite assoluto di emissione (Tabella 1 - DPCM 14.11.97):

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
		Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00
I	Aree particolarmente protette – la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali – aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;	50	40
III	Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici;	55	45
IV	Aree di intensa attività umana – aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;	60	50
V	Aree prevalentemente industriali – aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali – esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.	65	65

Valore limite assoluto di immissione (Tabella 2 - DPCM 14.11.97):

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
		Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00
I	Aree particolarmente protette – la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali – aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;	55	45
III	Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici;	60	50
IV	Aree di intensa attività umana – aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;	65	55
V	Aree prevalentemente industriali – aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali – esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.	70	70

Valore limite differenziale di immissione

Il valore limite differenziale è definito come la differenza tra il livello sonoro ambientale rilevato in presenza della sorgente disturbante e il livello sonoro residuo misurato in assenza della sorgente sonora disturbante. I valori limite sono fissati dall'art. 4 del DPCM 14.11.97 in 5 dBA per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno; valgono all'interno degli ambienti abitativi e la verifica va effettuata sia a finestre aperte che a finestre chiuse. Tali valori non si applicano nelle aree a cui è attribuita la classe VI (comma 2, art. 4 del DPCM 14.11.97). Inoltre il limite differenziale non si applica se valgono le seguenti condizioni:

- a. se il rumore misurato a finestre aperte è 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 è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;

poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi del tutto trascurabile.

3.5 D.M. 16 MARZO 1998

Il Decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore. Al § 5.0 della presente relazione saranno evidenziate in dettaglio le modalità le procedure con cui sono state eseguite le campagne di misura.

3.6 L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21

Tale legge stabilisce che *“al fine di promuovere la salvaguardia della salute pubblica e la riqualificazione ambientale, in attuazione della legge 26 ottobre 1995 n. 447, “Legge quadro sull’inquinamento acustico”, la Regione Veneto detta norme di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento prodotto dal rumore”.*

L’art. 4 comma 2 lettera d definisce i criteri da osservare per la predisposizione della documentazione di impatto acustico prevista all'articolo 8, commi 2, 3 e 4 della legge n. 447/1995 e le modalità di controllo, in conformità con le norme regionali e statali sulla valutazione di impatto ambientale (VIA) .

3.7 D.D.G. DELL’ARPAV N.3 / 2008

Linee guida relative ai criteri da seguire per l’elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell’art. 8 della legge quadro n.447 del 1995.

Con questa Delibera sono state approvate le linee guida che riportano i criteri da adottare per la elaborazione della documentazione di impatto acustico prevista all’articolo 8 della Legge n. 447 del 1995.

Tali Linee guida riportano le indicazioni e le modalità specifiche che devono essere adottate per l’elaborazione della VIA riferita alle diverse categorie di sorgenti di rumore; le suddette indicazioni si applicano ai casi in cui risulta necessario produrre una valutazione di impatto acustico, relativa ad un’opera già esistente e/o per la quale le eventuali modifiche, ampliamenti o potenziamenti non apportano significative alterazioni alla rumorosità ambientale che caratterizza il territorio indagato.

3.8 D.P.R. 30.03.2004, N. 142.

Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Il decreto si sviluppa su 11 articoli ed un allegato.

Articolo 1 - Definizioni di: infrastruttura stradale, affiancamento di infrastrutture stradali, confine stradale, sede stradale, variante, ambiente abitativo, ricettore, centro abitato, fascia di pertinenza acustica

Articolo 2 - Campo di applicazione - Il presente decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali di cui al comma 2. Le infrastrutture stradali sono definite dall'articolo 2 del decreto legislativo n. 285 del 1992, e successive modificazioni, nonché dall'allegato 1 al presente decreto: A. autostrade; B. strade extraurbane principali; C. strade extraurbane secondarie; D. strade urbane di scorrimento; E. strade urbane di quartiere; F. strade locali.

Articolo 3 - Fascia di pertinenza acustica. Per le infrastrutture stradali di tipo A, B, C, D, E ed F, le rispettive fasce territoriali di pertinenza acustica sono fissate dalle tabelle 1 e 2 dell'allegato 1.

Articolo 4 - Limiti di immissione per infrastrutture stradali di nuova realizzazione

Limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti. Il presente articolo si applica alle infrastrutture di cui all'art.2, comma 3, lettera a), per le quali si applicano i valori fissati dalla tabella 2 dell'Allegato 1.

Articolo 6 - Interventi per il rispetto dei limiti

Deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;

- b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
 c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

I valori di cui al comma precedente sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

Per i recettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica di cui all'articolo 3, devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico.

3.9 DPR 18 NOVEMBRE 1998 N.459

È il Decreto Attuativo per la regolamentazione dei limiti di immissione nelle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie, così come previsto dalla Legge Quadro sul rumore 447/95.

Classificazione della strada ferrata		Fascia di pertinenza
a)	Velocità di progetto non superiore ai 200 km/h	250 m, suddivisa in parti: fascia A di 100 m : 70 dBA diurno e 60 notturno fascia B di 150 m : 65 dBA diurno e 55 notturno
b)	Velocità di progetto superiore ai 200 km/h	250 m

3.10 NORMA TECNICA UNI EN 11143 - 1:2005,

Questa Norma stabilisce il metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Generalità. La norma descrive il procedimento per stimare i livelli di rumore previsti per una specifica sorgente o attività definendo le applicazioni di tipo previsionale e l'approccio metrologico in funzione delle diverse tipologie di sorgenti e dell'ambiente circostante.

3.11 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI PADOVA

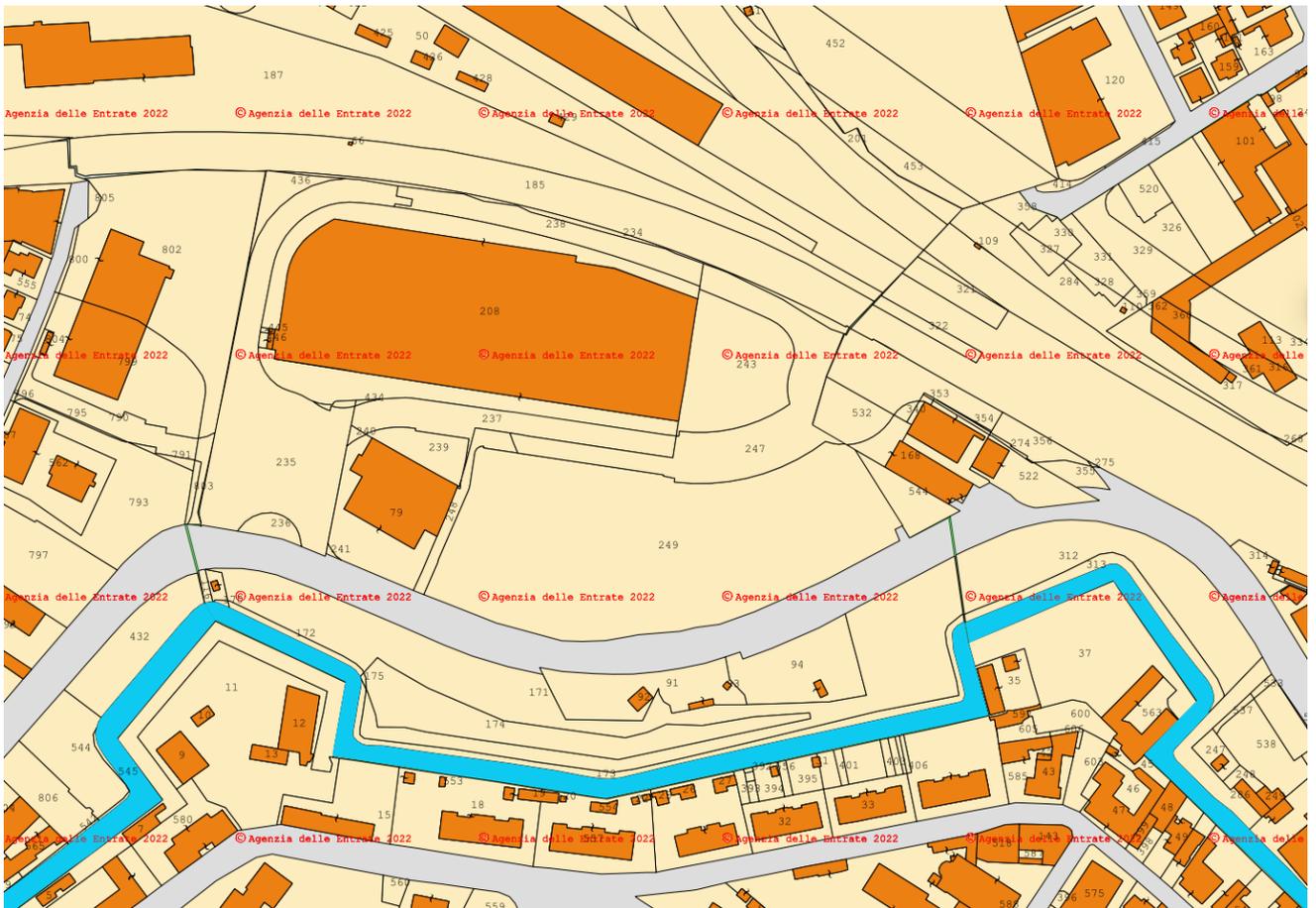
La zonizzazione acustica comunale è stata approvata con Deliberazione del Consiglio comunale n. 2012/1 del 23 gennaio 2012 "Aggiornamento Classificazione Acustica Comune di Padova". Si riporta al successivo capitolo 3 l'estratto della classificazione acustica dell'area interessata dal progetto.

