

PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

Progetto:	PIANO ATTUATIVO AMBITO N.4 DEL PdR REALIZZAZIONE DI TRE EDIFICI RESIDENZIALI CON CINQUE PIANI FUORI-TERRA
Ubicazione:	VIA MUZIO CLEMENTI MONZA
Committenti:	NEST S.R.L. con sede legale in Via Dalla Chiesa 74/76 – Paderno D. (MI) C.F.: 12917420965 BRIOSCHI ALBERTO GIUSEPPE nato a MONZA il 25/11/1965 C.F.: BRSLRT65S25F704P BRIOSCHI MARCO nato a CARATE BRIANZA il 28/07/1973 C.F.: BRSMRC73L28B729H

Tecnico Competente in Acustica

Ing. Sebastiano Gatto

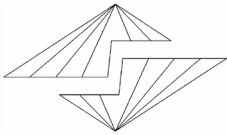
Ordine Ing. Prov. MB n°B2055

Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica: n. 1785

Ing. SEBASTIANO GATTO

Tecnico Competente in Acustica

ENTECA N° 1785



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

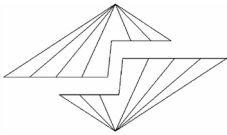
Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

INDICE:

PREMESSA	pag.3
Finalità della Valutazione previsionale del clima acustico	
DEFINIZIONI	pag.6
Principali termini utilizzati	
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	pag.7
Valutazione Previsionale dell'Impatto e del Clima Acustico	
DPCM 14 novembre 1997	pag.8
Valori limite delle sorgenti sonore	
DPR 142/2004	pag.11
Inquinamento acustico da traffico veicolare	
DPR 459/98	pag.13
Inquinamento acustico da infrastrutture ferroviarie	
REGIONE LOMBARDIA	pag.15
Normative regionali in materia di acustica	
IDENTIFICAZIONE DEL SITO	pag.16
Area d'intervento e area limitrofa	
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	pag.18
Bruel&Kjaer Fonometro 2250 Calibratore 4231	
DEFINIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO	pag.20
Caratterizzazione acustica dell'area di intervento	
RISULTATI DELLE MISURAZIONI	pag.23
Analisi della campagna di misure	
VERIFICA RISPETTO VALORI LIMITE	pag.27
Analisi dei dati e Valutazioni previsionali	
MISURE DI MIGLIORAMENTO	pag.30
Area di intervento ed area limitrofa	
CONCLUSIONI	pag.31
Compatibilità dell'intervento con la normativa vigente	
ALLEGATI	pag.32
Alla Valutazione Previsionale di Clima Acustico	
ALLEGATO 1	pag.33
Certificati di taratura Fonometro e Calibratore	
ALLEGATO 2	pag.34
Nomina Tecnico Competente in Acustica Ambientale	



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

PREMESSA

Finalità della Valutazione previsionale del clima acustico

Lo scopo della presente relazione è quello di effettuare una verifica della compatibilità acustica dell'opera progettata con i limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale.

Sarà necessario determinare lo stato di fatto acustico, verificando che l'intervento in oggetto sia inserito in un ambiente acustico che non presenti caratteristiche tali da pregiudicare lo svolgimento delle funzioni per esso previste.

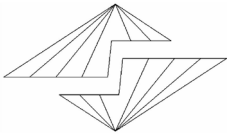
Come imposto dalla Legge n° 447/95, deve essere, cioè, predisposta la presente relazione di **"Valutazione Previsionale di Clima Acustico"**.

Entrando nel merito dell'opera oggetto della relazione, è opportuno indicare che trattasi di **piano attuativo Ambito N.4 del PdR per realizzazione di tre edifici residenziali**, con cinque piani fuori-terra, nel comune di **Monza via Muzio Clementi**.

Di seguito si riporta la planimetria di progetto del Piano Attuativo.

*NOTA: E' importante indicare che il progetto in oggetto è un **Piano Attuativo**. Pertanto allo stato attuale molte indicazioni sul progetto architettonico ed impiantistico non sono note. Il TCA indicherà elementi base, atti ad eseguire una Valutazione previsionale, che sia la più veritiera possibile, rispetto agli elementi ad oggi noti.*

Se il futuro progetto, dal punto di vista degli "elementi acustici", dovesse essere sostanzialmente difforme nei risultati da quanto indicato nella presente relazione, i committenti dovranno necessariamente provvedere a far eseguire una nuova Valutazione Previsionale di Clima Acustico specifica per ogni edificio.



PIANI E PROGETTI S.A.S.

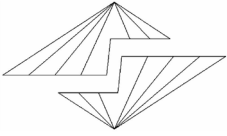
Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com





PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

DEFINIZIONI

Principali termini utilizzati

Valori limite di immissione, ovvero 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 (tali valori sono distinti in valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale e valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno all'interno di ambienti abitativi).

Valori limite di emissione, ovvero il valore massimo di rumore che può essere emesso da una singola sorgente sonora.

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. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione.

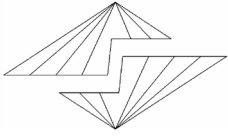
Livello di rumore residuo (LR) : è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

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

Ambiente Abitativo: Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane: vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.

Rumore: Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

Inquinamento acustico: L'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime funzioni degli ambienti stessi.



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

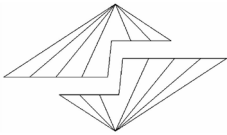
Valutazione Previsionale dell'impatto e del clima Acustico

La normativa connessa al rumore ambientale ed in ambito lavorativo ha lo scopo di minimizzare i rischi per la salute dell'uomo ed il disturbo da esso arrecato, garantendo una migliore vivibilità degli ambienti lavorativi, abitativi e di svago.

Il rumore costituisce infatti un fattore di rischio sia dal punto di vista fisiologico (malattie professionali – ipoacusie) che psicologico (affaticamento, stress, danneggia la socializzazione e può rendere difficile la comunicazione verbale).

Di seguito si elencano le principali norme emanate dallo Stato Italiano in materia di rumore ambientale che costituiscono il quadro normativo di riferimento:

- **D.P.C.M. 1 marzo 1991** - limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- **Legge 26 ottobre 1995 n° 447** - legge quadro sull'inquinamento acustico
- **D.P.C.M. 14 Novembre 1997** - determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- **Decreto 16 marzo 1998 Ministero dell'ambiente** – tecniche rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico
- **D.M. 11 dicembre 1996** - Applicazione del criterio differenziale per impianti a ciclo produttivo continuo.
- **D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459** - Inquinamento acustico derivante traffico ferroviario.
- **D.P.C.M. 31 marzo 1998** – criteri generali per l'esercizio dell'attività tecnico competente in acustica, ai sensi della legge 26 ottobre 1995, 447.
- **DPR 142 del 30/03/2004** - Disposizioni per il controllo e prevenzione dell'inquinamento acustico da traffico veicolare.
- **D. Lgs. 194 del 19/08/2005** - Attuazione della direttiva 2002/49/ relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.
- **Decreto legislativo 17 febbraio 2017 n. 41 e n. 42**



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

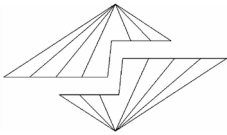
DPCM 14 novembre 1997

Valori limite delle sorgenti sonore

Con tale decreto vengono fissati i limiti delle diverse grandezze acustiche previste dalla legge quadro e le classi che devono essere previste nella elaborazione della zonizzazione acustica del territorio, come riportato nelle tabelle seguenti. Tali valori limite devono intendersi come livelli di pressione sonora ponderati A, relativi al tempo di riferimento, ovvero l'integrazione temporale del livello di pressione sonora si deve estendere alla durata del tempo di riferimento. I rilievi fonometrici atti alla determinazione dei valori da confrontare con i suddetti valori limite possono essere effettuati in continuo oppure mediante tecnica di campionamento.

Le classi di destinazione d'uso del territorio sono le seguenti:

- **CLASSE I** - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, 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;



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

I limiti imposti da detto DPCM sono di seguito riportati:

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (tab. C)

I valori **limite assoluti di immissione** si riferiscono al rumore immesso nell'ambiente esterno da tutte le sorgenti. Essi vengono misurati in corrispondenza delle facciate dell'edificio oggetto della presente relazione.

