


COMMITTENTE	FORZE OPERATIVE NORD 7° REPARTO INFRASTRUTTURE FIRENZE			
SOGGETTO REALIZZATORE	<div><div>S2R S.r.l. Spin off dell'Università degli Studi di Firenze Sede: Viale Giovanni Amendola, 24 50121 Firenze - Italia info@s2r-sismosafe.it - s2r.pec@dmmail.it - tel: 055 471460 UNI EN ISO 9001:2015 Dasa-Rägister S.p.A. Certificato n. IQ-1120-13</div></div>			
PROGETTO	FIRENZE Caserma PEROTTI Servizio di progettazione definitiva, esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per i lavori di realizzazione nuova palazzina ad uso asilo nido in sostituzione della palazzina mensa unificata. E.F. 2021. Lettera Ordinativo n. 3LA080/2020 del 08/06/2021. CIG 861246816E PROGETTO DEFINITIVO			
UBICAZIONE	REGIONE Toscana	PROVINCIA Firenze	COMUNE Firenze	COORDINATE GEO. 43.7735°N 11.3003°E
ELABORATO	VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO (L. 447/95 ss.mm.ii. Art. 8 Co 3 - L.R. 89/98 ss.mm. ii Art 12, Co. 3, 3bis e 3ter - D.G.R. 857/2013 Allegato B) codice elaborato: C2133_PD_ACU_VCA_rev00			
PROGETTISTI GENERALI E DIRETTORI TECNICI	PROG. E D.T. Ing. Ph.D. Andrea Borghini		Ing. Ph.D. Emanuele Del Monte	D.T. Prof. Ing. Andrea Vignoli
ALTRI PROGETTISTI	Prog. architettonica: Arch. Francesco Vannucci Prog. strutturale: Ing. Michele Fredducci Prog. impiantistica: Ing. Stefano Ciabattini (ESAERG srl) Ing. Nicola Carboni (ESAERG srl) Prog. antincendio: Ing. Stefano Ciabattini (ESAERG srl) T.C.A.A.: Per. Ind. Enrico Guidi (Enteca n°8041)			
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE	C.S.P. Ing. Vidan Ilic	SUPP. PROG. Ing. Ph.D. Alberto Ciavattone Ing. Matteo Blascone		
NOTE				

Rev.	Data	Redatto	Verificato	Approvato
00	17/05/2023	Per. Ind. Guidi	A. Ciavattone	A. Borghini

INDICE:

1	Premessa.....	4
2	Quadro generale degli obiettivi della progettazione.....	5
3	Organizzazione del lavoro e ubicazione nel contesto urbano	6
4	Quadro normativo e definizione dei parametri di misura....	8
5	Zonizzazione del territorio.....	13
6	Individuazione sorgenti sonore.....	18
7	Verifica del campo acustico allo stato attuale.....	19
7.1	Rilievo fonometrico	22
7.1.1	Rilievo PUNTO P1	22
8	Analisi dei dati.....	26
8.1	Postazione P1 periodo di riferimento diurno (06.00 - 22.00)	26
8.2	Postazione P1 periodo di riferimento notturno (22.00 - 6.00)	26
8.3	Analisi dei dati	27
9	Strumentazione usata.....	29
10	Conclusioni	30

1 Premessa

Nella presente relazione si riporta la valutazione del Clima Acustico (L. 447/95 ss.mm.ii. Art. 8 Co 3 - L.R. 89/98 ss.mm. ii Art 12, Co. 3, 3bis e 3ter - D.G.R. 857/2013 Allegato B) in relazione alla progettazione del nuovo asilo nido (al posto della palazzina mensa unificata che verrà demolita) da ubicarsi all'interno della Caserma Perotti di Firenze, ubicata in Via del Gignoro.

2 Quadro generale degli obiettivi della progettazione

Per esigenza della Committenza, viene richiesta la realizzazione di un asilo nido per un numero di utenti pari a 25 unità, oltre a personale necessario.

La demolizione dell'edificio esistente, in disuso e ad oggi in stato di manutenzione mediocre, lascerà lo spazio alla realizzazione di un nuovo manufatto capace di ospitare la funzionalità richiesta (asilo nido), nel rispetto degli standard dimensionali, quantitativi e qualitativi imposti dalle vigenti normative, come di seguito meglio esplicitato.

Per tale fase di lavoro, come esplicitato nella relazione dedicata, allegata alla presente ed alla quale si rimanda per maggiori dettagli, risulta necessario valutare tutti gli aspetti necessari a garantire una demolizione in sicurezza del manufatto stesso, approfondendo le tematiche relative alle interferenze ed alle modalità di demolizione.

La progettazione del nuovo asilo nido terrà in considerazione tutte le indicazioni fornite nel progetto di fattibilità tecnica ed economica fornito dalla Committenza:

- dal punto di vista architettonico, è stato possibile reperire una planimetria di massima confacente con le esigenze della Committenza stessa, indicazioni sulle dimensioni necessarie, sugli spazi funzionali interni ed esterni richiesti, avendo quindi un chiaro input progettuale sul quale sviluppare il presente progetto;
- dal punto di vista strutturale, così come richiesto dalla Committenza, la struttura viene progettata con sistema ligneo adottando pannelli strutturali della tipologia XLAM, adottando tutti gli accorgimenti necessari a garantire la protezione al fuoco delle strutture;
- dal punto di vista impiantistico, sono stati dimensionati gli impianti necessari a garantire il massimo comfort interno all'edificio, facendo riferimento alle richieste della Committenza ed adottando le soluzioni tecnologiche tali da garantire consumi ridotti per l'edificio.
- Per quanto riguarda l'aspetto acustico l'edificio sarà conforme ai disposti del D.P.C.M. 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" ed al punto 2.4.11 del decreto 23 giugno 2022 (Decreto CAM).