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il lotto oggetto dell'intervento edificatorio è posizionato lungo il Viale Zancan. Il piano di classificazione acustica del territorio comunale inserisce l'area in Classe IV. La principale fonte di rumore è dovuta al traffico stradale in particolare quello proveniente dal vicino Cavalcavia Dalmazia che scorre lungo il confine Nord dell'unità di progetto. Altre immissioni di rumore secondarie sono generate dall'infrastruttura ferroviaria che scorre a più di 100 metri dal confine Nord del lotto, e dal rumore da traffico aereo. L'edificio di progetto denominato Edificio "B", sarà a destinazione ricettiva e ospiterà uno studentato. Avrà una capacità di 452 posti letto su un totale di 360 camere.

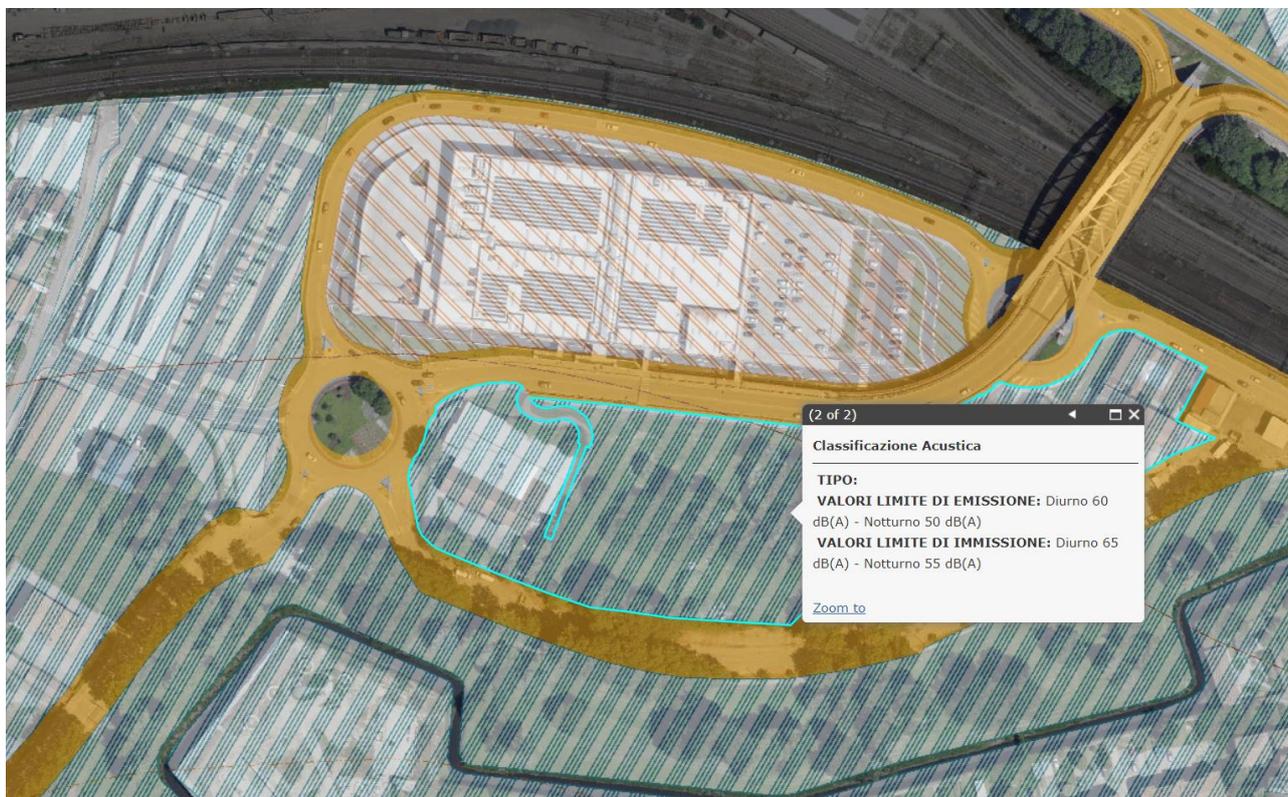


Foto aerea dell'area circostante il lotto di progetto



Estratto NCT Comune di Padova – Fg.47 Mapp. 249

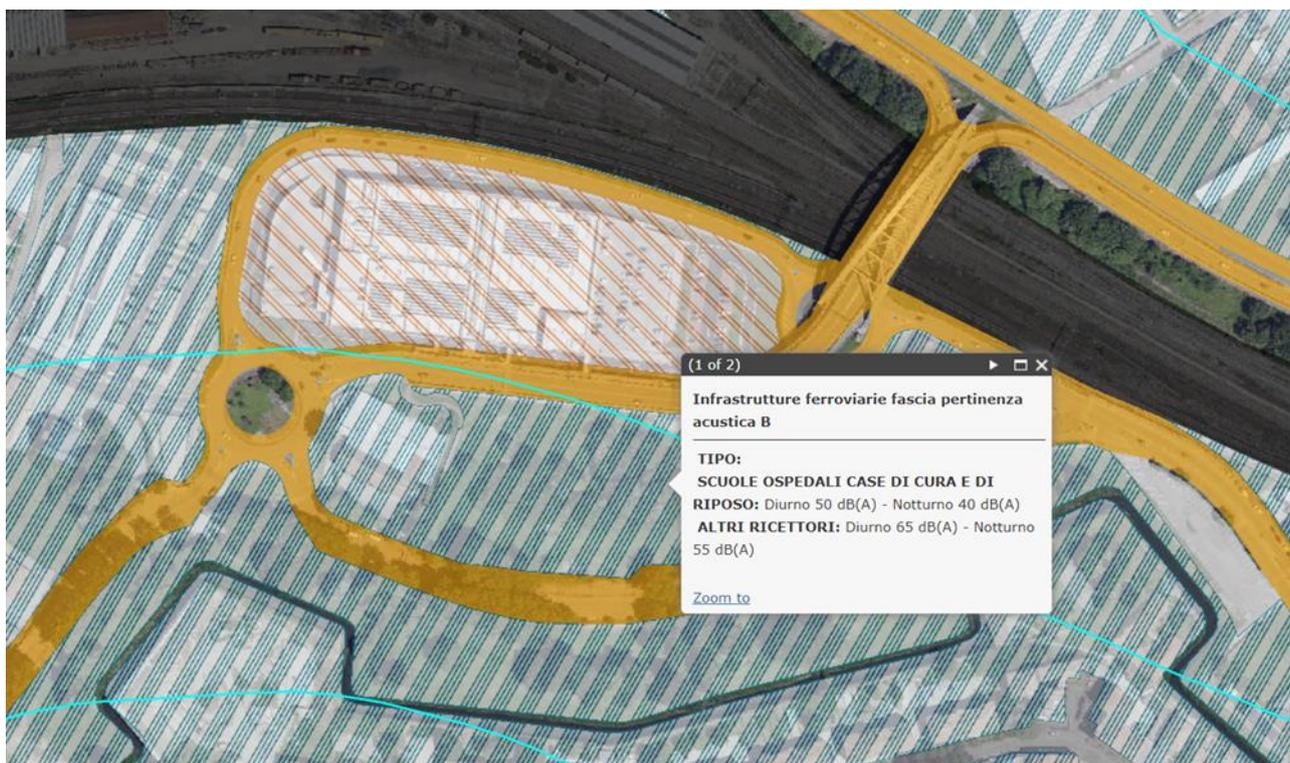
Il lotto oggetto dell'intervento oltre ad essere inserito in Classe IV della classificazione acustica, ricade anche all'interno della fascia di pertinenza acustica stradale – Strada di tipo D e della fascia di pertinenza acustica B dell'infrastruttura ferroviaria. Di seguito si riportano gli estratti dello strumento urbanistico:



Estratto Zonizzazione acustica – Classificazione Acustica– Classe IV



Estratto Zonizzazione acustica –Fascia – Strada di tipo D



Estratto Zonizzazione acustica –Fascia B – Infrastruttura ferroviaria

Le fasce di pertinenza tuttavia non sono elementi di zonizzazione acustica del territorio: esse si sovrappongono alla zonizzazione e costituiscono in pratica delle “fasce di esenzione” relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale e ferroviario sull’arteria a cui si riferiscono, rispetto al limite di zona locale, che dovrà invece essere rispettato dall’insieme di tutte le altre sorgenti che interessano la zona.

