



GUIDETTISERRI

STUDIO INGEGNERIA

Via Pier Carlo Cadoppi, 14 - 42124 Reggio Emilia
Tel. +39 0522 439734 - Fax +39 0522 580006
Mail: info@studiocgs.it - Web: www.guidettiserri.it
C.F. e P.I. 01934740356

**AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =**

COMMITTENTE



Benassi S.r.l.
Via Pico della Mirandola, 6
42124 - Reggio Emilia

FIRMA

PROGETTO

Interventi di demolizione totale
per riqualificazione dell'ambito urbano
con realizzazione di nuove volumetrie
in Via Leonardo da Vinci a Rolo (RE)

ELABORATO

DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO E CLIMA ACUSTICO

G				
F				
E				
D				
C				
B				
A	MAR '20	EMISSIONE	FINOCCHIARO F.	FINOCCHIARO F.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO

FILE W:\P-2019\P26-BENASSI SRL - PUA Via Da Vinci, Rolo\11-ACCORDO OPERATIVO\AOR5 AOR12 CARTIGLI.dwg

TECNICO INCARICATO

dott.ssa FINOCCHIARO Federica

COLLABORATORE

FASE DI PROGETTO

**ACCORDO
OPERATIVO**

DATA EMISSIONE

Marzo 2020

SCALA

PRATICA

P26/2019

TAVOLA

AOR5

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO
DI RIPRODURLO E DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Indice

<i>Introduzione.....</i>	<i>2</i>
<i>Caratterizzazione dell'area.....</i>	<i>3</i>
Infrastrutture stradali.....	7
<i>Caratterizzazione sorgenti sonore.....</i>	<i>8</i>
Sorgenti sonore esistenti.....	8
Sorgenti sonore di progetto.....	8
<i>Valutazione del clima acustico attuale.....</i>	<i>12</i>
<i>Tecniche di misurazione e strumentazione utilizzata.....</i>	<i>12</i>
Rilievi fonometrici presso il perimetro dell'area di intervento	13
Risultati.....	14
Rilievi fonometrici in postazione fissa	15
Risultati.....	17
<i>Valutazioni acustiche.....</i>	<i>18</i>
Valutazione di clima acustico allo stato attuale sui recettori.....	18
Valutazione dell'immissione delle sorgenti dell'attività sui recettori.....	18
Livello differenziale (LD).....	21
<i>Sistemi di mitigazione.....</i>	<i>23</i>
<i>Conclusioni.....</i>	<i>24</i>

Introduzione

La documentazione di previsione di impatto acustico (Legge 447/95 e L.R. 15/01) è un'allegato fondamentale per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi insediamenti come indicato dalla L. 447/95 art. 8 comma 4.

Il presente documento costituisce l'analisi fonometrica finalizzata a valutare l'impatto acustico generato dall'attività di un fabbricato ad uso commerciale (supermercato) e dai relativi nuovi impianti di climatizzazione previsti, sito nel comune di Rolo (RE) in via Leonardo da Vinci, come disposto dal art. 8 comma 3 della Legge 447/95.

A parte i limiti assoluti di immissione stabiliti dalla zonizzazione acustica del territorio comunale, va sottolineato che le iniziali attività di cantiere per la realizzazione delle opere sono potenzialmente responsabili della produzione di rumore, ma come attività temporanee le autorizzazioni per il loro svolgimento, qualora comportino l'impiego di macchinari o impianti rumorosi, sono rilasciate dal Comune anche in deroga ai limiti fissati all'art.2 della Legge 447 del 1995, sulla base dei criteri fissati dalla Regione, come stabilito dalla normativa vigente.

Caratterizzazione dell'area

Il nuovo fabbricato, sede della futura attività di vendita, si trova all'interno di un'area residenziale situata nel Comune di Rolo, a sud rispetto al centro urbano comunale e si sviluppa tra via Leonardo da Vinci e l'asse della SP 4 (via G. Garibaldi), con una superficie territoriale complessiva di 5700 mq. E con i seguenti riferimenti catastali: foglio 12 , particella 583, 370, come di seguito individuato anche graficamente negli allegati. La zona è caratterizzata acusticamente dal rumore generato dal traffico veicolare non significativo dell'area e non risultano presenti altre attività lavorative specifiche. Nel contesto in esame, dunque la presenza di edifici a carattere residenziale costituiscono i recettori più vicini.

Individuazione dei ricettori

Non si sono individuati recettori sensibili (scuole, centri anziani, strutture sanitarie) esistenti che possano risentire del contributo acustico delle attività ipotizzate, durante il sopralluogo sono stati riconosciuti quali ricettori maggiormente esposti alle opere in progetto i fabbricati residenziali più prossimi lungo il confine di proprietà del progetto. L'edificio scolastico presente su via Marconi risulta schermato dagli edifici residenziali direttamente confinanti con l'area oggetto di studio pertanto non sentirà gli effetti dell'attività in progetto.