3 Organizzazione del lavoro e ubicazione nel contesto urbano

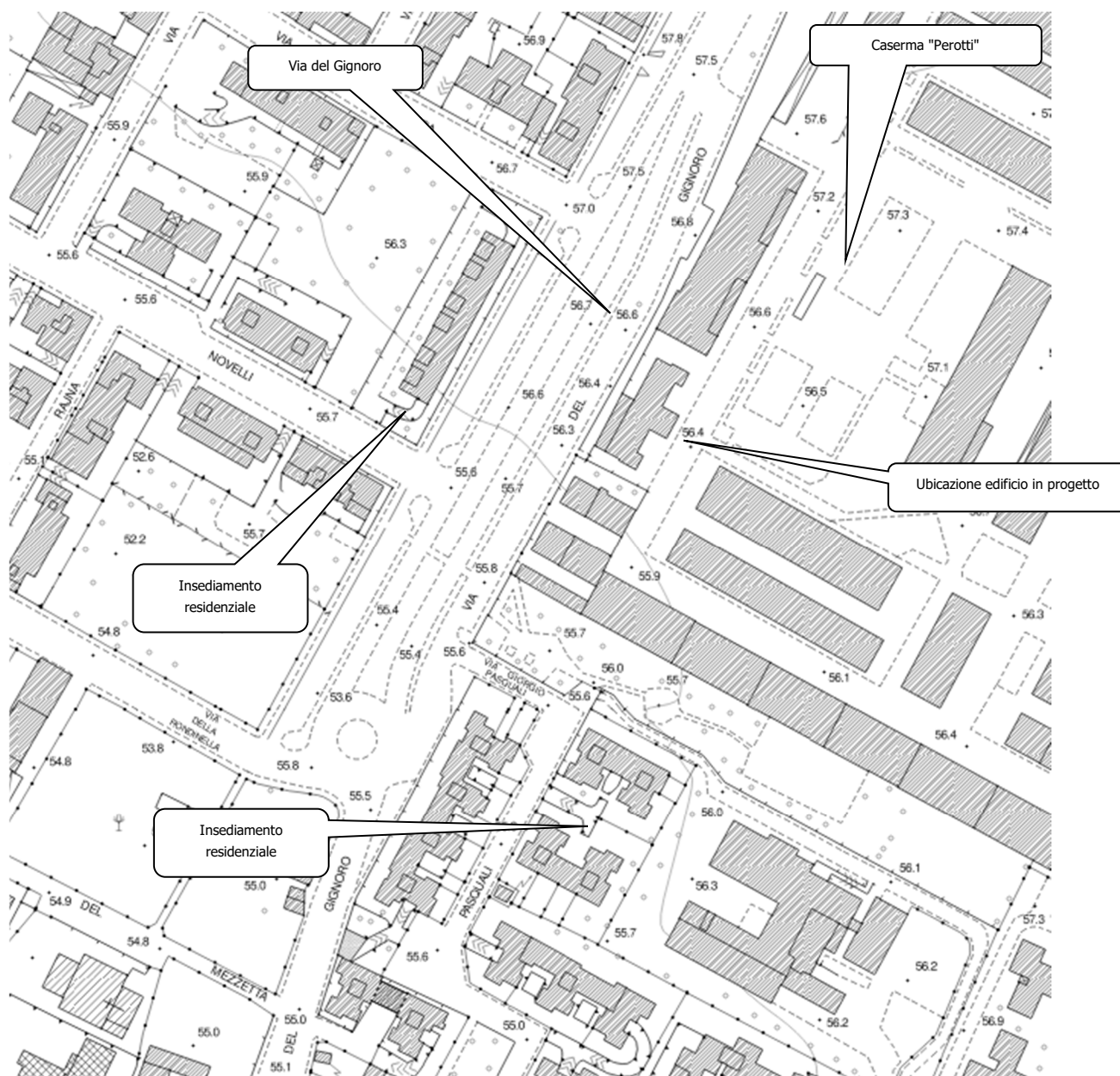
L'edificio in oggetto sorgerà all'interno della Caserma Perotti di Firenze, ubicata in Via del Gignoro, al posto della palazzina mensa unificata che verrà demolita,

L'area risulta essere un'area residenziale dove le principali sorgenti sonore sono da ricondursi all'attività antropica svolta all'interno della caserma e dal traffico veicolare transitante su via del Gignoro.

Qui di seguito si riporta una ortofoto con indicata l'area in oggetto (estratto Regione Toscana - SITA: Cartoteca)



Qui di seguito riportiamo un estratto CTR con indicata l'area in oggetto
(estratto Regione Toscana - SITA: Cartoteca)



4 Quadro normativo e definizione dei parametri di misura

La legge che regola i principi fondamentali in materia di tutela dall'inquinamento acustico è la n°447 del 26/10/95.

Le principali leggi in materia di inquinamento acustico sono:

- Legge 26/10/95 n°447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" ss.mm.ii
- D.P.C.M 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dall'inquinamento acustico".
- D.P.R. 142/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447".

Di seguito alla legge quadro 447/95 è stato pubblicato il D.P.C.M del 14/11/97 per fissare i limiti massimi di accettabilità delle emissioni in ambienti esterni ed abitativi e il D.M. 16/03/98 che fissa le metodiche di misura.

I parametri di misura a cui si fa riferimento nell'ambito della relazione sono riportati in ciò che segue:

1. Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
2. Tempo a lungo termine (TL): rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
3. Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
4. Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
5. Tempo di misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
6. Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": LAS, LAF, LAI Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LPS secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".

7. Livelli dei valori massimi di pressione sonora $L_{A\max}$, $L_{AF\max}$, $L_{AI\max}$. Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

8. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

9. 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. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM

2) nel caso di limiti assoluti è riferito a T R.

10. 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.

11. Livello differenziale di rumore (LD): differenza tra il livello di rumore ambientale. (LA) e quello di rumore residuo (LR): $LD = (LA - LR)$

12. Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E il livello che si confronta con i limiti di emissione.

13. Fattore correttivo (K_i): è la correzione introdotta dB(A) per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è diseguito indicato:

-per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB

-per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB

-per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

14. Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 ora il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$ deve

essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

15. Livello di rumore corretto (LC): è definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB$$

Il D.P.R. 142/2004 definisce l'estensione di una particolare area limitrofa all'infrastruttura stradale, denominata fascia di pertinenza, all'interno della quale i limiti di riferimento vengono stabiliti dallo stesso decreto. Visto che tutte le strade presenti sono già entrate in esercizio alla data di emanazione del D.P.R. 142/2004, sono classificabili come "strade esistenti e assimilabili".

Di seguito viene riportata la tabella dei limiti allegata al D.P.R. 142/2004 relativa alle strade esistenti.

Ampiezza delle fasce di pertinenza e limiti di immissione relativi ad infrastrutture stradali esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti).

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			diurno dB (A)	notturno dB (A)	diurno dB (A)	notturno dB (A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				
* per le scuole vale solo il limite diurno						

Legislazione Regionale Toscana:

- Legge Regionale n° 89 del 1.12.98 (coordinata con le modifiche introdotte dalla L.R. 67/04) - "Norme in materia di inquinamento acustico" ss.mm.ii.
- D.G.R. n.857 del 21 ottobre 2013, "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98"
- DGR n. 1018 25/09/2017 "Linee guida per l'effettuazione dei controlli sui requisiti acustici passivi degli edifici"
- D.P.G.R. 08/01/2014 n. 2/R - "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1° dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)".
- Regolamento 38/R/2014 di modifica del regolamento 2/R/2014;

5 Zonizzazione del territorio

Il Comune di Firenze ha adottato il P.C.C.A. L'area in cui è ubicato l'insediamento produttivo è inserita in CLASSE III, quindi è sottoposta ai vincoli riportati negli allegati al D.P.C.M. 14/11/97:

Le aree in esame sono quindi sottoposte ai vincoli riportati negli allegati al D.P.C.M. 14/11/97:

1. Classificazione del territorio comunale

(Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

CLASSE I - aree particolarmente protette:
Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
CLASSE III - aree di tipo misto:
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV - aree di intensa attività umana:
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V - aree prevalentemente industriali:
Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:
Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

- **VALORE LIMITE DI EMISSIONE:** valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valori limite di emissione - Leq in dB(A)

(Tabella B dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 - 22:00)	Notturmo (22:00 - 06:00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

- **VALORE LIMITE DI IMMISSIONE:** valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori.