Riassumendo per il nuovo fabbricato residenziale dovranno essere garantiti i seguenti limiti:

Mappale	Limiti assoluti di immissione CLASSE IV [dB(A)]	
	DIURNO (6:00-22:00)	NOTTURNO (22:00-6:00)
249	65	55

Mappale	D.P.R. 30.03.2004, n. 142 STRADA D - FASCIA PERTINENZA [dB(A)]	
	DIURNO (6:00-22:00)	NOTTURNO (22:00-6:00)
249	65	55

Mappale	DPR 18 NOVEMBRE 1998 N.459 FASCIA B [dB(A)]	
	DIURNO (6:00-22:00)	NOTTURNO (22:00-6:00)
249	65	55

5. RILIEVO DEL CLIMA ACUSTICO - CAMPAGNA FONOMETRICA

La presente valutazione del clima acustico preliminare è prodotta ai sensi di quanto disposto dal comma 3 dell'art. 8 della Legge quadro 447/95.

Il clima acustico è quindi caratterizzato dalla rumorosità proveniente dalle infrastrutture stradali e in particolare dal traffico che scorre sul vicino Cavalcavia Dalmazia. Di conseguenza si vuole valutare se la rumorosità generata dal traffico rientri nei limiti previsti dal piano e quindi rispetti i limiti della relativa fascia e se i limiti di zona esclusa tale rumorosità siano rispettati (classe IV).

Per l'esecuzione delle misure è stata impiegata strumentazione conforme ai requisiti previsti dal Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"; la catena di misura è composta da:

- Fonometro integratore "FUSION" 01dB (matr. N° 11692) di classe 1 conforme a: IEC 61672-1 (2002) / NF EN 60651 (2000) / NF EN 60804 (2000) / IEC 1260 (1995) NF EN 61260/A1 (2002)/ con certificati di taratura 45748/9-A del 10/09/2020 del centro LAT n°68;
- Calibratore CAL21 01dB – numero seriale 51031230; certificato di taratura LAT n. 45747-A del 10-09-2020 del centro LAT n° 068 conforme a: CEI EN 60942 per calibratori di classe 1.

La taratura della strumentazione viene effettuata ogni 2 anni, come indicato nel D.M. 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Solo le norme tecniche relative alle misurazioni in edilizia raccomandano la taratura del calibratore con cadenza annuale.

Le misure sono state condotte secondo le modalità indicate nell'allegato "B" del Decreto 16 marzo 1998, che oltre a definire i parametri di misura, indica le modalità di esecuzione delle stesse.

In particolare si è eseguito un monitoraggio in continuo della durata di oltre 24 ore in un giorno feriale caratterizzato da condizioni normali di attività.

Il rilievo è stato eseguito dalle ore 8:45 del 27/06/2022 alle ore 8:45 del 28/06/2022. Il punto di misura è stato individuato all'interno del lotto di progetto in corrispondenza della facciata più esposta del fabbricato di progetto. La postazione microfónica è stata posta a circa 4 metri d'altezza dal piano campagna (6m dal piano di scavo presente nel lotto) ed è individuabile dalle seguenti coordinate geografiche:

Lat. 45°26'02.0" N

Lon. 11°52'21.7" E

La misurazione è stata eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con la velocità del vento inferiore a 5m/s. La temperatura dell'aria minima è stata di circa 24°C, quella massima di circa 34°C. Il fonometro è stato calibrato prima e dopo il ciclo di misura con il calibratore segnalato nella strumentazione, ottenendo una differenza inferiore a 0,5dB.



Foto della posizione di misura del clima acustico all'interno del lotto di progetto

È stata inoltre eseguita una misurazione "spot" con tempo di misura pari a circa 60 minuti, in posizione corrispondente alla facciata del fabbricato di progetto al fine di operare un campionamento spaziale e ottenere un valore di riferimento per la taratura del modello acustico previsionale

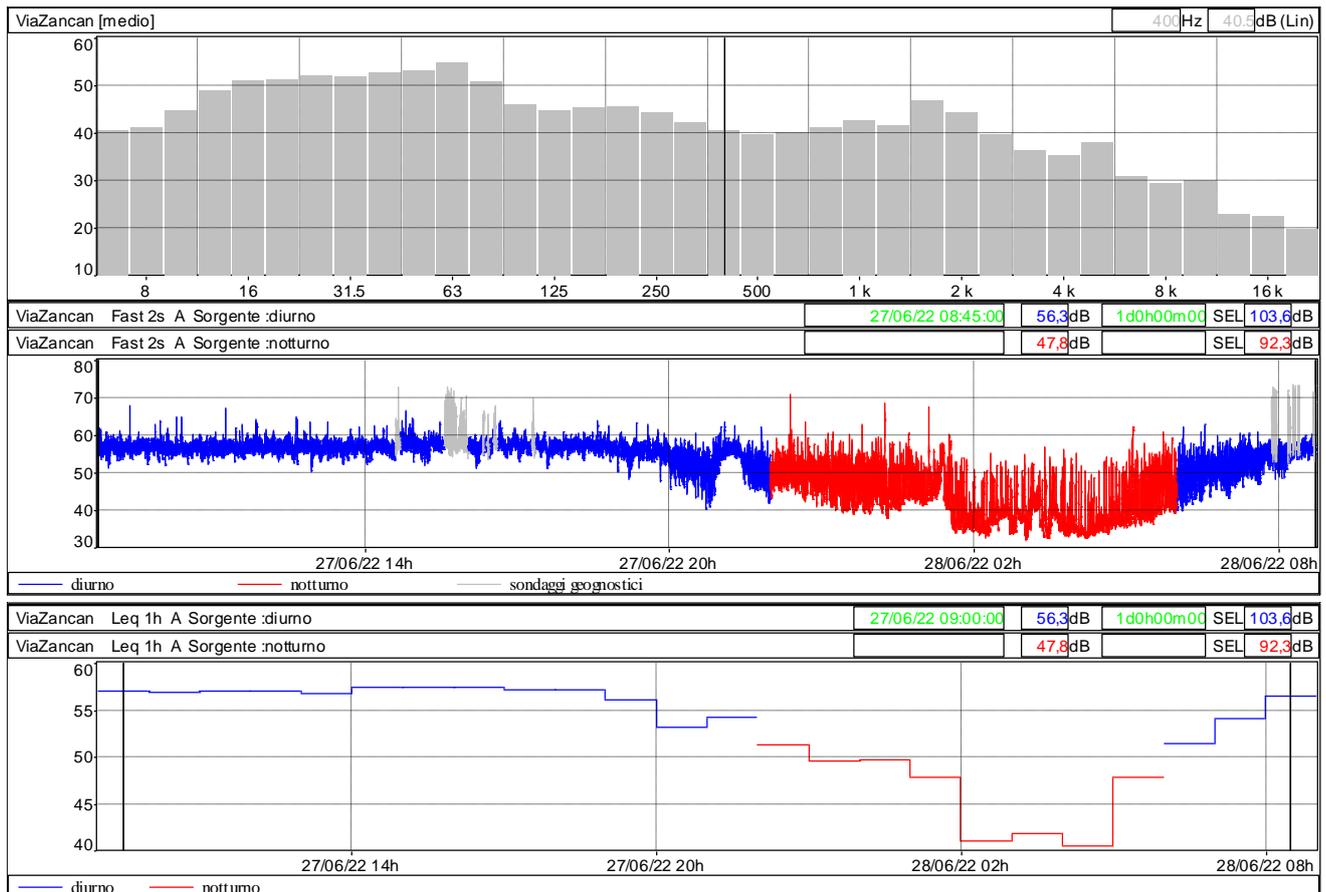


Foto della posizione della misura spot per il campionamento spaziale e la taratura del modello acustico

6. ANALISI DELLE MISURE

STORIA TEMPORALE DEI LIVELLI DI RUMOROSITÀ IMMESSA

Si riportano i dati significativi ai fini della valutazione. Il grafico riporta l'andamento del livello di pressione sonora (con costante di tempo FAST) per l'intera durata della misura. Il secondo grafico riporta l'andamento orario del livello equivalente misurato. Durante la misurazione nell'area di cantiere era presente un'attività di sondaggio geognostico per cui il punto di misura è stato scelto anche in funzione della minore influenza delle emissioni sonore generate da detta attività. La misura è stata tuttavia scorporata dagli eventi sonori più rilevanti immessi.



Da un punto di vista qualitativo l'area è interessata dalla rumorosità dell'infrastruttura stradale. Per il resto l'area risulta tranquilla e non esistono altre sorgenti di rumore secondo la definizione della legge quadro 447/95.