Scendendo nell'analisi specifica dell'intorno dell'area di intervento si individuano:

- ad ovest edifici residenziali monofamiliari (R1);
- ad est edifici residenziali monofamiliari (R2 R3);
- ad sud edifici residenziali monofamiliari (R4)



Illustrazione 1: Area di intervento

Destinazione urbanistica

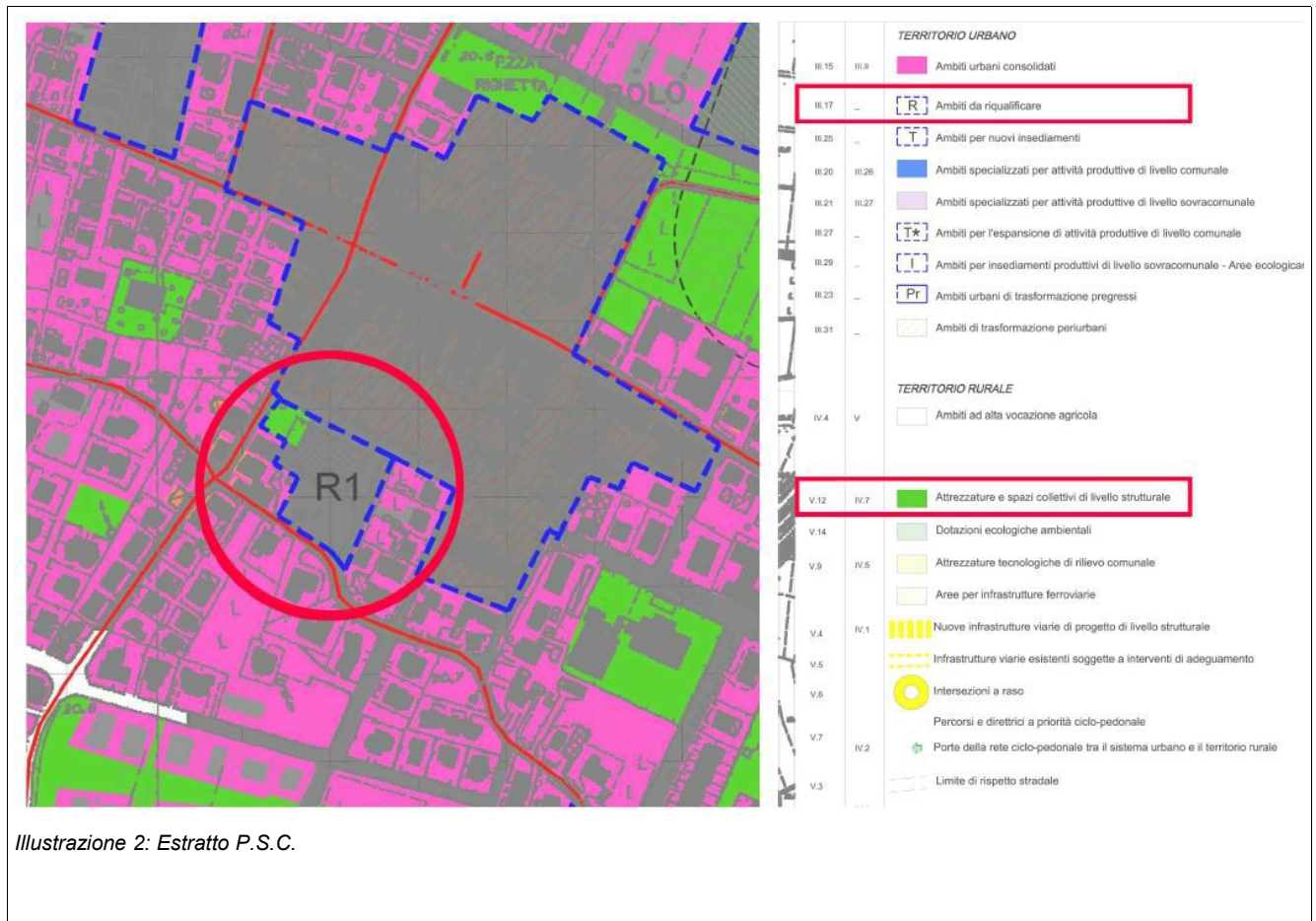


Illustrazione 2: Estratto P.S.C.

L'area di intervento è inquadrata nel PSC negli ambiti da riqualificare (R). "Il PSC individua detta tipologia d'ambito su aree e tessuti con attuale prevalente funzione produttiva, collocata nel tessuto residenziale urbano e che genera, per il tipo d'attività svolta, negativi riflessi sotto il profilo ambientale residenziale. Per queste aree gli obiettivi e le politiche urbanistiche da perseguire saranno:

...

creare occasioni di riqualificazione architettonica e ambientale che abbiano positivi riflessi sul contesto residenziale circostante;".