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

(Tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	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 ad intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

- VALORE LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE: valore determinato con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (costituito dal rumore residuo più il rumore prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti) e il rumore residuo (costituito dal rumore che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante). I valori limite differenziali di immissione, così definiti, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

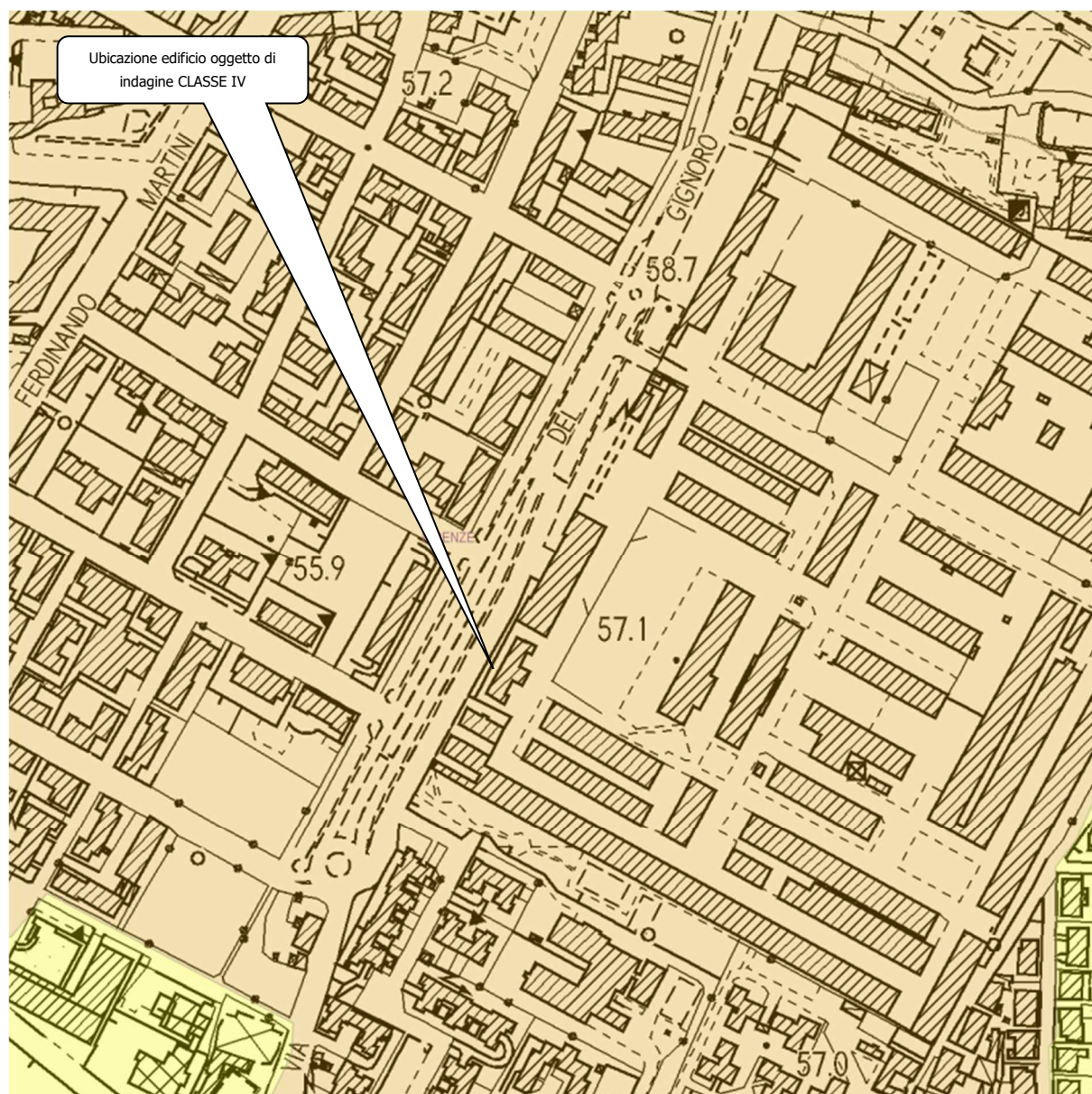
Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A riportata sopra e nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- 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.

Inoltre, tali disposizioni 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.

Estratto PCCA comune di Firenze



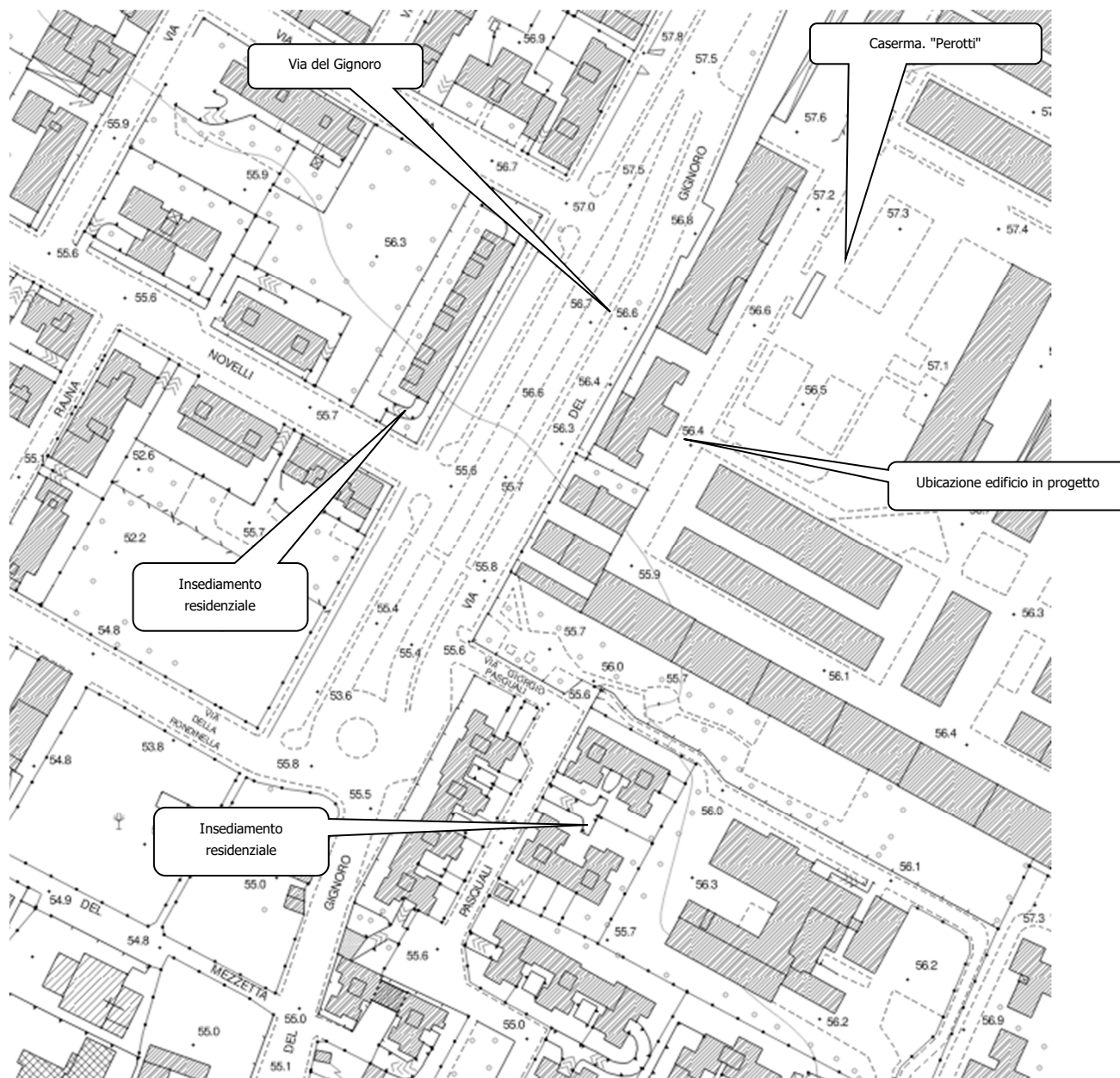
Via del Gignoro può essere considerata una infrastruttura di tipo E

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			diurno dB (A)	notturno dB (A)	diurno dB (A)	notturno dB (A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				
* per le scuole vale solo il limite diurno						

6 Individuazione sorgenti sonore

Individuiamo come sorgenti sonore il traffico veicolare insistente su via del Gignoro e l'attività antropica svolta nell'area oggetto di indagine.