		27/06/22 08:45:00 - 28/06/22 08:45:00							
		Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L5	Durata
Sorgente		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	complessivo
diurno		56,3	39,6	70,8	48,3	56,1	58,1	58,7	15:09:08
notturno		47,8	31,6	73,0	34,2	42,6	51,7	53,5	07:59:26
sondaggi geognostici		63,4	52,1	75,6	55,1	58,1	68,0	70,3	00:50:52
Globale		55,6	31,6	75,6	35,8	54,7	58,0	58,7	23:59:26

Livelli sonori del TR diurno e notturno e scorporo per le attività di cantiere

Tuttavia l'ampia area verde antistante il lotto è popolata da una notevole quantità di cicale che viste anche le temperature alte friniscono in modo costante per gran parte del periodo diurno, generando livelli molto alti che vanno a determinare il livello di fondo dell'intera area di progetto. Col calare del sole e della temperatura dell'aria anche i livelli emessi dal frinire delle cicale diminuisce. Per determinare il contributo dovuto al traffico si è quindi proceduto in via analitica utilizzando il descrittore statistico L95 che rappresenta efficacemente il livello di fondo al netto del contributo stradale nell'ipotesi che il livello di fondo si mantenga costante durante il tempo di misura. Si è quindi calcolato il livello L95 e Leq con costante di tempo pari a 15 minuti assumendo che in tale lasso di tempo il livello di fondo si possa ritenere costante. Per ogni periodo di 15' è stata quindi determinata la componente dovuta al traffico stradale e quella residuale che concorre a determinare il rispetto o meno del limite assoluto di emissione di zona. Si fa presente che come appena evidenziato tale livello nel periodo diurno è determinato dalle emissioni sonore delle cicale che contribuiscono comunque al suo innalzamento anche nel periodo notturno. Tale rumorosità potrebbe essere scorporata in maniera analitica attraverso l'isolamento delle frequenze tipiche di emissione delle cicale (5000Hz), ma si è ritenuto di semplificare la trattazione considerando a fini cautelativi anche tale rumorosità nel livello di rumore ambientale.

Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95 (residuo)	Leq-L95 (strada)
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
27/06/22 08:45:00	56,8	51,1	63,4	53,7	53,9
27/06/22 09:00:00	57,0	53,1	61,6	54,1	53,9
27/06/22 09:15:00	57,0	53,5	70,2	54,5	53,4
27/06/22 09:30:00	56,8	51,9	61,7	54,1	53,5
27/06/22 09:45:00	57,1	52,9	63,9	54,6	53,5
27/06/22 10:00:00	56,7	51,7	62,4	54,1	53,2
27/06/22 10:15:00	57,2	54,2	66,5	54,8	53,5
27/06/22 10:30:00	56,7	52,0	60,7	54,5	52,7
27/06/22 10:45:00	56,6	52,1	60,5	53,9	53,3
27/06/22 11:00:00	56,6	52,9	62,1	54,4	52,6
27/06/22 11:15:00	57,0	52,8	70,8	54,8	53,0
27/06/22 11:30:00	56,7	53,3	64,4	54,3	53,0
27/06/22 11:45:00	57,6	53,7	66,0	55,2	53,9
27/06/22 12:00:00	57,3	54,2	62,7	55,1	53,3
27/06/22 12:15:00	56,8	52,8	61,5	54,4	53,1
27/06/22 12:30:00	56,9	52,1	65,5	53,7	54,1
27/06/22 12:45:00	56,9	49,9	64,7	54,0	53,8
27/06/22 13:00:00	56,6	52,6	60,7	54,4	52,6
27/06/22 13:15:00	56,8	53,1	64,9	54,3	53,2
27/06/22 13:30:00	56,7	52,1	62,0	53,5	53,9
27/06/22 13:45:00	57,0	53,6	63,1	54,8	53,0
27/06/22 14:00:00	56,8	52,1	62,7	53,5	54,1
27/06/22 14:15:00	57,2	53,9	63,1	55,2	52,9
27/06/22 14:30:00	56,7	53,1	61,6	54,1	53,2
27/06/22 14:45:00	58,6	52,6	69,2	55,3	55,9

Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95 (residuo)	Leq-L95 (strada)
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
27/06/22 15:00:00	56,9	51,7	62,7	54,0	53,8
27/06/22 15:15:00	57,9	53,0	63,6	54,8	55,0
27/06/22 15:30:00	57,4	55,2	59,9	55,5	52,9
27/06/22 15:45:00	57,7	56,5	59,7	55,7	53,4
27/06/22 16:00:00	56,7	50,9	62,1	53,1	54,2
27/06/22 16:15:00	57,1	52,4	60,3	54,4	53,8
27/06/22 16:30:00	58,3	55,1	65,8	56,0	54,4
27/06/22 16:45:00	57,4	53,8	63,8	54,8	53,9
27/06/22 17:00:00	57,1	52,1	61,7	54,5	53,6
27/06/22 17:15:00	57,3	53,9	60,6	55,0	53,4
27/06/22 17:30:00	56,9	50,9	62,4	52,9	54,7
27/06/22 17:45:00	57,2	53,0	61,5	55,0	53,2
27/06/22 18:00:00	57,2	54,5	61,1	55,4	52,5
27/06/22 18:15:00	57,2	52,9	61,2	54,4	54,0
27/06/22 18:30:00	57,6	53,7	63,7	55,0	54,1
27/06/22 18:45:00	56,4	50,1	62,9	53,3	53,5
27/06/22 19:00:00	56,1	48,2	61,2	52,1	53,9
27/06/22 19:15:00	56,2	50,7	63,6	53,2	53,2
27/06/22 19:30:00	56,2	52,5	63,6	53,6	52,7
27/06/22 19:45:00	56,0	47,2	61,9	52,6	53,3
27/06/22 20:00:00	53,6	45,2	59,8	48,5	52,0
27/06/22 20:15:00	53,3	44,3	59,6	47,2	52,1
27/06/22 20:30:00	52,4	40,1	61,9	45,3	51,5
27/06/22 20:45:00	53,1	40,8	60,9	43,6	52,6
27/06/22 21:00:00	56,3	51,8	63,7	53,5	53,1
27/06/22 21:15:00	55,3	46,8	62,6	50,8	53,4
27/06/22 21:30:00	52,2	44,7	58,8	46,1	51,0
27/06/22 21:45:00	51,2	41,2	63,1	43,3	50,4
27/06/22 22:00:00	51,1	43,0	59,3	45,6	49,7
27/06/22 22:15:00	52,6	43,7	73,0	46,0	51,5
27/06/22 22:30:00	50,8	41,7	66,5	44,1	49,8
27/06/22 22:45:00	50,3	40,3	58,1	44,1	49,1
27/06/22 23:00:00	50,7	40,5	61,6	41,8	50,1
27/06/22 23:15:00	49,5	39,1	58,6	40,4	48,9
27/06/22 23:30:00	49,0	38,8	61,8	40,3	48,4
27/06/22 23:45:00	48,8	38,3	65,7	40,0	48,2
28/06/22 00:00:00	49,8	39,1	60,1	40,8	49,2
28/06/22 00:15:00	50,4	37,7	69,5	38,3	50,1
28/06/22 00:30:00	50,2	39,8	60,8	40,8	49,7
28/06/22 00:45:00	47,8	41,2	56,5	42,3	46,4
28/06/22 01:00:00	48,9	41,0	70,5	41,8	48,0
28/06/22 01:15:00	49,8	40,1	59,5	40,7	49,2
28/06/22 01:30:00	47,3	33,8	60,4	34,7	47,1
28/06/22 01:45:00	41,7	33,7	55,0	34,5	40,8
28/06/22 02:00:00	39,4	32,6	51,6	33,6	38,1
28/06/22 02:15:00	41,1	33,2	55,5	34,1	40,1
28/06/22 02:30:00	41,4	33,5	53,7	34,1	40,5

Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95 (residuo)	Leq-L95 (strada)
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
28/06/22 02:45:00	41,6	33,5	55,8	34,3	40,7
28/06/22 03:00:00	41,7	31,6	53,5	33,2	41,0
28/06/22 03:15:00	42,6	32,2	57,5	32,8	42,1
28/06/22 03:30:00	41,8	33,6	53,0	35,1	40,8
28/06/22 03:45:00	40,8	32,8	56,2	33,6	39,9
28/06/22 04:00:00	38,9	32,4	55,6	32,8	37,7
28/06/22 04:15:00	38,1	33,0	51,5	33,5	36,3
28/06/22 04:30:00	41,6	33,5	55,1	34,2	40,7
28/06/22 04:45:00	42,2	34,7	53,8	35,8	41,1
28/06/22 05:00:00	47,8	34,9	62,3	36,1	47,5
28/06/22 05:15:00	44,9	35,8	60,5	36,8	44,2
28/06/22 05:30:00	48,9	36,0	61,0	38,0	48,5
28/06/22 05:45:00	48,6	38,8	59,3	40,0	48,0
28/06/22 06:00:00	50,0	39,6	62,9	40,9	49,4
28/06/22 06:15:00	50,3	41,3	61,3	42,9	49,4
28/06/22 06:30:00	52,1	43,3	62,8	45,9	50,9
28/06/22 06:45:00	52,5	43,8	60,0	46,2	51,3
28/06/22 07:00:00	52,4	43,1	59,7	45,6	51,4
28/06/22 07:15:00	54,5	45,9	60,8	48,8	53,1
28/06/22 07:30:00	54,0	46,5	62,5	48,1	52,7
28/06/22 07:45:00	55,2	48,2	59,3	51,6	52,7
28/06/22 08:00:00	55,1	48,3	62,1	50,8	53,1
28/06/22 08:15:00	56,5	52,9	60,0	54,2	52,6
28/06/22 08:30:00	56,9	52,8	60,6	54,4	53,3
LAeq,TR_diurno	56,3			53,4	53,2
LAeq,TR_notturno	47,8			39,9	47,0