Classi	Destinazione d'uso	Tempo rif. Diurno (06.00÷22.00)	Tempo rif. Notturno (22.00÷06.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree destinate ad uso residenziale	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

VALORI LIMITE DI EMISSIONE* (tab. B)

I valori limite di emissione si riferiscono al livello generato dai contributi delle singole sorgenti fisse che sviluppano una determinata rumorosità nell'area circostante alla sorgente stessa. I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in "corrispondenza" degli spazi utilizzati da persone e comunità.

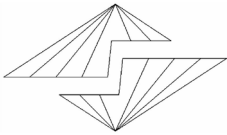
Classi	Destinazione d'uso	Tempo rif. Diurno (06.00÷22.00)	Tempo rif. Notturno (22.00÷06.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree destinate ad uso residenziale	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

VALORI LIMITE DIFFERENZIALI*

Vengono altresì definiti i Valori limite differenziali di immissione: essi sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

Detti limiti non si applicano in zone esclusivamente industriali ed in caso di rumore trascurabile (a finestre aperte: $Leq < 50dB(A)$ nel periodo diurno e $Leq < 40dB(A)$ nel periodo notturno oppure a finestre chiuse: $Leq < 35dB(A)$ nel periodo diurno e $Leq < 25dB(A)$ nel periodo notturno).

(* I valori limite di emissione e differenziali devono essere verificati solo nelle Valutazioni Previsionali di Impatto Acustico)



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

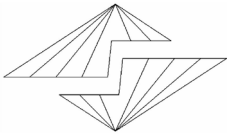
Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

In particolare, in merito ai VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE è opportuno indicare quanto segue:

1. I valori limite assoluti di immissione come definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sono quelli indicati nella tabella C (valori limite assoluti di immissione)
2. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla tabella C (valori limite assoluti di immissione), non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.
3. All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate al precedente comma 2, devono rispettare i limiti di cui alla tabella B (valori limite di emissione), allegata al presente decreto. Le sorgenti sonore diverse da quelle di cui al precedente comma 2, devono rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla tabella C (valori limite assoluti di immissione), secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata.

Pertanto:

- all'interno della fascia di pertinenza i limiti che l'infrastruttura deve rispettare sono quelli di fascia e non quelli della zonizzazione acustica (a meno che non sia una strada di tipo E o F); in pratica nella fascia di territorio più a ridosso dell'infrastruttura si presume che l'infrastruttura stessa sia un'importante – se non la principale – sorgente di rumore, per la quale vengono definiti limiti specifici; per le sorgenti di rumore diverse dall'infrastruttura (ad esempio attività industriali o produttive), invece, i limiti da rispettare continuano ad essere quelli della classificazione acustica comunale;
- all'esterno della fascia di pertinenza i limiti che l'infrastruttura deve rispettare sono quelli della zonizzazione acustica, in quanto allontanandosi dall'infrastruttura, dal punto di vista del rumore immesso nell'ambiente, essa diventa una delle molte sorgenti di rumore presenti (non più la principale) e il suo contributo si somma a quello delle altre sorgenti.



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

DPR 142/2004

Inquinamento acustico da traffico veicolare

Il DPR n. 142/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare" ha sostanzialmente completato il quadro normativo volto alla gestione delle diverse fonti di rumore.

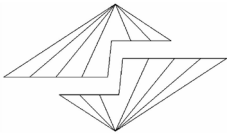
Tale decreto, distinguendo tra strade di nuova realizzazione e strade esistenti, individua per ciascuna categoria di strada (secondo quanto previsto dal codice della strada) l'ampiezza della fascia di pertinenza acustica e i limiti diurni e notturni che all'interno di essa devono essere rispettati, distinti a seconda del tipo di ricettori.

Il concetto di fascia di pertinenza acustica, già presente nel decreto sul rumore ferroviario (DPR 459/1997), stabilisce che all'interno della propria fascia di pertinenza (di larghezza dipendente dal tipo di strada ed eventualmente raddoppiata in presenza di scuole, ospedali, case di cura e di riposo) l'infrastruttura deve rispettare unicamente i limiti del decreto 142/2004, mentre al di fuori di tale fascia il rumore derivante da traffico veicolare è trattato come qualsiasi altra fonte di rumore, concorrendo pertanto, con tutte le altre fonti di rumorosità ambientale presenti, al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione previsti dal Piano comunale di classificazione acustica.

Va sottolineato che l'infrastruttura stradale non è tenuta al rispetto dei limiti differenziali.

TIPO DI STRADA (secondo il codice della strada)	SOTTOTIPI (secondo D.M. 5.11.01)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica in m	Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A-Autostrada		250	50	40	65	55
B-Extraurbana principale		250	50	40	65	55
C – extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150			65	55
D – Urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E – Urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica comunale			
F – Locale		30				

Tabella 1 – Limiti acustici e fasce di rispetto per strade di nuova realizzazione (* per le scuole vale solo il periodo diurno)



TIPO DI STRADA (secondo il codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI	Ampiezza fascia di pertinenza acustica in m	Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A-Autostrada		fascia A: 100	50	40	70	60
		fascia B: 150			65	55
B-Extraurbana principale		fascia A: 100	50	40	70	60
		fascia B: 150			65	55
C-Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	fascia A: 100	50	40	70	60
		fascia B: 150			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	fascia A: 100	50	40	70	60
		fascia B: 50			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			65	55
E – Urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica comunale			
F – Locale		30				

Tabella 2 – Limiti acustici e fasce di rispetto per strade esistenti
(* per le scuole vale solo il periodo diurno)

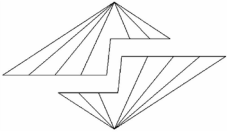
Due elementi previsti dal decreto che vale la pena sottolineare sono quelli relativi ai ricettori. **Per quanto riguarda gli interventi sui ricettori, infatti, il DPR 142/04 prevede che, qualora i valori limite non siano tecnicamente conseguibili, ovvero considerazioni di natura tecnica, economica, ambientale, evidenzino l'opportunità di procedere a interventi di risanamento acustico diretti sui ricettori, possono essere derogati i valori limite da rispettare in facciata, purché siano rispettati valori limite all'interno degli ambienti abitativi e purché sia assicurato il rispetto dei seguenti limiti (da misurare all'intero a finestre chiuse):**

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.

Relativamente ai nuovi ricettori in prossimità di infrastrutture esistenti, infine, il titolare del permesso di costruire deve farsi carico degli interventi da porre in essere a garanzia del rispetto dei limiti.



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

DPR 459/98

Inquinamento acustico da infrastrutture ferroviarie

Il rumore prodotto dal traffico ferroviario è normato dal D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459. Tale decreto individua le fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie, calcolate a partire dalla mezzeria dei binari esterni e fissate in:

- a) m 250 per le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/ h. Tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di **m 100, denominata fascia A**; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di **m 150, denominata fascia B**;
- b) m 250 per le infrastrutture di nuova realizzazione, con velocità di progetto superiore a 200 km/h.

Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h

Per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h il proponente l'opera individua i corridoi progettuali che meglio tutelino anche i singoli ricettori e quindi tutti i ricettori presenti all'interno di un corridoio di 250 m per lato, misurati a partire dalla mezzeria del binario esterno e fino la larghezza del corridoio può essere estesa fino a 500 m per lato in presenza di scuole, ospedali, case di cura e case di riposo.

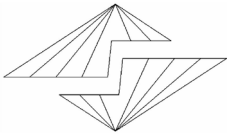
All'interno della fascia di cui all'articolo 3, comma 1, lettera b), i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto da infrastrutture di nuova realizzazione, con velocità di progetto superiore a 200 km/h sono i seguenti:

- a) 50 dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale il solo limite diurno;
- b) 65 dB(A) Leq diurno, 55 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori.

Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h:

Per le infrastrutture esistenti, le loro varianti, le infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, all'interno della fascia di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a), del presente decreto, i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:

- a) 50 dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo (per le scuole vale il solo limite diurno);
- b) 70 dB(A) Leq diurno, 60 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della **fascia A** di



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

cui all'articolo 3, comma 1, lettera a);

c) 65 dB(A) Leq diurno, 55 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della **fascia B** di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a).

Qualora i valori sopraindicati e, al di fuori della fascia di pertinenza, i valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad **interventi diretti sui ricettori**, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

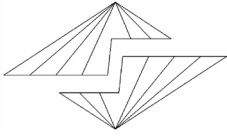
a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;

b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori;

c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

Riepilogo valori limite di cui al DPR 458/98:

Tipo di infrastruttura Ampiezza fascia di pertinenza acustica		Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h	250	50	40	65	55
Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h	fascia A: 100 m	50	40	70	60
	fascia B: 150 m			65	55
Infrastrutture esistenti	fascia A: 100 m	50	40	70	60
	fascia B: 150 m			65	55



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

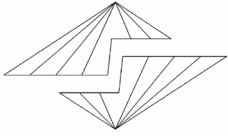
Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

REGIONE LOMBARDIA

Normative regionali in materia di Acustica

Di seguito sono riportate le principali leggi nel campo dell'Acustica Ambientale vigenti in Regione Lombardia:

- **Dgr 11/10/05 n. 808.** Rumore aereoportuale
- **Dgr 13/12/02 n. VII/11582.** Relazione biennale sullo stato acustico del comune
- **Dgr 12/7/02 n. V/9776.** Classificazione acustica comunale
- **Dgr 8/3/02 n. 7/8313.** Documentazione di previsione e valutazione impatto acustico
- **Dgr 16/11/01 n. VII/6906.** Piani di risanamento acustico delle imprese
- **Legge 10/8/01 n. 13.** Legge quadro.
- **R.Reg. 21/1/00 n.1.** Requisiti e domande tecnici competenti in acustica
- **Dgr 9/2/96 n. 8945, Dgr 17/5/96 n. VI/13195, Dgr 12/11/98 n. VI/39551**
Requisiti e domande tecnici competenti in acustica
- **D.g.r. 10 gennaio 2014 - n. X/1217** Modifica ed integrazione dell'allegato alla deliberazione di Giunta regionale 8 marzo 2002 n. VII/8313
- **D.g.r. del 04/12/2017 n. X/7477** Modifica dell'allegato alla deliberazione di giunta regionale 8 marzo 2002, n. VII/8313 e dell'appendice relativa a criteri e modalità per la redazione della documentazione di previsione d'impatto acustico dei circoli privati e pubblici esercizi
- **Legge Regionale 21 maggio 2020, n. 11**



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

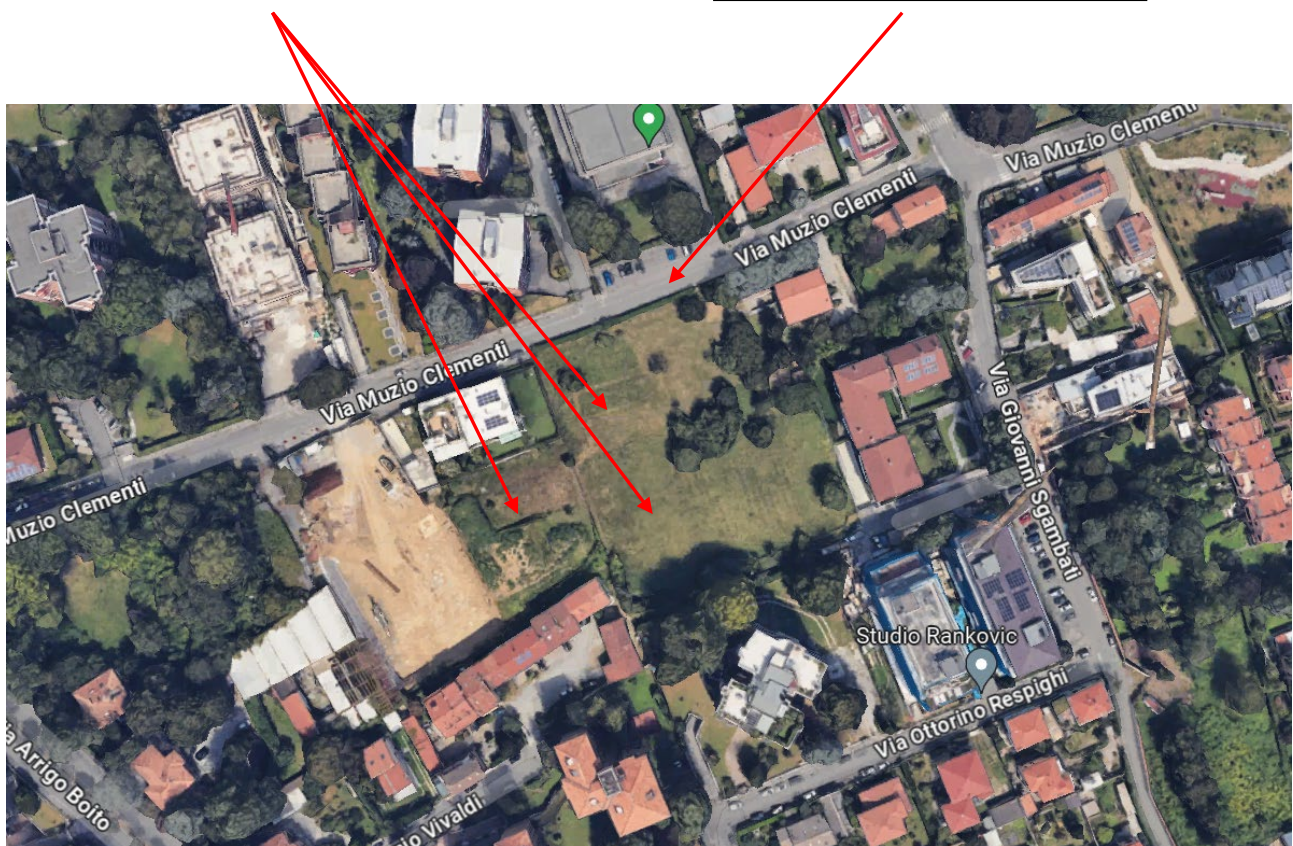
Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

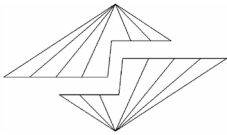
Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

IDENTIFICAZIONE DEL SITO Area d'intervento e area limitrofa

Area in cui saranno realizzati i tre edifici
in oggetto

Via Clementi, strada ad
intensità di traffico bassa
durante l'intera giornata





PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica







Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Monza:



Legenda classificazione acustica		
Classi e limiti di immissione:		dB(A)
	Classe I: aree particolarmente protette	50 – 40
	Classe II: aree prevalentemente residenziali	55 – 45
	Classe III: aree di tipo misto	60 – 50
	Classe IV: aree di intensa attivita' umana	65 – 55
	Classe V: aree prevalentemente industriali	70 – 60
	Classe VI: aree esclusivamente industriali	70 – 70

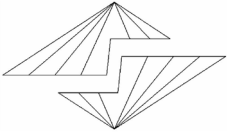


La classificazione acustica di Pioltello assegna all'area in oggetto la **CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali.**

LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE:

periodo diurno 55 dB(A)

periodo notturno 45 dB(A)



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

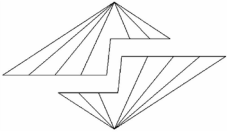
Bruel&Kjaer Fonometro 2250 Calibratore 4231

La catena strumentale di misurazione del rumore utilizzata risulta essere così costituita:

1. Fonometro integratore e analizzatore di spettro in tempo reale serie **Investigator 2250 (matricola n° 2747774) costruito dalla Bruel & Kjaer** che soddisfa quanto richiesto dal decreto 16/03/98 sulle misure ambientali e cioè:
 - Precisione: classe 1 (IEC 651 & 804) tolleranza 0,7 dB, marcature CE,
 - analisi in bande d'ottava da 16 Hz a 16 kHz e da 6,3 Hz a 20 kHz in bande di 1/3 d'ottava. Omologato classe 1.
 - Gamma operativa lineare di 120 dB, Ponderazioni in frequenza A, C
 - Applicazione BZ7203 per analisi profili sonori in banda larga.
 - Acquisizione in banda larga contemporaneamente con costanti di Tempo Fast, Slow, Impulse, Peak.
 - Analizzatore statistico con determinazione di distribuzione di livello in bande d'ottava o 1/3 d'ottava, distribuzione cumulativa, parametri statistici LN.
 - Memorizzazione della time-history con capacità di memorizzazione > a 7 giorni con tempi di 1 s.
 - Registrazione del segnale audio comandata manualmente o in modo automatico mediante livello di trigger impostato sia su DAT che in formato WAVE su PC.