Qui di seguito riportiamo un estratto CTR con indicata l'area in oggetto (estratto Regione Toscana - SITA: Cartoteca)



7 Verifica del campo acustico allo stato attuale

Per valutare il clima acustico dell'area su cui sorgerà l'edificio in oggetto abbiamo condotto una campagna fonometrica.

I rilievi sono stati effettuati:

- 27-28/02/2023 - tempo di osservazione TO: 24 ore

Tempi di misura TM: il tempo di misura è riportato nei grafici dei rilievi effettuati.

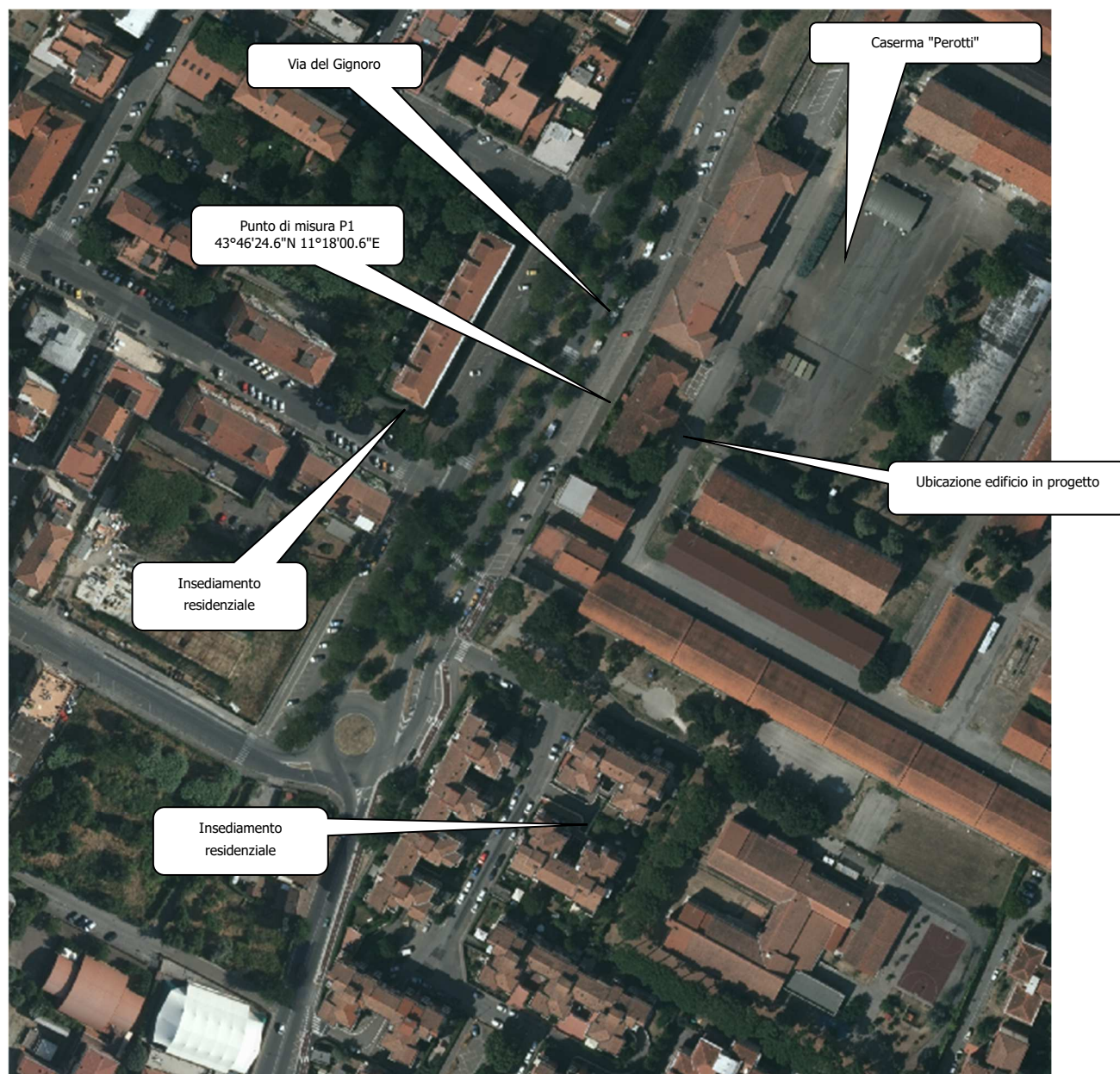
I rilievi sono stati eseguiti in esterno posizionando il microfono della catena fonometrica a m 4.0 dal suolo nel punto in cui sarà edificato l'edificio in oggetto e che sostituirà l'edificio attualmente presente. I rilievi effettuati sono stati realizzati effettuando una registrazione audio degli eventi sonori.

Le misurazioni dei livelli di pressione sonora sono state effettuate utilizzando il filtro di ponderazione "A", costante di integrazione "FAST". Le condizioni meteorologiche rientravano nella norma anche se la giornata presentava un elevato tasso di umidità.

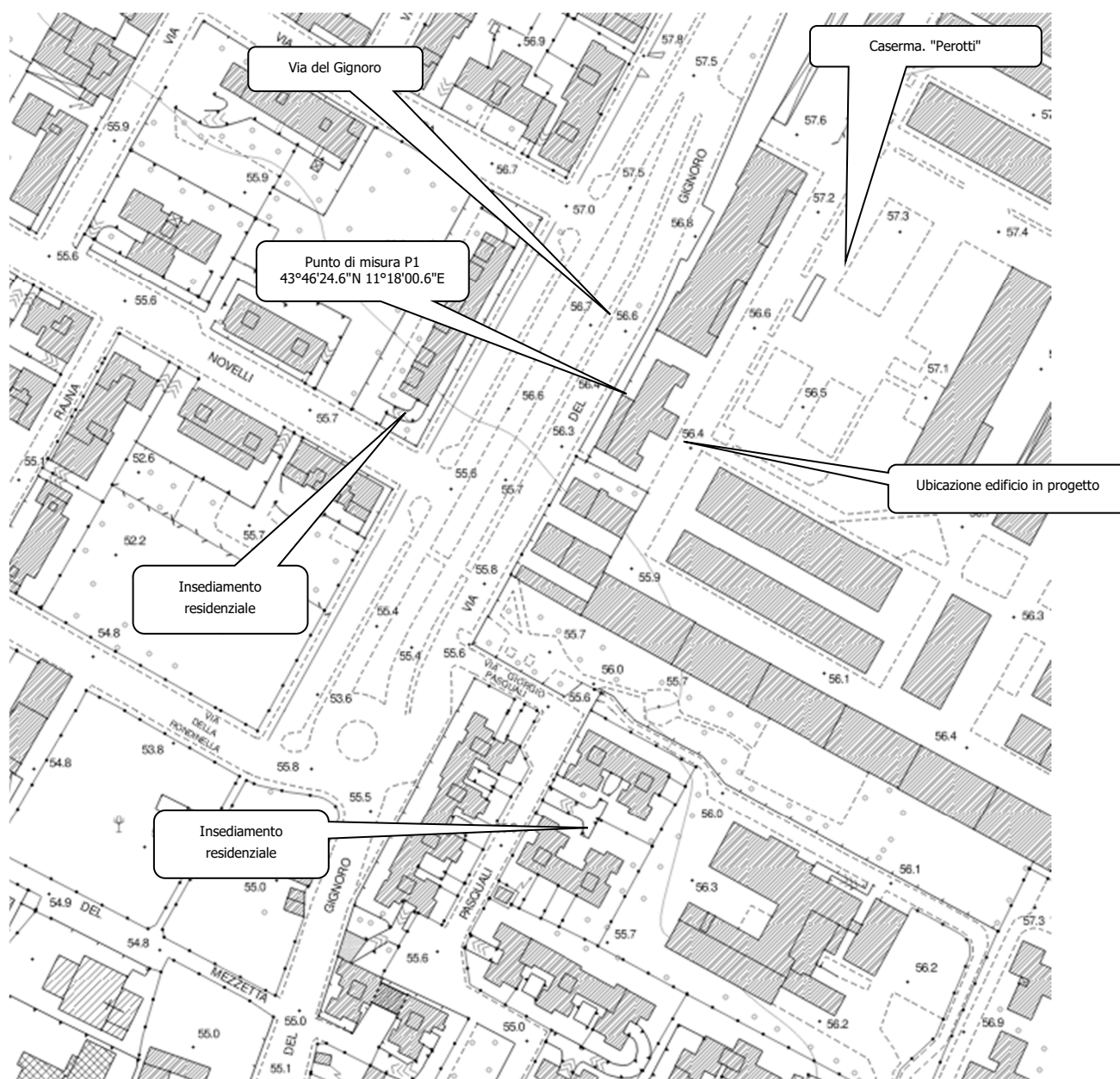
La calibrazione è stata effettuata al principio ed alla fine dei rilievi.