Come si può notare il livello notturno misurato è stato generato prevalentemente dal traffico stradale, mentre il livello diurno ha risentito in maniera sensibile della rumorosità ambientale residua e in particolare del contributo delle emissioni delle cicale. Riassumendo per il punto di misura all'interno dell'area d'intervento si ha:

Mappale	Livello ambientale di immissione [arr. 0,5 dB(A)]		Limiti assoluti di immissione CLASSE IV [dB(A)]	
	DIURNO (6:00-22:00)	NOTTURNO (6:00-22:00)	DIURNO (6:00-22:00)	NOTTURNO (22:00-6:00)
249	53,5	40,0	65	55

Mappale	Livello ambientale di immissione [arr. 0,5 dB(A)]		Limiti D.P.R. 30.03.2004, n. 142 STRADA D - FASCIA PERTINENZA [dB(A)]	
	DIURNO (6:00-22:00)	NOTTURNO (6:00-22:00)	DIURNO (6:00-22:00)	NOTTURNO (22:00-6:00)
249	53,0	47,0	65	55

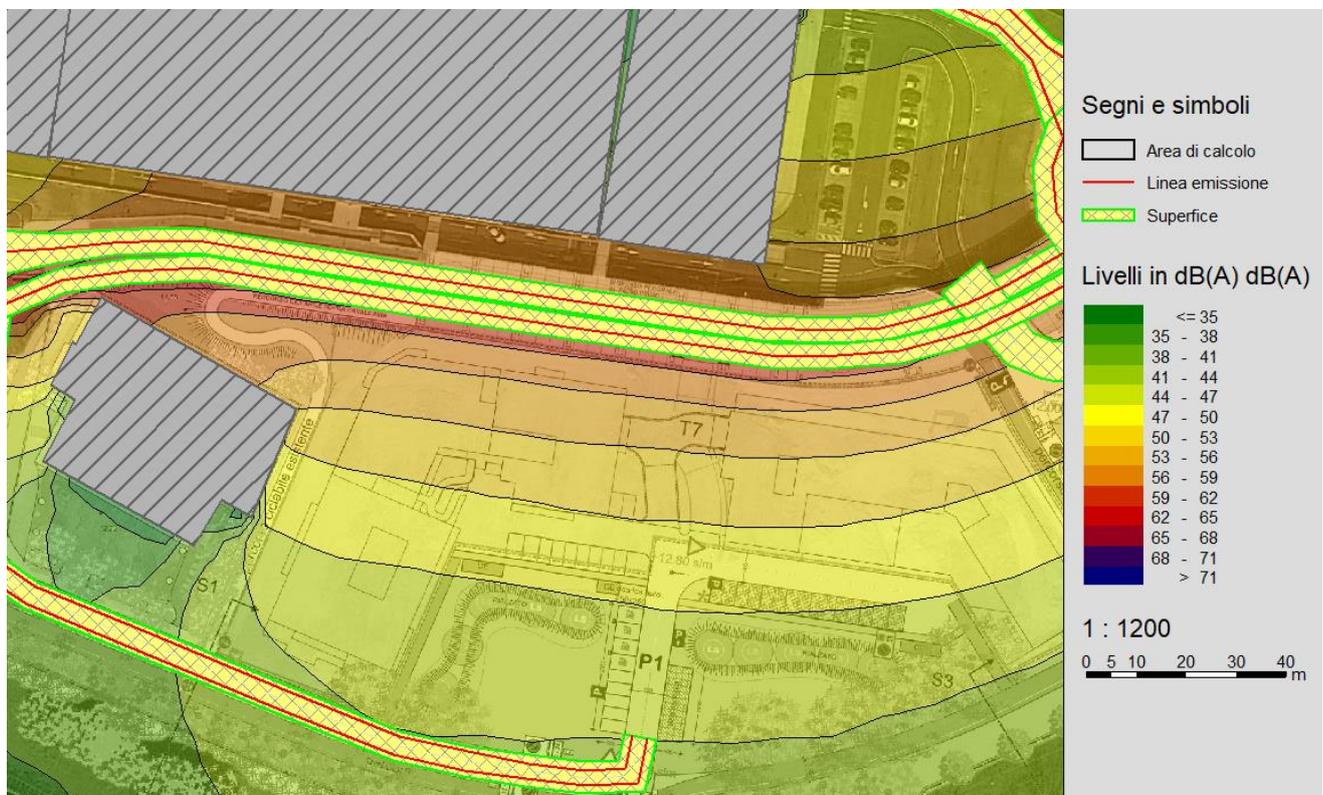
7. MODELLO ACUSTICO E VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI RUMOROSITÀ STRADALE

Per valutare i livelli di rumorosità attesi in facciata al fabbricato da realizzare generati dall'infrastruttura stradale e soggetti ai limiti definiti dal DPR. 142/2005 è stato utilizzato un modello acustico con il codice di calcolo Sound Plan della SoundPLAN LLC 80 East Aspley Lane Shelton, WA 98584 USA. Questo codice è sviluppato appositamente per fornire i valori del livello di pressione sonora nei diversi punti del territorio in esame e/o all'interno di ambienti, in funzione della tipologia e potenza sonora delle sorgenti acustiche fisse e/o mobili, delle caratteristiche dei fabbricati oltre che delle condizioni meteorologiche e della morfologia del terreno.

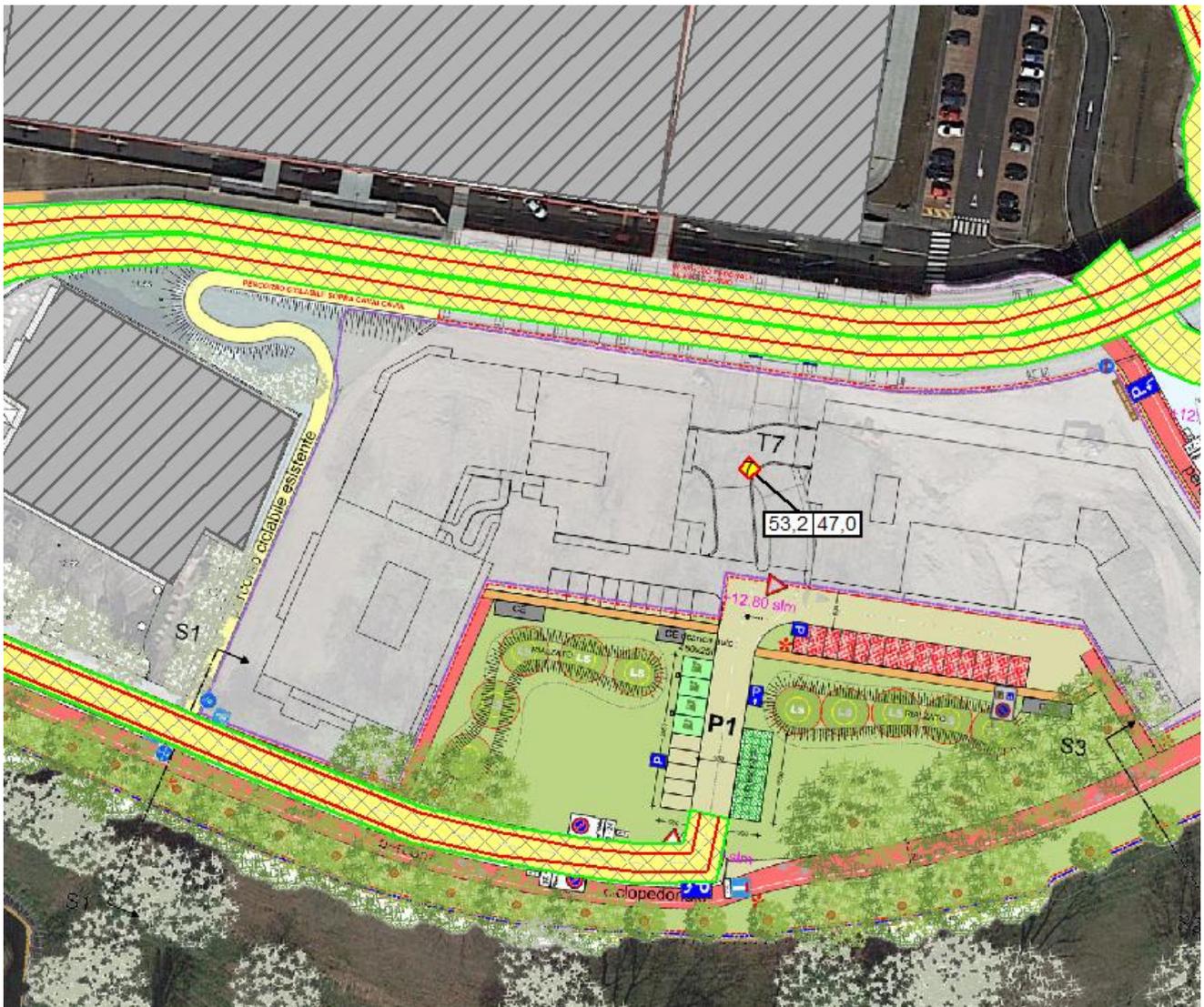
Per la valutazione del rumore industriale e del rumore relativo alle aree di parcheggio il codice di calcolo è implementato con la normativa ISO 9613-2. Per la rumorosità relativa alle infrastrutture stradali è stata utilizzata il modello NMPB 96 per la maggiore flessibilità nell'introduzione dei dati di input e per la precisione nei risultati in fase di taratura del modello.