2. **Software Evaluator** per trasferimento, visualizzazione, gestione dati in frequenza e nel tempo; ricerca automatica di toni puri ed impulsivi (DM 16/03/1998)
3. **Calibratore acustico Bruel & Kjaer tipo 4231** matricola n° 2730458
4. **Microfono Bruel & Kjaer tipo 4189** matricola n° 2733475.
5. **Schermi antivento** della Bruel & Kjaer.



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

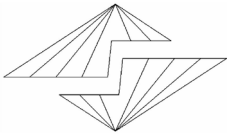
La strumentazione viene tarata secondo quanto indicato dalle norme ed i certificati di taratura sono presenti in allegato. La catena di misura è compatibile con le condizioni meteorologiche riscontrate in loco, in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

Il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato posizionato ad una distanza non inferiore a metri 1 da ostacoli riflettenti.

Prima e dopo le misure, il fonometro è stato tarato mediante calibratore portatile, in nessun caso la differenza fra i valori misurati all'inizio e alla fine delle sessioni di misure ha superato i $\pm 0,5$ dB(A) (requisito conforme a quanto indicato dall'art. 2 comma 3 D.M. 16/03/1998).

I rilievi di rumorosità tengono conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Sono inoltre stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate all'indagine.

Le misure sono state eseguite in condizioni meteo idonee alla acquisizione dei descrittori acustici, ovvero: cielo sereno, in assenza di precipitazioni atmosferiche, la velocità del vento era inferiore a 5 m/s o non rilevabile.



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

DEFINIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

Caratterizzazione acustica dell'area di intervento

Il descrittore utilizzato per caratterizzare il clima acustico della zona interessata è il livello equivalente LAeq, TR relativo al tempo di riferimento TR.

Si riportano, ai fini esplicativi, le definizioni specificate per tali grandezze dal D.M. Ambiente del 16/03/98.

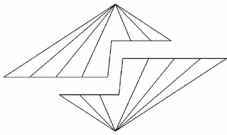
- **Tempo di riferimento – Tr:** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La giornata è divisa in due tempi di riferimento, quello diurno, compreso fra le ore 6 e le 22, e quello notturno, compreso fra le ore 22 e le 6;
- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A"** relativo al tempo di riferimento TR: la misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A nel periodo di riferimento TR può essere eseguita:
 - **Per integrazione continua:** il valore viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento, con l'eventuale esclusione degli eventi anomali non rappresentativi delle condizioni oggetto di esame;
 - **Con tecnica di campionamento:** il valore viene ottenuto come media dei valori del livello continuo equivalente ponderato "A" relativo agli intervalli del tempo di osservazione (TO).

Al fine di caratterizzare la rumorosità contingente nell'area di studio è stata predisposta una campagna di monitoraggio. Si è cercato un metodo di acquisizione dei dati che fosse il giusto compromesso fra tempi di misura, costi della rilevazione e grado di dettaglio, in modo da poter garantire una stima attendibile sull'andamento e la caratterizzazione del livello sonoro nel sito oggetto di osservazione.

E' stata eseguita misurazione fonometrica, per **integrazione continua**, di durata **24 ore**.

Il fonometro è stato posizionato all'interno del lotto in oggetto, con altezza di circa 4 metri, nel punto acusticamente più penalizzato per l'intervento, con **esposizione verso la via Clementi**.

Onde garantire al lettore la massima agilità di consultazione, si è deciso di riportare il dettaglio delle varie sessioni di misura all'interno della presente relazione (vedi capitolo Risultati Delle Misurazioni), quindi si rimanda ad esso chiunque voglia compiere una indagine più approfondita.



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

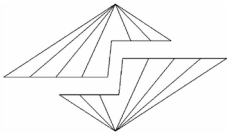
Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

La sintesi dei risultati complessivi è indicata di seguito:

Tipo di misura	Punto di misura	Data	TM	LAeq in dB(A)	LAeq in dB(A) arrotondato come da D. 16.3.98
DIURNO	R1	14-15	16 ore	50,7	50,5
NOTTURNO	R1	marzo 2022	8 ore	44,1	44,0

Si riporta planimetria con indicata la posizione in cui è stato posto il fonometro per eseguire i diversi rilievi fonometrici per la caratterizzazione del clima acustico.





PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

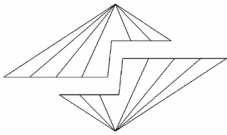
Di seguito si riportano alcune immagini utili per caratterizzare la zona in oggetto:



Foto 1: Fonometro in R1 con altezza 4 metri



Foto 2: Stralcio via Clementi, strada ad intensità di traffico bassa



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

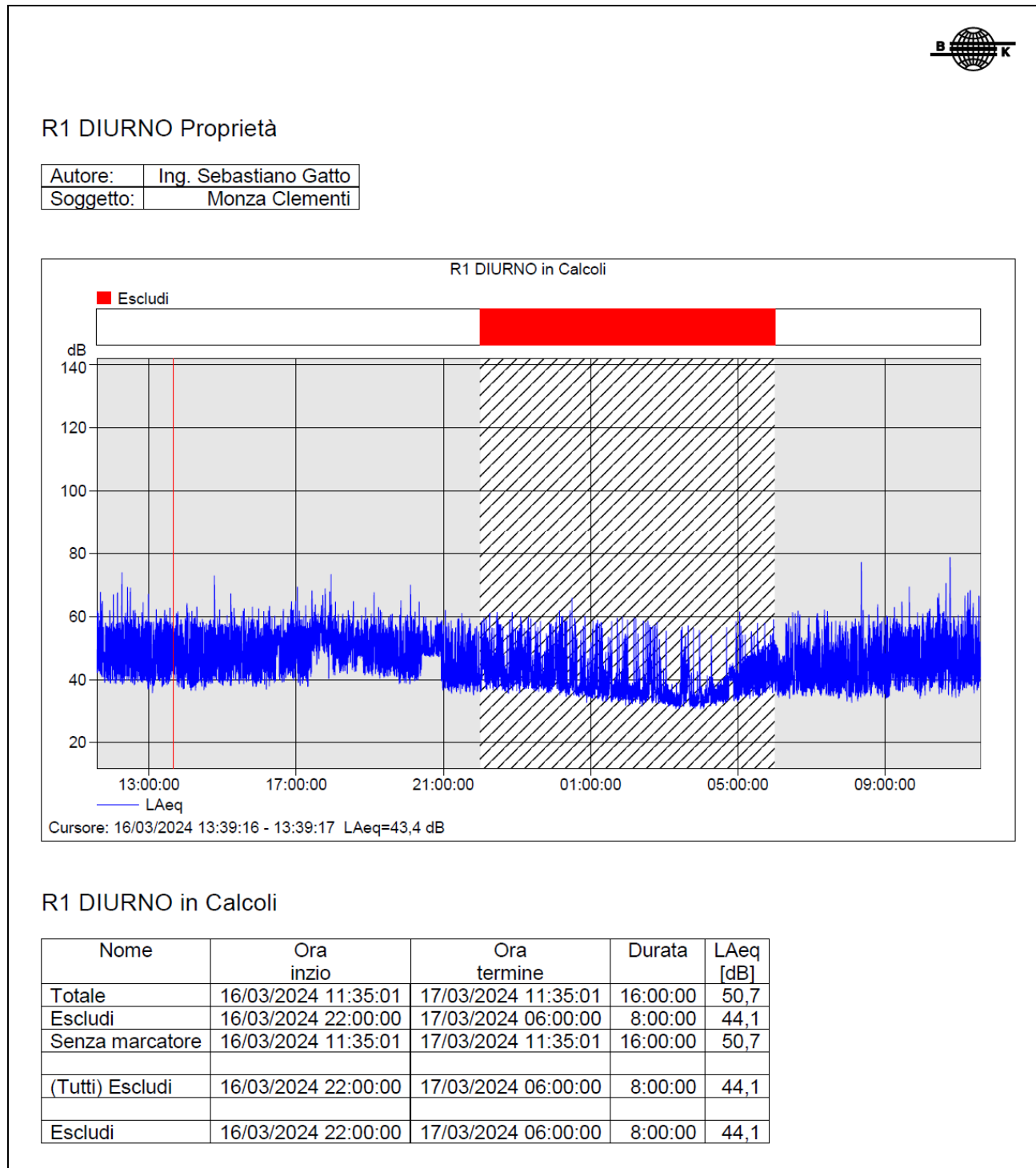
Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