Le misurazioni sono state effettuate in conformità al D.M. 16/03/98

Qui di seguito si riporta una ortofoto con indicato il punto in cui è stato posizionato il microfono della catena fonometrica
(estratto Regione Toscana - SITA: Cartoteca)



Qui di seguito riportiamo un estratto CTR con indicata l'area in oggetto
(estratto Regione Toscana - SITA: Cartoteca)




7.1 Rilievo fonometrico

7.1.1 Rilievo PUNTO P1

INFORMAZIONI GENERALI SITO		
PUNTO DI MISURA	Area Asilo Nido	
COORDINATE EPSG:3003 Gauss Boaga [3003] [m]	1685147.86, 4849308.56 43°46'24.6"N 11°18'00.6"E (Google Maps)	
CLASSE ACUSTICA PCCA	IV	
DISTANZA PUNTO RILIEVO DALLA SORGENTE SONORA (infrastruttura stradale)	Circa 20 metri da bordo strada Via del Gignoro Nota: l'edificio attuale si sviluppa su due piani, mentre l'edificio in progetto si svilupperà su un unico piano con un'altezza in gronda pari a 3.00 m. L'edificio in progetto risulterà "coperto" dal muro perimetrale che delimita la caserma e che risulta avere un'altezza pari a 2.4 m	
POSIZIONE MICROFONO	4 m dal suolo	
DATA MISURA	27-28/02/2023	
Periodo di misura	Dal giorno 27/03/2023 al giorno 28/03/2023	
DURATA MISURA	86400	

Punto di misura P1
43°46'24.6"N 11°18'00.6"E

Muro di cinta h=2.4m

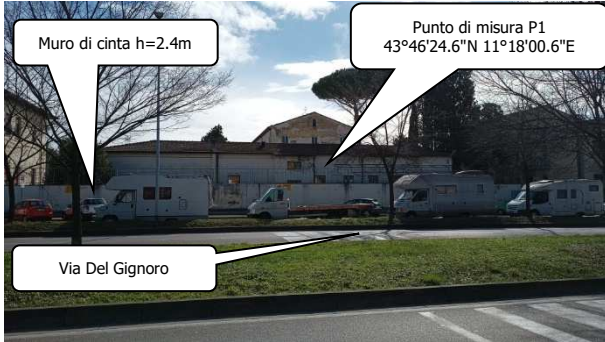


Vista verso ovest

Muro di cinta h=2.4m

Punto di misura P1
43°46'24.6"N 11°18'00.6"E


Via Del Gignoro



Vista verso ovest

Punto di misura P1
43°46'24.6"N 11°18'00.6"E

Muro di cinta h=2.4m



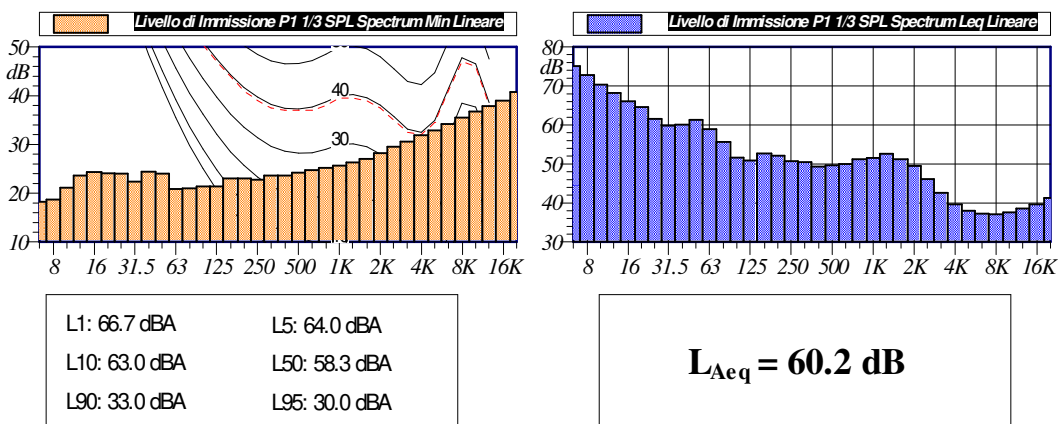
DETTAGLIO LIVELLI SONORI DIURNI-NOTTURNI NEL PERIODO DI MISURA		
Data	Leq Diurno (06.00-22.00) [dB (A)]	Leq Notturmo (22.00-06.00) [dB (A)]
27-28/02/2023	61.8	51.2
Limiti valori assoluti di immissione classe IV	65	55
Verifica Limiti di zona classe IV	Si	SI

VALORI ASSOLUTI DI IMMISSIONE 27-28/02/2023

SORGENTI: attività antropica area in esame - traffico veicolare via del Gignoro

Nome misura: Livello di Immissione P1
Località: Caserma Perotti
Strumentazione: 831 0002336
Durata: 86400 (secondi)
Nome operatore: T.C.A.A. Per. Ind. Enrico Guidi
Data, ora misura: 27/02/2023 22:00:00
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Livello di Immissione P1 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	68.2 dB	160 Hz	52.7 dB	2000 Hz	49.5 dB
16 Hz	66.1 dB	200 Hz	52.1 dB	2500 Hz	46.1 dB
20 Hz	64.6 dB	250 Hz	50.8 dB	3150 Hz	42.6 dB
25 Hz	61.5 dB	315 Hz	50.5 dB	4000 Hz	39.6 dB
31.5 Hz	59.8 dB	400 Hz	49.3 dB	5000 Hz	38.0 dB
40 Hz	60.0 dB	500 Hz	49.6 dB	6300 Hz	37.3 dB
50 Hz	61.3 dB	630 Hz	50.0 dB	8000 Hz	37.1 dB
63 Hz	58.9 dB	800 Hz	51.2 dB	10000 Hz	37.6 dB
80 Hz	55.6 dB	1000 Hz	51.5 dB	12500 Hz	38.6 dB
100 Hz	51.6 dB	1250 Hz	52.6 dB	16000 Hz	39.6 dB
125 Hz	50.8 dB	1600 Hz	51.3 dB	20000 Hz	41.3 dB