Il valore di pressione sonora ottenuto nei diversi ricettori tiene conto di tutte le attenuazioni dovute alla distanza, alla direttività, alle barriere acustiche, al vento, alla temperatura, all'umidità dell'aria ed al tipo di terreno. Il livello equivalente ai ricettori viene quindi valutato in funzione del "Livello medio di emissione" considerando le correzioni relative all'attenuazione sonora dovuta alla distanza, alla presenza di barriere naturali o artificiali, all'assorbimento dell'aria e del terreno ed infine dagli edifici.

Al fine di ottenere una stima previsionale dei futuri livelli di rumore ambientale, si è quindi creato un modello sulla base cartografica della Carta Tecnica Regionale. Le emissioni delle infrastrutture stradali sono state impostate in base ai livelli ottenuti dalle analisi riportate nel precedente capitolo.



Mapa isolivello del clima acustico diurno



Livello di rumore stradale nel periodo diurno e notturno presso il punto di misura (h24) del clima acustico

Successivamente sono stati inseriti i volumi dell'Edificio A e dell'Edificio B di progetto e calcolati i livelli di rumorosità stradale ai vari piani sulla facciata più esposta rivolta verso il cavalcavia. In merito alla rumorosità indotta dall'intervento, data la destinazione d'uso essa consisterà nell'aumento del traffico in particolare su via Zancan, stimabile in una decina di veicoli all'ora, che è quindi tale da non determinare un incremento della rumorosità rispetto ai livelli attuali. Al contrario, per i ricettori di via Citolo, la realizzazione dell'edificio B determinerà, allo stesso modo dell'Edificio A, una mitigazione delle emissioni provenienti dal Cavalcavia Dalmazia, in quanto il fabbricato contribuirà a schermare la propagazione del rumore verso l'area verde e quella residenziale a Sud.

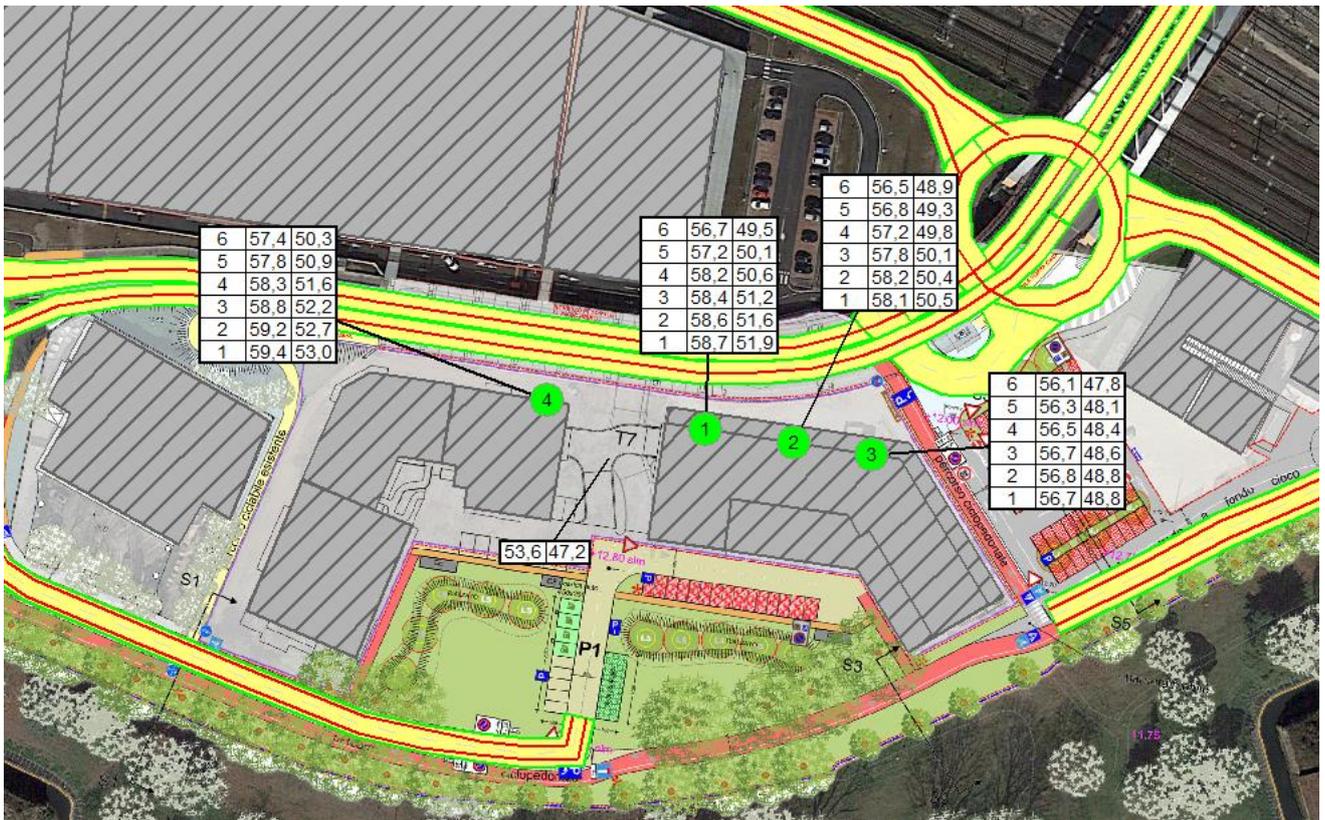
#	Nome Ricettore	Esposizione facciata	Piano	H (m)	Limite dB(A)		Livello rumore stradale dB(A)		Superamenti	
					D	N	D	N	-	-
1	Edificio B	Nord	1	3,90	65	55	58,7	51,9	-	-
1	Edificio B	Nord	2	7,00	65	55	58,6	51,6	-	-
1	Edificio B	Nord	3l	10,10	65	55	58,4	51,2	-	-
1	Edificio B	Nord	4	13,20	65	55	58,2	50,6	-	-
1	Edificio B	Nord	5	16,30	65	55	57,2	50,1	-	-
1	Edificio B	Nord	6	19,40	65	55	56,7	49,5	-	-

#	Nome Ricettore	Esposizione facciata	Piano	H (m)	Limite dB(A)		Livello rumore stradale dB(A)		Superamenti	
					D	N	D	N	-	-
2	Edificio B1	Nord	1	3,90	65	55	58,1	50,5	-	-
2	Edificio B1	Nord	2	7,00	65	55	58,2	50,4	-	-
2	Edificio B1	Nord	3l	10,10	65	55	57,8	50,1	-	-
2	Edificio B1	Nord	4	13,20	65	55	57,2	49,8	-	-
2	Edificio B1	Nord	5	16,30	65	55	56,8	49,3	-	-
2	Edificio B1	Nord	6	19,40	65	55	56,5	48,9	-	-
3	Edificio B2	Nord	1	3,90	65	55	56,7	48,8	-	-
3	Edificio B2	Nord	2	7,00	65	55	56,8	48,8	-	-
3	Edificio B2	Nord	3l	10,10	65	55	56,7	48,6	-	-
3	Edificio B2	Nord	4	13,20	65	55	56,5	48,4	-	-
3	Edificio B2	Nord	5	16,30	65	55	56,3	48,1	-	-
3	Edificio B2	Nord	6	19,40	65	55	56,1	47,8	-	-

I risultati riportati nella precedente tabella evidenziano come il livello di rumorosità stradale in corrispondenza della facciata Nord del fabbricato di progetto è sempre inferiore ai limiti su tutti i piani.



Vista prospettica del modello con evidenziati i punti ricettore sul fabbricato di progetto



Estratto planimetrico con evidenziati i livelli di rumorosità calcolati per i ricettori di riferimento

I report del calcolo previsionale sono riportati in allegato

8. CONCLUSIONI

In relazione alla Pratica edilizia per la realizzazione **dell'edificio B dell'Unità di Spazio T7 in via Zancan in Comune di Padova,**

si è valutato il **clima acustico** dell'area al fine di valutare la conformità dei livelli di rumore con i limiti definiti dalla normativa, ai sensi della legge quadro 447/95 e come richiesto dal piano di classificazione acustica del territorio comunale (P.C.A.T.) del Comune di Padova.

In particolare per svolgere tale verifica si è analizzato lo stato di fatto utilizzando le misurazioni e le analisi eseguite per la valutazione relativa all'edificio A che si è riportata in modo esteso per facilitare la comprensione dell'intera valutazione.

Dall'analisi delle misure si è potuto verificare il **rispetto dei limiti d'immissione per la Classe IV**, in cui è inserito il lotto di progetto;

Inoltre per la verifica dei relativi limiti della fascia di pertinenza stradale (strada di tipo D) si è utilizzato un modello di calcolo predittivo per valutare i livelli di rumorosità in corrispondenza della facciata più esposta e per ogni piano residenziale del fabbricato.