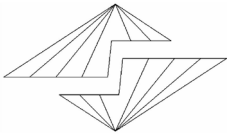
Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianiprogetti.com

RISULTATI DELLE MISURAZIONI

Analisi della campagna di misure

Misurazione nel periodo diurno in R1:





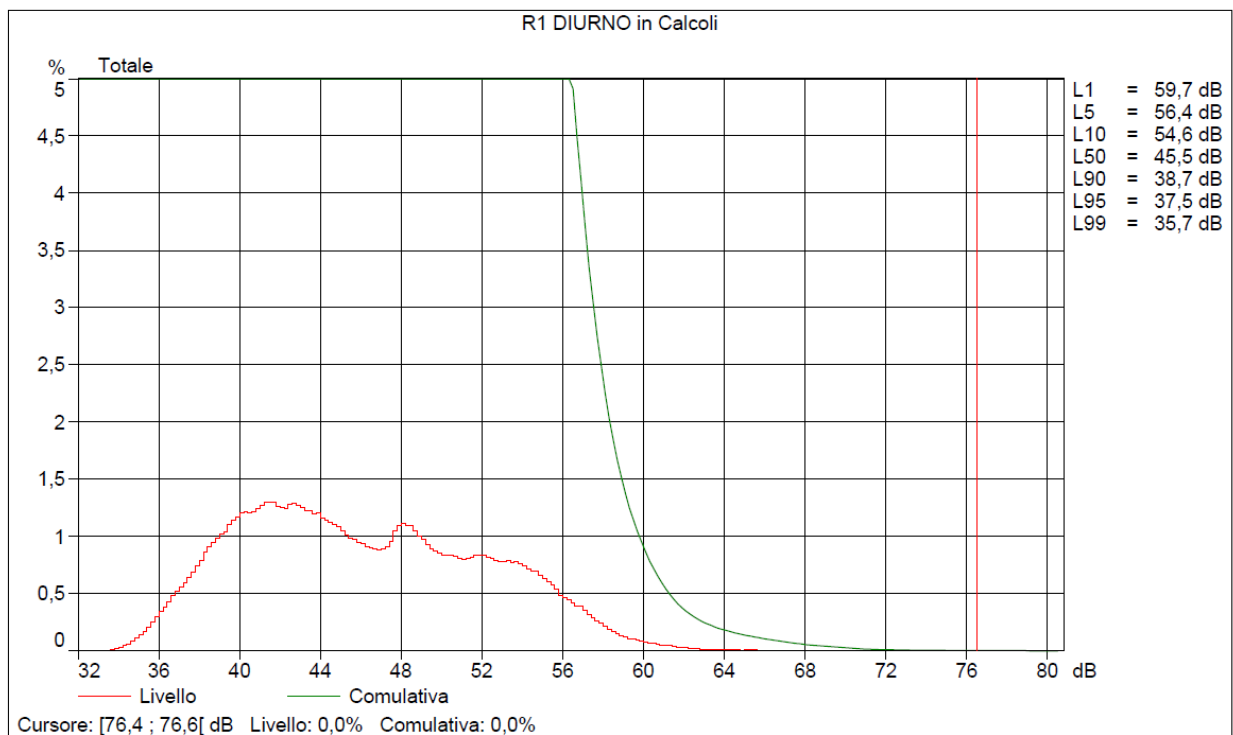
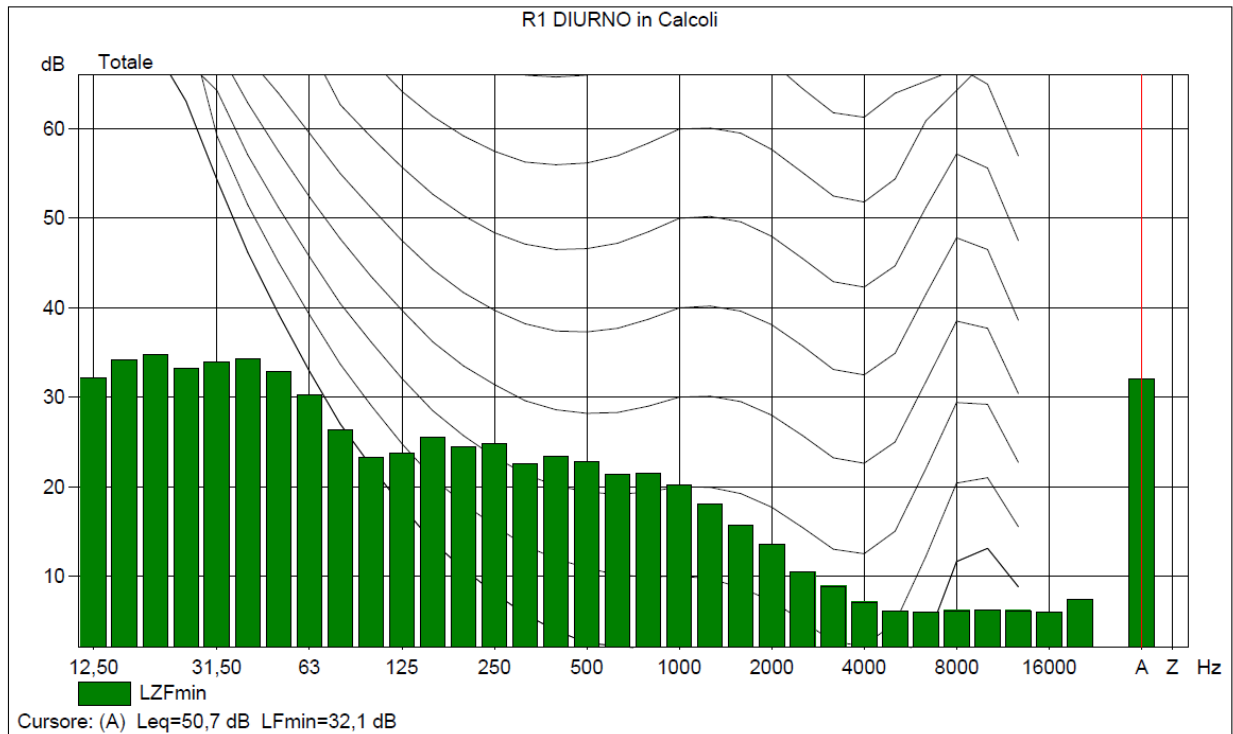
PIANI E PROGETTI S.A.S.