Annotazioni:

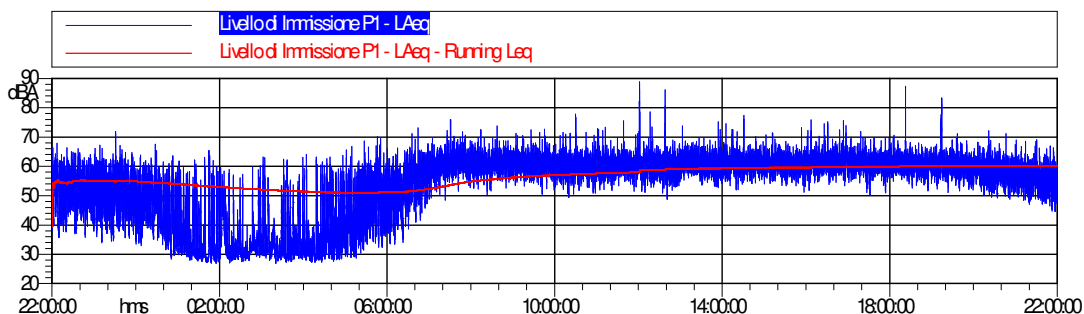


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:01	24:00:00	60.2 dBA
Non Mascherato	22:00:01	24:00:00	60.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

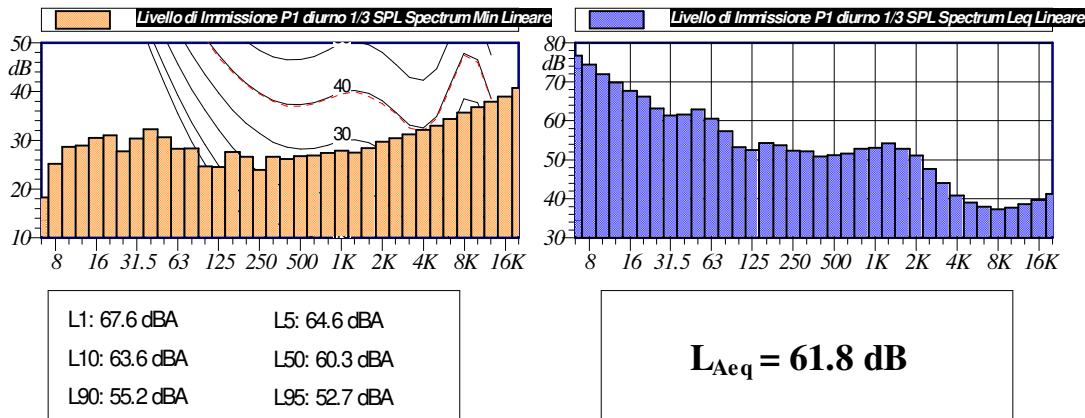
Non abbiamo riscontrato la presenza di componenti tonali

VALORI ASSOLUTI DI IMMISSIONE 27-28/02/2023 DIURNO

SORGENTI: attività antropica area in esame - traffico veicolare via del Gignoro

Nome misura: **Livello di Immissione P1 diurno**
Località: **Caserma Perotti**
Strumentazione: **831 0002336**
Durata: **57600 (secondi)**
Nome operatore: **T.C.A.A. Per. Ind. Enrico Guidi**
Data, ora misura: **28/02/2023 06:00:00**
Over SLM: **N/A**
Over OBA: **N/A**

Livello di Immissione P1 diurno 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	69.8 dB	160 Hz	54.3 dB	2000 Hz	51.1 dB
16 Hz	67.7 dB	200 Hz	53.7 dB	2500 Hz	47.6 dB
20 Hz	66.2 dB	250 Hz	52.3 dB	3150 Hz	44.0 dB
25 Hz	63.2 dB	315 Hz	52.1 dB	4000 Hz	40.9 dB
31.5 Hz	61.4 dB	400 Hz	50.9 dB	5000 Hz	39.0 dB
40 Hz	61.6 dB	500 Hz	51.2 dB	6300 Hz	38.0 dB
50 Hz	62.9 dB	630 Hz	51.8 dB	8000 Hz	37.3 dB
63 Hz	60.5 dB	800 Hz	52.8 dB	10000 Hz	37.7 dB
80 Hz	57.3 dB	1000 Hz	53.1 dB	12500 Hz	38.6 dB
100 Hz	53.2 dB	1250 Hz	54.2 dB	16000 Hz	39.7 dB
125 Hz	52.5 dB	1600 Hz	52.8 dB	20000 Hz	41.3 dB



Annotazioni:

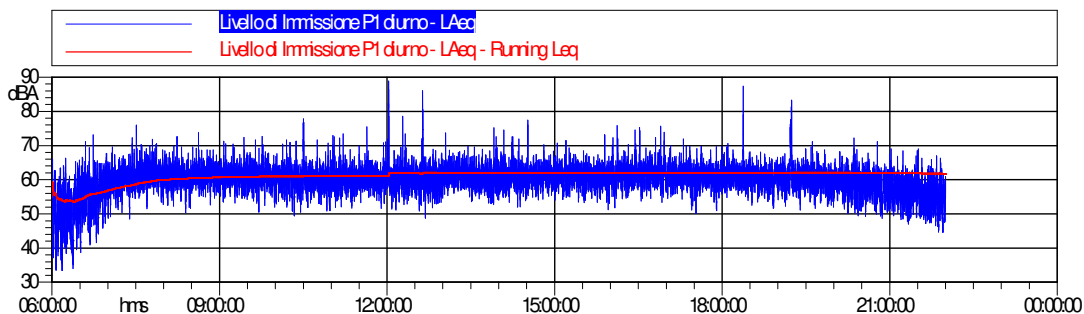


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	06:00:01	16:00:00	61.8 dBA
Non Mascherato	06:00:01	16:00:00	61.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

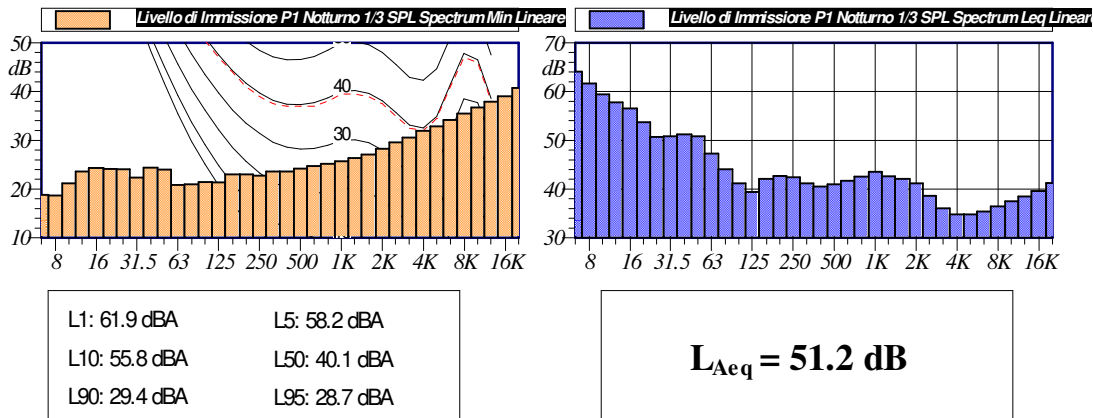
Non abbiamo riscontrato la presenza di componenti tonali