In base alle evidenze riscontrate si dichiara che:

- Sono rispettati i limiti previsti dal **D.P.C.M. 14/11/1997** e dal **D.P.R. 30/03/2004 n.142** e definiti nel piano di zonizzazione acustica comunale;
- La rumorosità dell'infrastruttura ferroviaria è trascurabile rispetto a quella stradale e in ogni caso è stata inclusa in quella stradale, quindi i limiti di rumorosità ai sensi del **DPR. 495/98** sono rispettati;

Camposampiero, 16 giugno 2022

Il Tecnico Competente in Acustica:

ing. Lorenzo Soligo

Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica del Veneto al n° 964



9. ALLEGATI

10.ALLEGTO 1 – REPORT DEL CALCOLO PREVISIONALE

11.ALLEGATO 2 - CERTIFICATI DI TARATURA DEL FONOMETRO

ALLEGATO 1

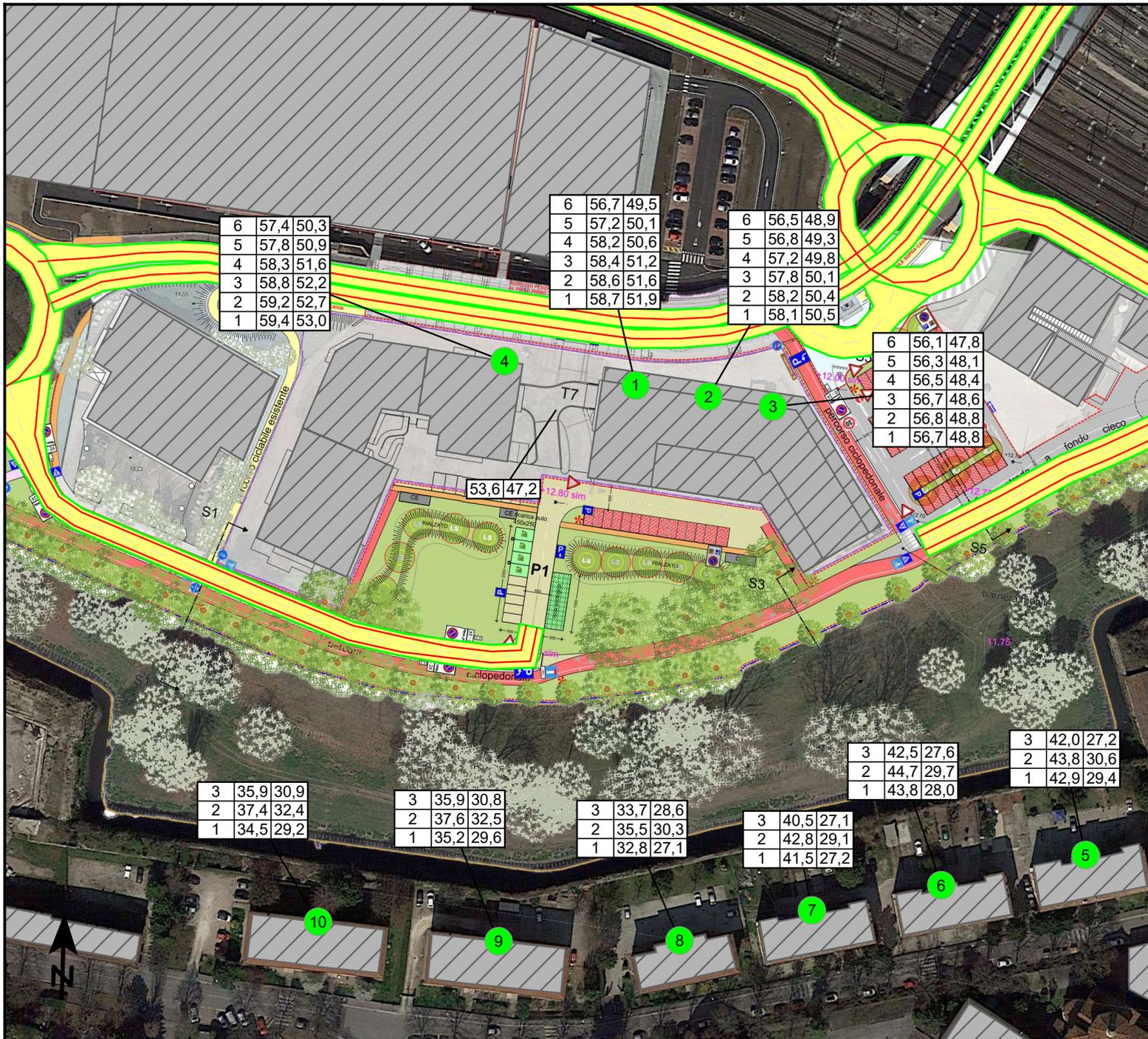
Report dei calcoli eseguiti con software SOUNPLAN®

Lista ricevitori

N°	Nome ricevitore	Lato edificio	Piano	Limite		Livello		Conflitto				
				Giorno	Notte	Giorno	Notte	Giorno	Notte			
				dB(A)		dB(A)		dB				
1	clima acustico EDIFICIO B	Nord	GF	65	55	58,7	51,9	-	-			
			1.FI	65	55	58,6	51,6	-	-			
			2.FI	65	55	58,4	51,2	-	-			
			3.FI	65	55	58,2	50,6	-	-			
			4.FI	65	55	57,2	50,1	-	-			
2	clima acustico EDIFICIO B1	Nord	GF	65	55	58,1	50,5	-	-			
			1.FI	65	55	58,2	50,4	-	-			
			2.FI	65	55	57,8	50,1	-	-			
			3.FI	65	55	57,2	49,8	-	-			
			4.FI	65	55	56,8	49,3	-	-			
3	clima acustico EDIFICIO B2	Nord	GF	65	55	56,7	48,8	-	-			
			1.FI	65	55	56,8	48,8	-	-			
			2.FI	65	55	56,7	48,6	-	-			
			3.FI	65	55	56,5	48,4	-	-			
			4.FI	65	55	56,3	48,1	-	-			
4	clima acustico facciata	Nord	GF	65	55	59,4	53,0	-	-			
			1.FI	65	55	59,2	52,7	-	-			
			2.FI	65	55	58,8	52,2	-	-			
			3.FI	65	55	58,3	51,6	-	-			
			4.FI	65	55	57,8	50,9	-	-			
5	Condominio - Via Citolo 76-78	Nord	GF	70	55	42,9	29,4	-	-			
			1.FI	70	55	43,8	30,6	-	-			
			2.FI	70	55	42,0	27,2	-	-			
			6	Condominio - Via Citolo 80-82	Nord	GF	70	55	43,8	28,0	-	-
						1.FI	70	55	44,7	29,7	-	-
2.FI	70	55				42,5	27,6	-	-			
7	Condominio - Via Citolo 84-86	Nord				GF	70	55	41,5	27,2	-	-
						1.FI	70	55	42,8	29,1	-	-
			2.FI	70	55	40,5	27,1	-	-			
			8	Condominio - Via Citolo 88-90	Nord	GF	65	55	32,8	27,1	-	-
						1.FI	65	55	35,5	30,3	-	-
2.FI	65	55				33,7	28,6	-	-			
9	Condominio - Via Citolo 92-94	Nord				GF	65	55	35,2	29,6	-	-
						1.FI	65	55	37,6	32,5	-	-
			2.FI	65	55	35,9	30,8	-	-			
			10	Condominio - Via Citolo 96-98	Nord	GF	65	55	34,5	29,2	-	-
						1.FI	65	55	37,4	32,4	-	-
2.FI	65	55				35,9	30,9	-	-			
11	CP_clima acustico	-				GF	65	55	53,6	47,2	-	-