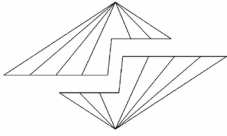
Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com





PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

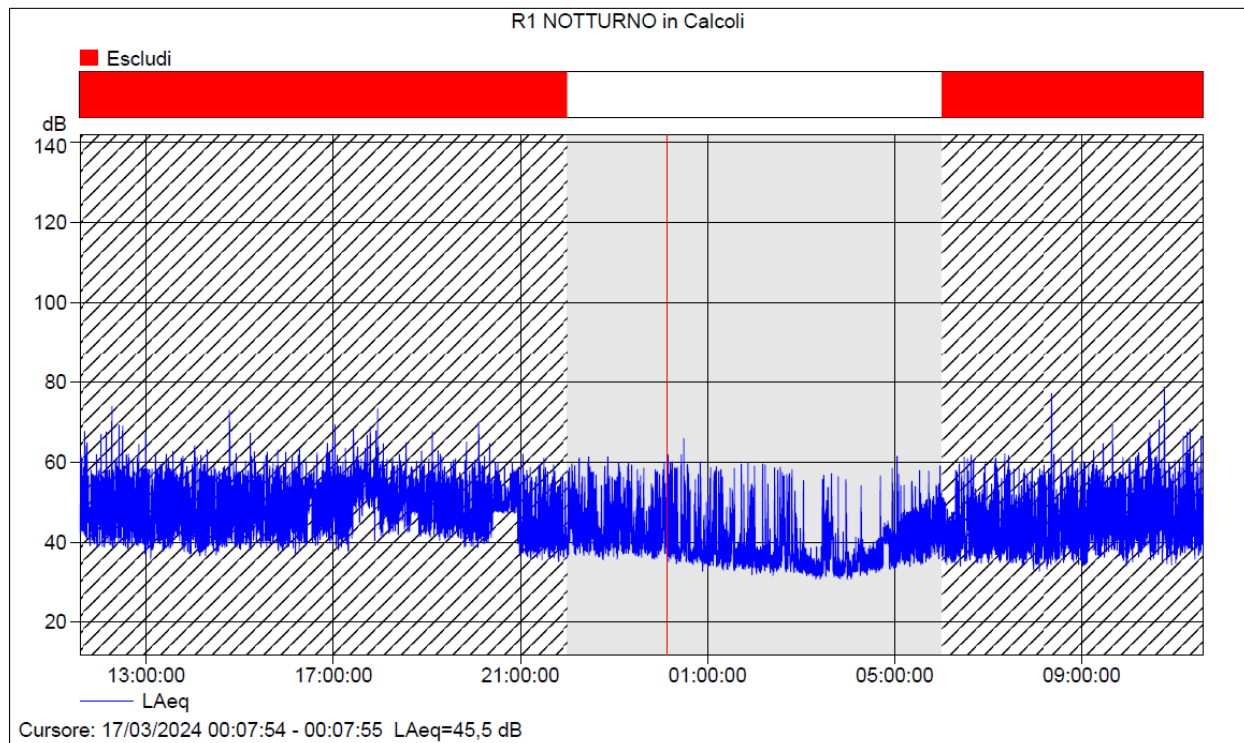
Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

Misurazione nel periodo notturno in R1:



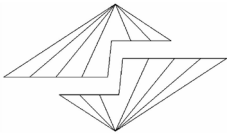
R1 NOTTURNO Proprietà

Autore:	Ing. Sebastiano Gatto
Soggetto:	Monza Clementi



R1 NOTTURNO in Calcoli

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]
Totale	16/03/2024 22:00:00	17/03/2024 06:00:00	8:00:00	44,1
Escludi	16/03/2024 11:35:01	17/03/2024 11:35:01	16:00:00	50,7
Senza marcatore	16/03/2024 22:00:00	17/03/2024 06:00:00	8:00:00	44,1
(Tutti) Escludi	16/03/2024 11:35:01	17/03/2024 11:35:01	16:00:00	50,7
Escludi	16/03/2024 11:35:01	16/03/2024 22:00:00	10:24:59	51,2
Escludi	17/03/2024 06:00:00	17/03/2024 11:35:01	5:35:01	49,6



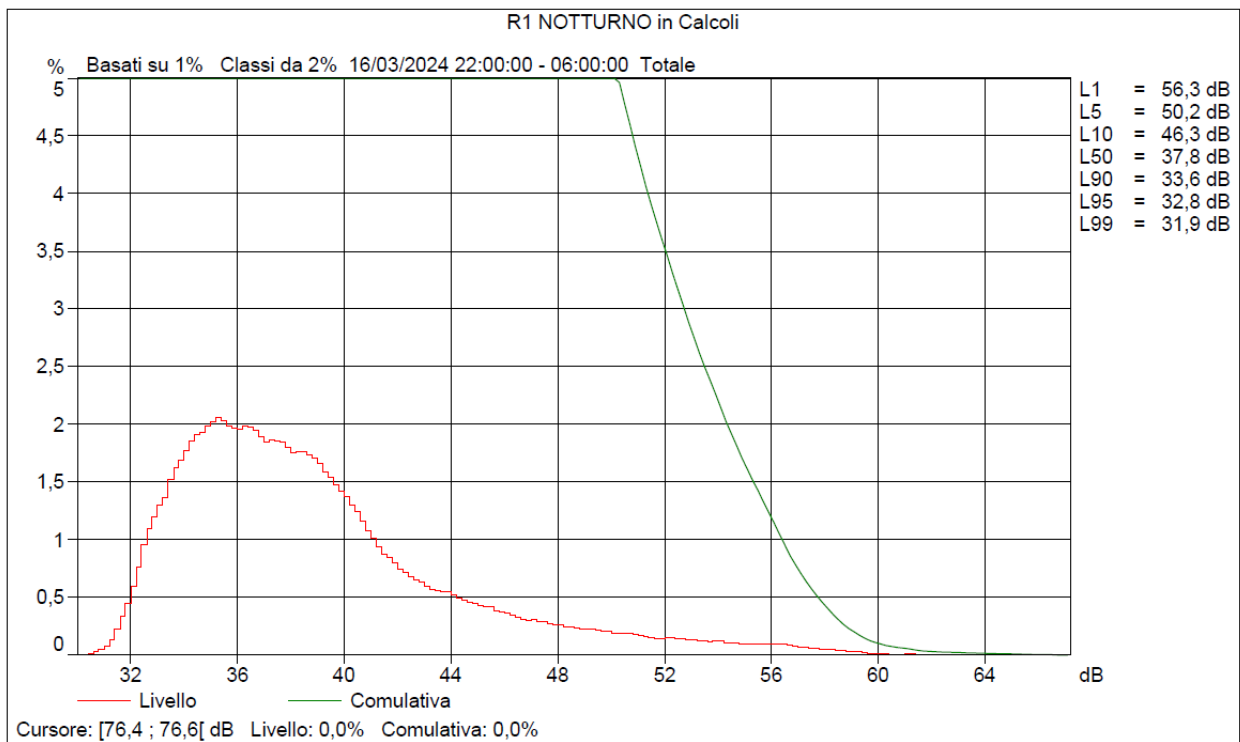
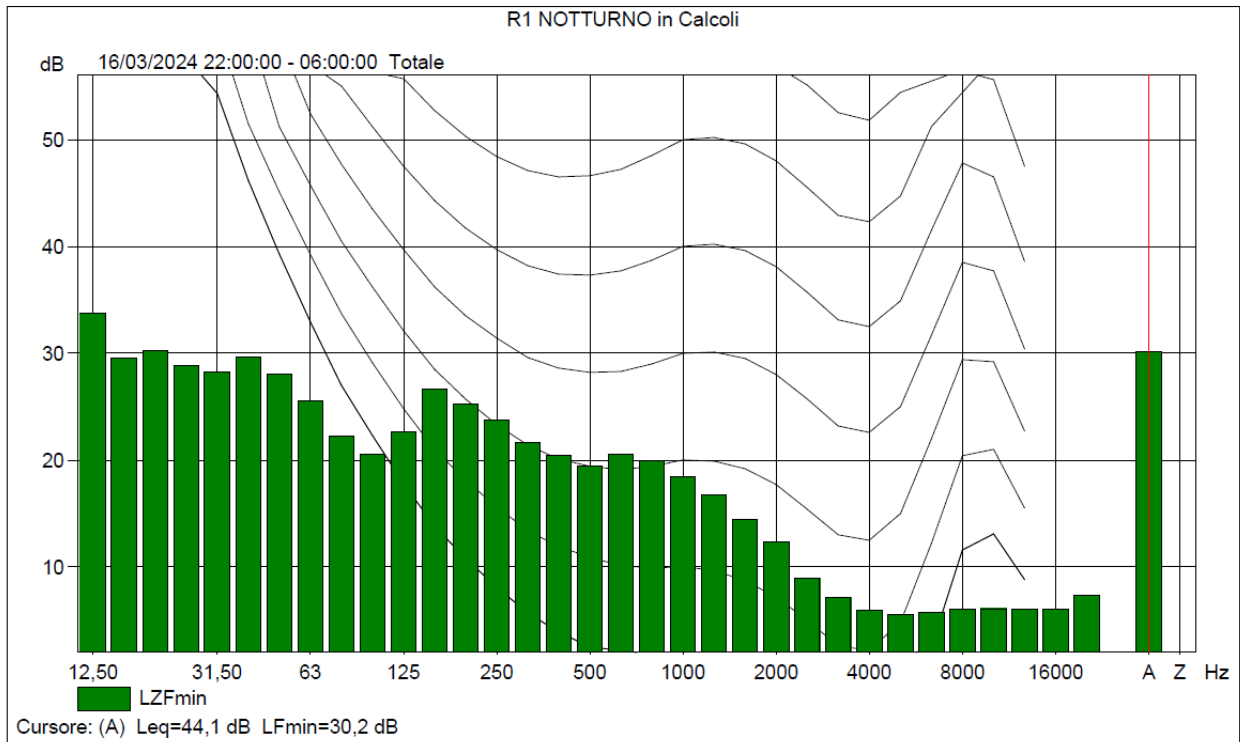
PIANI E PROGETTI S.A.S.