VALORI ASSOLUTI DI IMMISSIONE 27-28/02/2023 NOTTURNO

SORGENTI: attività antropica area in esame - traffico veicolare via del Gignoro

Nome misura: **Livello di Immissione P1 Notturno**
Località: **Caserma Perotti**
Strumentazione: **831 0002336**
Durata: **28801 (secondi)**
Nome operatore: **T.C.A.A. Per. Ind. Enrico Guidi**
Data, ora misura: **27/02/2023 22:00:00**
Over SLM: **N/A**
Over OBA: **N/A**

Livello di Immissione P1 Notturno 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	57.8 dB	160 Hz	42.1 dB	2000 Hz	41.2 dB
16 Hz	56.6 dB	200 Hz	42.7 dB	2500 Hz	38.6 dB
20 Hz	53.8 dB	250 Hz	42.4 dB	3150 Hz	36.0 dB
25 Hz	50.7 dB	315 Hz	41.2 dB	4000 Hz	34.8 dB
31.5 Hz	50.8 dB	400 Hz	40.5 dB	5000 Hz	34.8 dB
40 Hz	51.2 dB	500 Hz	40.9 dB	6300 Hz	35.4 dB
50 Hz	50.9 dB	630 Hz	41.7 dB	8000 Hz	36.4 dB
63 Hz	47.3 dB	800 Hz	42.5 dB	10000 Hz	37.5 dB
80 Hz	44.1 dB	1000 Hz	43.5 dB	12500 Hz	38.5 dB
100 Hz	41.2 dB	1250 Hz	42.6 dB	16000 Hz	39.6 dB
125 Hz	39.4 dB	1600 Hz	42.1 dB	20000 Hz	41.3 dB



Annotazioni:

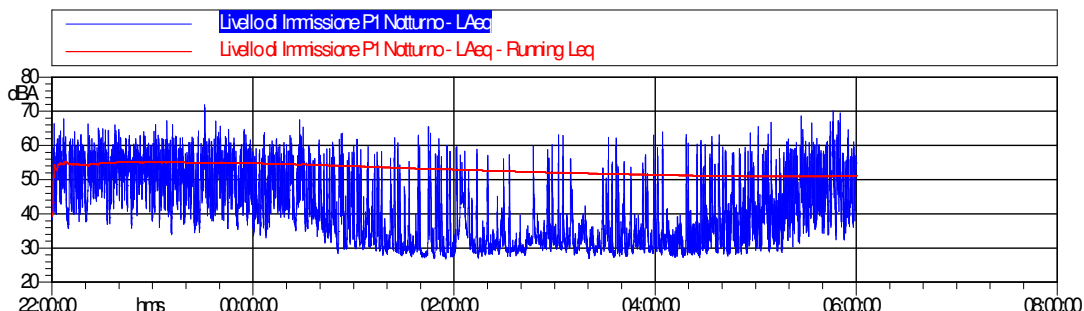


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:00:01	08:00:01	51.2 dBA
Non Mascherato	22:00:01	08:00:01	51.2 dBA
Mascherato	00:00:00	00:00:00	0.0 dBA

Non abbiamo riscontrato la presenza di componenti tonali

8 Analisi dei dati

8.1 Postazione P1 periodo di riferimento diurno (06.00 - 22.00)

Posizione	P.C.C.A. Classe Acustica Limite immissione	TR d=06- 22 n=22- 06	TO orario inizio e fine	TM orario inizio e fine	LA LAeq [dB(A)]	Correzioni				Livello ambientale		VERIFICA DI LEGGE
						KI	KT	KB	TP	LA Corretto Limite immissione [dB(A)] (Valore da confrontare con i limiti di legge)	L95 Corretto Limite emissione [dB(A)] (Valore da confrontare con i limiti di legge)	
P1	IV 65 dB Limite immissione D.P.C.M. 14/11/97	d	06.00 - 22.00	16 ORE	61.8	-	-	-	-	61.8	52.7	Limiti classe IV verificati

Legenda:

TR = tempo di riferimento

LA = livello ambientale

KB = componente bassa frequenza

TO = tempo di osservazione

KI = componente impulsiva

TP = tempo parziale

TM = tempo di misura

KT = componente tonale

8.2 Postazione P1 periodo di riferimento notturno (22.00 - 6.00)

Posizione	P.C.C.A. Classe Acustica Limite immissione	TR d=06- 22 n=22- 06	TO orario inizio e fine	TM orario inizio e fine	LA LAeq [dB(A)]	Correzioni				Livello ambientale		VERIFICA DI LEGGE
						KI	KT	KB	TP	LA Corretto Limite immissione [dB(A)] (Valore da confrontare con i limiti di legge)	L95 Corretto Limite emissione [dB(A)] (Valore da confrontare con i limiti di legge)	
P1	III 55 dB Limite immissione D.P.C.M. 14/11/97	n	22.00 - 06.00	8 ORE	51.2	-	-	-	-	51.2	28.7	Limiti classe IV verificati

Legenda:

TR = tempo di riferimento

LA = livello ambientale

KB = componente bassa frequenza

TO = tempo di osservazione

KI = componente impulsiva

TP = tempo parziale

TM = tempo di misura

KT = componente tonale

8.3 Analisi dei dati

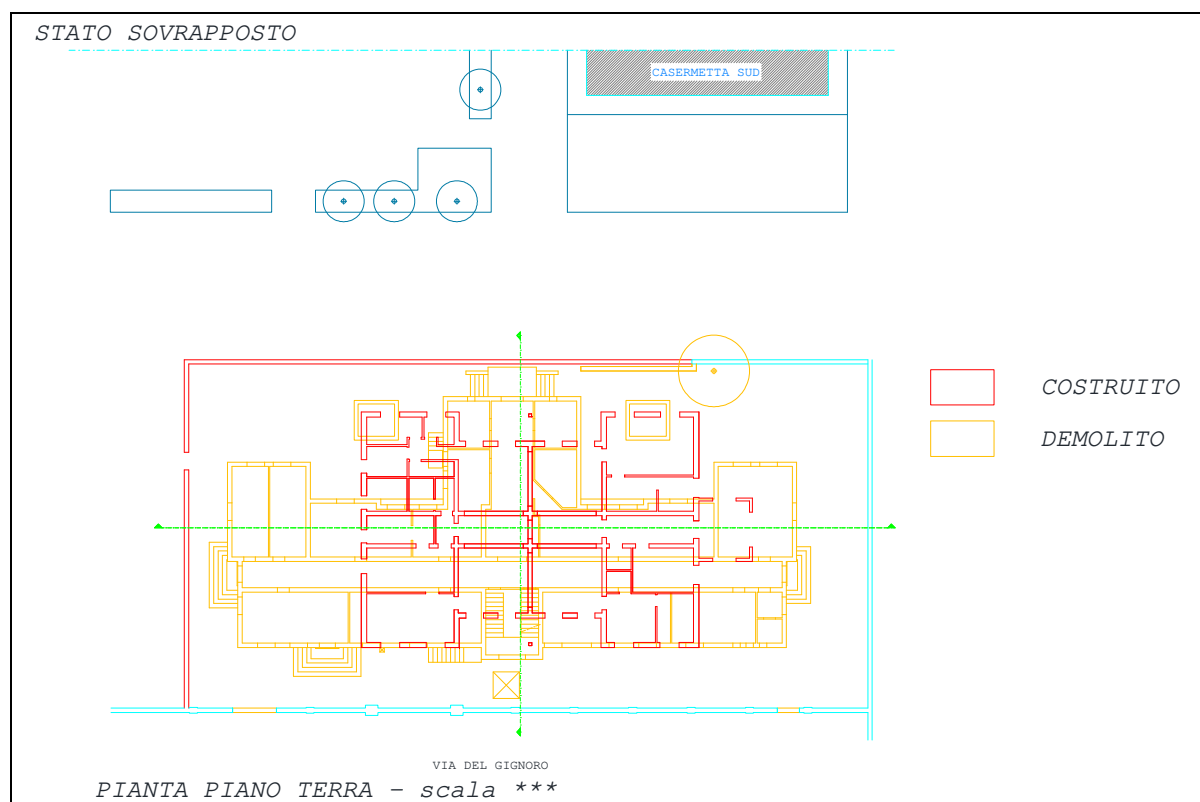
Analizzando i risultati ottenuti si riscontra che l'area di intervento è compatibile con i limiti previsti per la classe IV sia per il periodo diurno sia per il periodo notturno.