Livelli della rumorosità stradale Clima acustico post operam

Periodo Diurno | Notturno

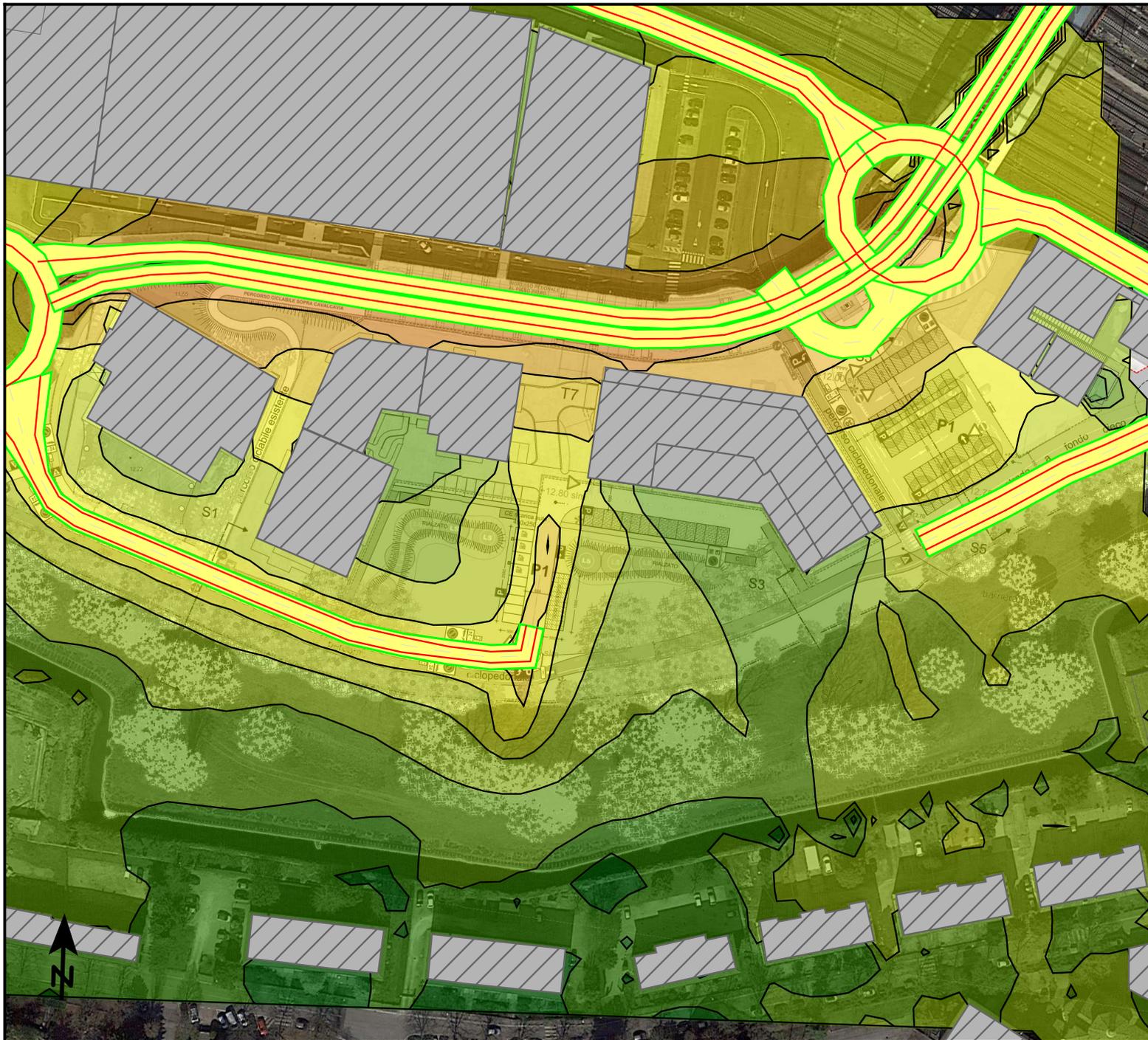


Segni e simboli

- Ricevitore su edificio
- Linea emissione
- Superficie

1 : 1500



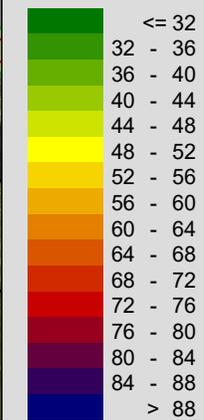


Mappa Isolivello
Traffico stradale post operam
 periodo diurno

Segni e simboli

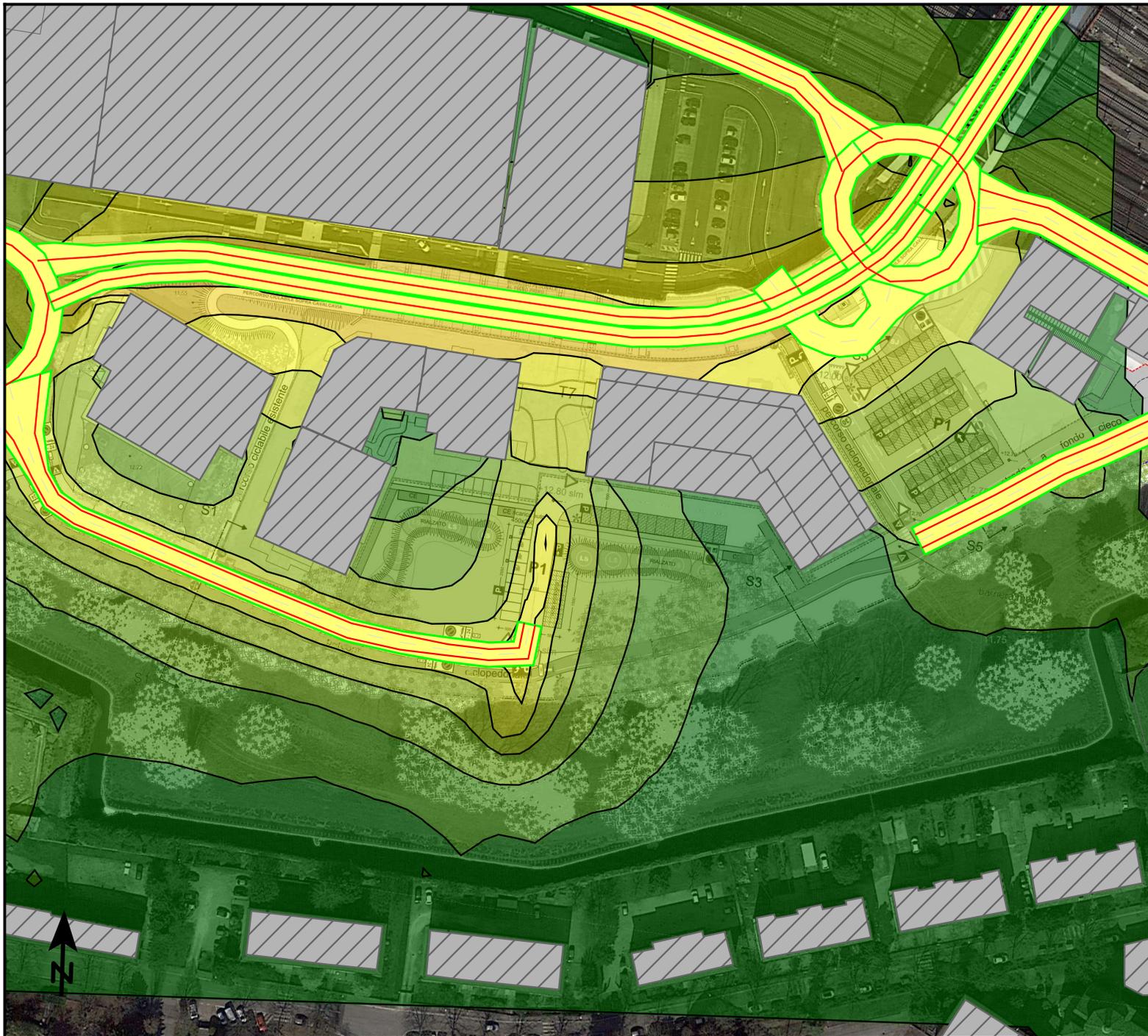
-  Area di calcolo
-  Linea emissione
-  Superficie

Livelli in dB(A) dB(A)



1 : 1500



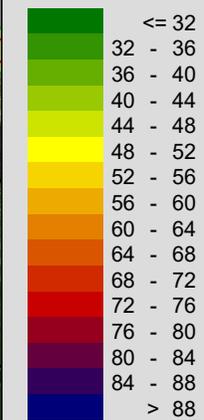


Mappa Isolivello
Traffico stradale post operam
 periodo notturno

Segni e simboli

-  Area di calcolo
-  Linea emissione
-  Superficie

Livelli in dB(A) dB(A)

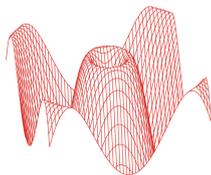


1 : 1500



ALLEGATO 2

Certificati di taratura della strumentazione



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45747-A
Certificate of Calibration LAT 068 45747-A

- data di emissione date of issue	2020-09-10
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	SOLIGO ING. LORENZO 35012 - CAMPOSAMPIERO (PD)
- richiesta application	20-00003-T
- in data date	2020-01-02

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	51031230
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-09-10
- data delle misure date of measurements	2020-09-10
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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 riferibilità 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° 068 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.

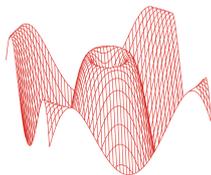
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45748-A
Certificate of Calibration LAT 068 45748-A

- data di emissione date of issue	2020-09-10
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	SOLIGO ING. LORENZO 35012 - CAMPOSAMPIERO (PD)
- richiesta application	20-00003-T
- in data date	2020-01-02

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	FUSION
- matricola serial number	11692
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-09-10
- data delle misure date of measurements	2020-09-10
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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 riferibilità 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° 068 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.

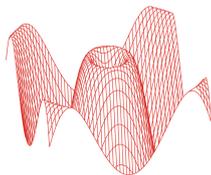
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45749-A
Certificate of Calibration LAT 068 45749-A

- data di emissione date of issue	2020-09-10
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	SOLIGO ING. LORENZO 35012 - CAMPOSAMPIERO (PD)
- richiesta application	20-00003-T
- in data date	2020-01-02

Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Filtri 1/3 ottave
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	FUSION
- matricola serial number	11692
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-09-10
- data delle misure date of measurements	2020-09-10
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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 riferibilità 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° 068 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 riferibilità 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