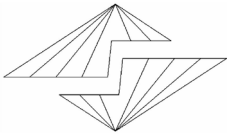
Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 - 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio - 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com





PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

VERIFICA RISPETTO VALORI LIMITE

Analisi dei dati e Valutazioni previsionali

VERIFICA RISPETTO LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE:

Nella tabella seguente vengono riportati i valori dei LAeq misurati, i quali sono messi a confronto rispetto ai LAeq limite imposti dalla Zonizzazione Acustica Comunale (Valori limite assoluti di immissione):

Punto di rilievo	Tipo misura	LAeq Misurato	LAeq limite Classe II	Risultato
Facciata edificio (R1)	DIURNO (h: 4metri)	50,7 dB(A)	55 dB(A)	VERIFICATO
Facciata edificio (R1)	NOTTURNO (h: 4metri)	44,1 dB(A)	45 dB(A)	VERIFICATO

STIMA INCREMENTO DOVUTO A TRAFFICO:

Trattandosi di piano attuativo non è possibile conoscere con certezza il numero di appartamenti ed il numero di boxes e quindi il relativo traffico indotto. Indicativamente potrebbero essere eseguiti n.30 appartamenti totali e parcheggio per 24 veicoli.

PERIODO DIURNO - DALLE 06.00 ALLE 22.00 (RIF. R1)

Si presuppone un passaggio, durante il periodo diurno di ulteriori 150 autoveicoli di circa 60 dB(A) cadauno a ricettore. I nuovi livelli equivalenti, durante il periodo diurno sono stimabili attraverso la seguente formula: $SEL = 10 \text{ Log } (10^{6,0} \times 150) = 81,8 \text{ dB(A)}$

Leq veicoli = $SEL - 10 \text{ Log}(\text{tempo}) = 81,8 - 10 \text{ Log } 57600 \text{ sec} = 34,2 \text{ dB(A)}$

Leq tot diurno = Leq ante opera (= rumorosità misurata in R1) + Leq nuovi veicoli = 50,7 dB(A) + 34,2 dB(A) = 50,8 dB(A)

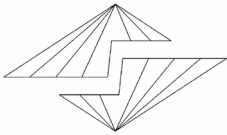
PERIODO NOTTURNO - DALLE 22.00 ALLE 06.00 (RIF. R1)

Si presuppone un passaggio dal nuovo parcheggio, durante il periodo diurno di ulteriori 35 autoveicoli di circa 60 dB(A) cadauno a ricettore. I nuovi livelli equivalenti, durante il periodo diurno sono stimabili attraverso la seguente formula: $SEL = 10 \text{ Log } (10^{6,0} \times 35) = 75,4 \text{ dB(A)}$

Leq veicoli = $SEL - 10 \text{ Log}(\text{tempo}) = 75,4 - 10 \text{ Log } 28800 \text{ sec} = 30,8 \text{ dB(A)}$

Leq tot notturno = Leq ante opera (= rumorosità misurata in R1) + Leq nuovi veicoli = 44,1 dB(A) + 30,8 dB(A) = 44,3 dB(A)

Nella tabella seguente vengono riportati i valori dei LAeq stimati a seguito della realizzazione degli edifici in oggetto (stima post-operam), i quali sono messi a confronto rispetto ai LAeq limite imposti dalla Zonizzazione Acustica Comunale (valori limite assoluti di immissione):



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

Punto di rilievo	Tipo misura	Situazione	LAeq post-opera Stimato	LAeq limite Classe II	Risultato
Facciata edificio (R1)	DIURNO (h: 4metri)	Futura. Stima post opera	50,8 dB(A)	55 dB(A)	VERIFICATO
Facciata edificio (R1)	NOTTURNO (h: 4metri)	Futura. Stima post opera	44,3 dB(A)	45 dB(A)	VERIFICATO

La futura realizzazione dell'edificio in oggetto non modificherà sostanzialmente il clima acustico attuale.

I valori sopra riportati sono da intendersi alla quota di 4 metri, in corrispondenza del punto di Rilievo R1, punto acusticamente più sfavorito dell'edificio più vicino a via Clementi.

STIMA AI VARI PIANI DELL'EDIFICIO:

A completamento dell'indagine, si riportano di seguito i valori di LAeq stimati post-opera ai vari piani dell'edificio più sfavorito sulla via Clementi (R1), calcolati con l'ausilio del software previsionale IMMI. Gli altri due edifici avranno sicuramente livelli equivalenti inferiori.

STATO DI PROGETTO		Calcolo ricettore					
Previsione del rumore		Diurno		Notturno		Stato	
		Limite /dB	L r,A /dB	Limite /dB	L r,A /dB		
IPkt001	Piano Terra Nord R1	55	50.776	45	44.258	VERIFICATO	
IPkt002	Piano Primo Nord R1	55	50.800	45	44.300	VERIFICATO	
IPkt003	Piano Secondo Nord R1	55	50.904	45	44.424	VERIFICATO	
IPkt004	Piano Terzo Nord R1	55	50.826	45	44.260	VERIFICATO	
IPkt005	Piano Terra Nord R1	55	50.639	45	44.113	VERIFICATO	

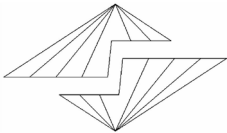
Alla luce dei risultati ottenuti dall'indagine fonometrica e dalla relativa elaborazione dei dati, si può affermare che i valori assoluti di immissione (DPCM 14.11.97) risultano essere sempre inferiori ai valori limite imposti dalla classe II della zonizzazione del comune di Monza, per i tre edifici in oggetto.

IMPIANTI IN ESTERNO:

Trattandosi di piano attuativo, ogni aspetto relativo ad impianti in esterno (tipo pompe di calore) non è ancora noto e non è stato definito progettualmente.

Non conoscendo i futuri progetti, al momento si può solo indicare di posizionare pompe di calore adeguatamente schermate che producano massimo una pressione sonora ad 10 metri pari a 20 dB(A) già dedotte del contributo delle schermature e direttività delle macchine.

Nel momento in cui saranno delineati i progetti impiantistici definitivi si dovrà provvedere, qualora fosse necessario, alla valutazione dell'impatto degli stessi sui recettori più prossimi.



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

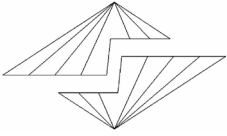
Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

PRESENZA ATTIVITA' NELLE VICINANZE:

A corredo della Valutazione, si precisa che durante la misurazione fonometrica eseguita non sono state rilevate criticità in merito alla verifica dei limiti differenziali rispetto ai nuovi edifici da parte di attività industriali e/o commerciali presenti nelle vicinanze.