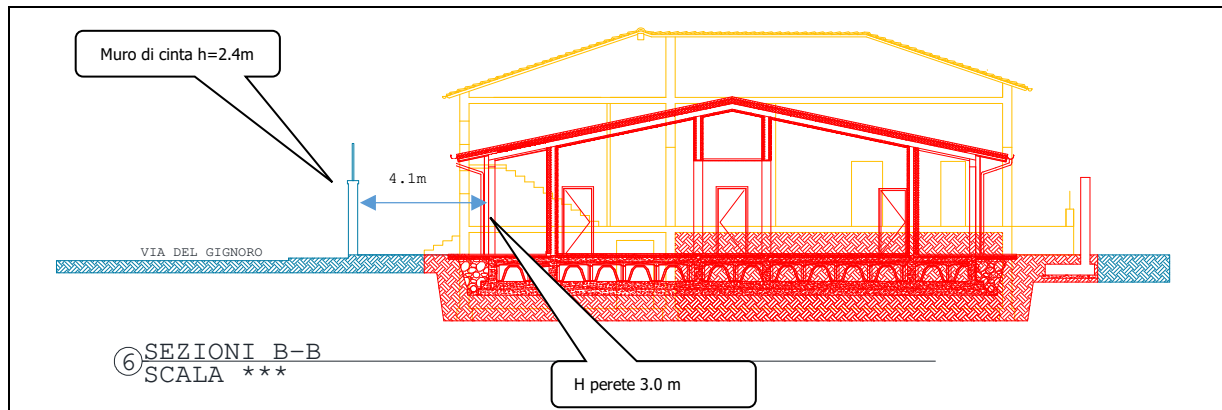
Come si evince dai rilievi la sorgente sonora preponderante è da individuare nel flusso veicolare transitante su Via del Gignoro che comunque rispetta i valori previsti dal D.P.R. 142/2004 (infrastrutture di tipo E - urbana di quartiere).

L'attività oggetto di verifica consiste in un asilo nido realizzato all'interno della caserma "Perotti". La struttura sarà utilizzata da chi presta servizio presso la caserma "Perotti". Al fine di realizzare un edificio funzionale ad accogliere un asilo nido la committenza ha convenuto nel realizzare un nuovo edificio, scartando la possibilità di ristrutturare l'edificio in muratura attualmente presente e che accoglieva la mensa unificata a servizio della caserma.

L'edificio in progetto presenta una altezza in gronda di 3 m.

Il perimetro della caserma è realizzato con un muro alto 2.4 m, che nei confronti del nuovo edificio funge da barriera acustica diminuendo così i valori assoluti di immissione.





Per la conformità dell'edificio ai disposti del D.P.C.M. 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" ed al punto 2.4.11 del decreto 23 giugno 2022 (Decreto CAM) si rimanda all'elaborato tecnico dedicato.

Sulla base di tali premesse, essendo l'asilo nido a servizio della caserma, si può considerare l'intervento in progetto compatibile rispetto a quanto previsto dal DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE 8 gennaio 2014, n. 2/R ss.mm.ii , Allegato 3 punto 3.3.1 Le scuole, senza variare la classe acustica dell'area.

L'intervento non genererà modificazioni del clima acustico dell'area in esame. L'intervento dovrà garantire il rispetto dei requisiti passivi acustici degli edifici. Visto i livelli sonori rilevati e la presenza del muro perimetrale che funge da barriera si ritiene sufficienti i valori limite previsti dal d.P.C.M. 05/12/97 e dal punto 2.4.11 del decreto 23 giugno 2022 (Decreto CAM) .

Il traffico veicolare indotto dai genitori che porteranno i figli dall'asilo nido, visto che tale struttura non prevede un orario di entrata e di uscita vincolante ma un'ampia finestra temporale, lo possiamo considerare trascurabile.

9 Strumentazione usata

Tipo	Marca e modello	N° matricola	Taratura	Certificato taratura n°
Fonometro integratore	Larson-Davis System 831	2336	2022/06/20	LAT 146 14649
Preamplificatore	PCB PRM 831	017017	2022/06/20	LAT 146 14649
Capsula microfonica	PCB 377B02	159388	2022/06/20	LAT 146 14649
Filtro a banda di un terzo d'ottava	Larson-Davis System 831	2336	2022/06/20	LAT 146 14650
Calibratore	Larson-Davis CALL 200	2479	2022/06/20	LAT 146 14651

Calibrazione fonometri:

- ☐ Prima del ciclo di misure: 114,0 dB
- ☐ Dopo il ciclo di misure: 114,0 dB

10 Conclusioni

Analizzando i dati ottenuti ed essendo l'asilo nido realizzato all'interno dell'area della caserma "Perotti", si può considerare l'intervento in progetto compatibile con quanto previsto dal DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE 8 gennaio 2014, n. 2/R ss.mm.ii , Allegato 3 punto 3.3.1 Le scuole, senza variare la classe acustica dell'area.

L'intervento non genererà modificazioni del clima acustico dell'area in esame. L'intervento dovrà garantire il rispetto dei requisiti passivi acustici degli edifici. Visto i livelli sonori rilevati e la presenza del muro perimetrale, che funge da barriera acustica, si ritengono sufficienti i valori limite previsti dal d.P.C.M. 05/12/97 e dal punto 2.4.11 del decreto 23 giugno 2022 (Decreto CAM).

Il traffico veicolare indotto dai genitori che porteranno i figli dall'asilo nido, visto che tale struttura non prevede un orario di entrata e di uscita vincolante ma un'ampia finestra temporale, lo possiamo considerare trascurabile.

Data: 17/05/2023

Guidi Per. Ind. Enrico

*Tecnico Competente in acustica ambientale
abilitato con Atto Dirigenziale n° 105/EC
del 04/07/2005 della Provincia di Arezzo
ed inserito al n. 8041 in data 10 dicembre
2018 nell'ENTECA (Ente Nazionale Tecnici
Competenti in Acustica) ai sensi dei commi
3 e 4 dell'art.21 del d.lgs. 4/2017*