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

MISURE DI MIGLIORAMENTO

Area d'intervento e area limitrofa

Al momento non risulta necessaria e/o obbligatoria alcuna misura atta a mitigare la rumorosità per la realizzazione in oggetto.

Si fa altresì presente che gli edifici dovranno rispettare quanto previsto dal **DPCM 5/12/1997** "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", in ordine alla tipologia costruttiva, ai materiali utilizzati e agli impianti installati.

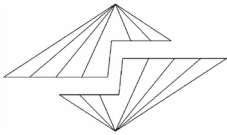
Trattandosi di piano attuativo, ogni altro aspetto non è ancora noto e non è stato definito progettualmente (in particolare gli aspetti legati agli impianti). Pertanto:

- **Nel momento in cui saranno delineati i progetti impiantistici definitivi si dovrà provvedere, qualora fosse necessario (se vi sarà una modifica sostanziale del clima acustico attuale), alla nuova valutazione dell'impatto degli stessi sui ricettori più prossimi.**

Resta inteso che qualsiasi macchinario da installare in esterno (es. condizionatori, pompe di calore), dovrà prevedere livelli di rumorosità tali per cui non saranno generati aumenti del clima acustico attuale.

Se necessario quindi intorno a tali macchinari andranno eseguite idonee schermature o barriere acustiche.

I macchinari da installare dovranno rispettare i limiti acustici (Emissioni, Immissioni e Differenziali) nei confronti dei ricettori sensibili limitrofi identificati nelle residenze adiacenti e dovranno inoltre rispettare anche il sopracitato DPCM 05-12-97 per gli inquilini degli edifici in oggetto. Andranno quindi installati anche idonei giunti antivibranti ed ogni accorgimento tale per garantire il massimo comfort acustico agli abitanti.



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

CONCLUSIONI

Compatibilità dell'intervento con la normativa vigente

Il sottoscritto **Ing. Sebastiano Gatto**, tecnico competente in acustica E.N.TE.C.A. N. 1785, a seguito dei risultati ottenuti dall'indagine fonometrica ed alle valutazioni previsionali eseguite

dichiara

che il progetto del **piano attuativo Ambito N.4 del PdR per realizzazione di tre edifici residenziali**, con cinque piani fuori-terra, nel comune di **Monza via Muzio Clementi**, è **CONFORME ai limiti imposti dalla zonizzazione acustica** del Comune di **Monza** ed è **CONFORME** alle vigenti Leggi e Decreti dell'Acustica Ambientale (L. 447/95 - DPCM 14/11/97).

La presente relazione è basata su Valutazioni Previsionali. Si consiglia, ad avvenuta realizzazione del progetto, di eseguire una seconda campagna di misurazioni fonometriche per attestare il reale rispetto ai Limiti Acustici di Legge.

Trattandosi di piano attuativo, non sono stati ancora definiti alcuni aspetti progettuali e pertanto ogni committente dovrà provvedere a far redigere una Valutazione Previsionale di Clima Acustico per ogni edificio, nel caso in cui i futuri progetti si discosteranno da quanto indicato nella presente relazione.

Cernusco sul Naviglio, 15/05/2025

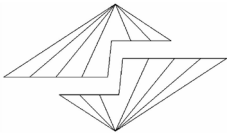
Tecnico Competente in Acustica

Ing. Sebastiano Gatto

Ordine Ing. Prov. MB n°B2055

Elenco Nazionale dei TECnici Competenti in Acustica: n. 1785

Ing. SEBASTIANO GATTO
Tecnico Competente in Acustica
ENTECA N° 1785



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

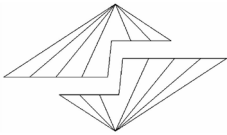
ALLEGATI

Alla Valutazione Previsionale di Clima Acustico

Costituiscono parte integrante della valutazione previsionale del clima acustico, gli allegati di seguito riportati:

ALLEGATO 1 Certificati di taratura Fonometro e Calibratore

ALLEGATO 2 Nomina Tecnico Competente in Acustica Ambientale



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica

Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

ALLEGATO 1

Certificati di taratura Fonometro, Filtri e Calibratore

CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Besenapoli, 5 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com

LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185-13114
Certificate of Calibration

Page 1 of 9
Page 1 of 9

- Data di Emissione: 2023/06/21
date of issue
- cliente: Piani e Progetti Sas
customer
Pza Risorgimento, 5
20063 - Cernusco Sul Naviglio (MI)
- destinatario: Piani e Progetti Sas
addressee
Pza Risorgimento, 5
20063 - Cernusco Sul Naviglio (MI)

- Si riferisce a:
Referring to
- oggetto: Fonometro
item
- costruttore: Briel & Kjaer
manufacturer
- modello: 2250
model
- matricola: 2747774
serial number
- data di ricevimento: 2023/06/20
date of receipt of item
- data delle misure: 2023/06/21
date of measurement
- registro di laboratorio: 13114
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N. 185 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 affidabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 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.

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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Dirazione Tecnica
(signature/ID#)

Firmato digitalmente da:
Andrea Esposito
Data: 21/06/2023 15:32:48

CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Besenapoli, 5 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com

LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185-13115
Certificate of Calibration

Page 1 of 10
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2023/06/21
date of issue
- cliente: Piani e Progetti Sas
customer
Pza Risorgimento, 5
20063 - Cernusco Sul Naviglio (MI)
- destinatario: Piani e Progetti Sas
addressee
Pza Risorgimento, 5
20063 - Cernusco Sul Naviglio (MI)

- Si riferisce a:
Referring to
- oggetto: Fonometro
item
- costruttore: Briel & Kjaer
manufacturer
- modello: 2250
model
- matricola: 2747774 Filtri I3 Oht.
serial number
- data di ricevimento: 2023/06/20
date of receipt of item
- data delle misure: 2023/06/21
date of measurement
- registro di laboratorio: 13115
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N. 185 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 affidabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 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.

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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Dirazione Tecnica
(signature/ID#)

Firmato digitalmente da:
Andrea Esposito
Data: 21/06/2023 15:33:09

CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Besenapoli, 5 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com

LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185-13113
Certificate of Calibration

Page 1 of 4
Page 1 of 4

- Data di Emissione: 2023/06/21
date of issue
- cliente: Piani e Progetti Sas
customer
Pza Risorgimento, 5
20063 - Cernusco Sul Naviglio (MI)
- destinatario: Piani e Progetti Sas
addressee
Pza Risorgimento, 5
20063 - Cernusco Sul Naviglio (MI)

- Si riferisce a:
Referring to
- oggetto: Calibratore
item
- costruttore: Briel & Kjaer
manufacturer
- modello: 4231
model
- matricola: 2730458
serial number
- data di ricevimento: 2023/06/20
date of receipt of item
- data delle misure: 2023/06/21
date of measurement
- registro di laboratorio: 13113
laboratory reference

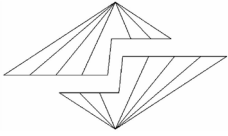
Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la affidabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 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.

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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Dirazione Tecnica
(signature/ID#)

Firmato digitalmente da:
Andrea Esposito
Data: 21/06/2023 15:32:20



PIANI E PROGETTI S.A.S.

Progettazione - Sicurezza - Acustica


Sede Legale: Via Pascoli, 25 – 20876 Ornago (MB)

Sede Operativa: P.za Risorgimento, 5 / Via Caravaggio – 20063 Cernusco s/N (MI)

Tel. e Fax: 02/9232930 - email: info@pianieprogetti.com

ALLEGATO 2

Nomina Tecnico Competente in Acustica



Home
Tecnici Competenti in Acustica
Corsi
Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

N° Iscrizione Elenco Nazionale	1785
Regione	Lombardia
N° Iscrizione Elenco Regionale	
Cognome	GATTO
Nome	SEBASTIANO
Titolo di Studio	LAUREA - EDILIZIA - FACOLTA' DI INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA
Estremi provvedimento	N. 12714/2010
Luogo nascita	CERNUSCO SUL NAVIGLIO (MI)
Data nascita	13/09/1984
Codice fiscale	GTTST84P13C523Z