Zonizzazione acustica

Il Comune di Rolo ha adottato con delibera del Consiglio Comunale n. 11 del 27/02/2003 e approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 30 del 27/04/2004 un piano di zonizzazione acustica, che colloca l'area di intervento di Classe II – Aree prevalentemente residenziali, con limiti di immissioni di 55 Leq in dB(A) diurni (ore 6.00-22.00) e 45 Leq in dB(A) notturni (ore 22.00-6.00) e soggetta all'applicabilità del criterio differenziale. Il primo fronte edificato su via Garibaldi, per profondità di 50 m dal ciglio strada, ricade all'interno della fascia di pertinenza stradale di classe acustica IV – aree di intensa attività umana, con limiti di immissioni di 65 Leq in dB(A) diurni (ore 6.00-22.00) e 55 Leq in dB(A) notturni (ore 22.00-6.00).



Illustrazione 3: estratto di zonizzazione acustica

A fronte della Variante urbanistica si suppone che la classe acustica di migliore collocazione possa essere la classe III – Aree di tipo misto, con limiti di immissioni di 60 Leq in dB(A) diurni (ore 6.00-22.00) e 50 Leq in dB(A) notturni (ore 22.00-6.00).

Si segnala la presenza di una zona di classe I data la presenza della struttura scolastica presso via Marconi. Dallo studio del Piano di Zonizzazione comunale, si evince che i valori di rumorosità rilevati in tale area mostrano il non rispetto dei limiti di classe I^o: ciò è del resto prevedibile, in quanto, come l'esperienza dimostra, molto spesso sono proprio queste aree ad assumere la funzione di poli di attrazione del traffico e quindi fonti di inquinamento acustico, per eventuali zone residenziali circostanti.

Infrastrutture stradali

Le infrastrutture stradali rilevate in prossimità dell'area che possono avere incidenza sul clima acustico complessivo sono Via Leonardo da Vinci – strada a medio basso flusso di traffico, e via g. Garibaldi (SP4) – arteria stradale di collegamento tra il Comune di Rolo e i Comuni limitrofi.

La classificazione funzionale delle strade ai fini della determinazione delle fasce di pertinenza della Zonizzazione acustica di Rolo (in accordo con la classificazione delle infrastrutture viarie presente all'interno del PSC) classifica via Leonardo da Vinci e via G. Garibaldi, in prossimità dell'area di intervento come strada di tipo E , quindi con fasce di pertinenza di 30 m con stessi limiti previsti dalla zonizzazione acustica.

Caratterizzazione sorgenti sonore

Sorgenti sonore esistenti

Dal sopralluogo effettuato in data 30/10/2019 si è potuto ipotizzare che il clima acustico dell'area sia influenzato principalmente dal traffico di G. Garibaldi (SP4) e via –Leonardo da Vinci.

Sorgenti sonore di progetto

L'attività esercitata sarà quella di supermercato (sostanzialmente un'attività terziaria). Le nuove sorgenti di rumore considerate, oltre a quelle esistenti, sono:

- traffico veicolare indotto;
- impianti tecnologici per riscaldamento e/o condizionamento e di condensazione per frigoriferi interni (celle e banchi refrigerati);
- attività di carico/scarico;

Nella zona antistante al fronte su via Leonardo da Vinci sono collocati gli ingressi e le uscite, mentre sul lato ovest si trova la maggior parte dei parcheggi pertinenziali. La zona di carico/scarico merci è invece antistante alla zona sud/est dell'area di studio, presso via Corbella (allegato 2 – inquadramento progettuale).

Allo stato attuale di approfondimento progettuale ancora non esistono dati specifici sugli impianti che verranno utilizzati nel nuovo fabbricato previsto. Non si conosce ancora la corretta posizione che assumeranno gli impianti a pompa di calore per il riscaldamento e condizionamento del supermercato (gruppi frigoriferi, U.T.A., gruppi motocondensanti per banchi frigoriferi, estrattori d'aria, etc..), pertanto si ipotizza un collocamento in copertura, sul lato Nord del fabbricato, il più lontano possibile dai recettori esistenti.

L'attività commerciale di vendita e lavorazione si svolgerà esclusivamente all'interno del periodo di riferimento diurno a parte gli impianti di raffreddamento per le celle frigorifere interne che possono entrare in funzione anche all'interno del periodo di riferimento notturno, non però in modo continuativo bensì con funzionamento discontinuo in funzione, anche delle condizioni meteorologiche esterne, in base a fattori di temperatura e umidità . Di seguito si riportano le sorgenti sonore ipotizzabili sulla base della tipologia di attività che il progetto prevede. Si sottolinea che al momento dell'insediamento dell'attività potrà essere richiesta una specifica relazione di impatto acustico riportante il dettaglio dei macchinari e delle lavorazioni previste e gli eventuali elementi di mitigazione.

1. S1 - Compressore per banchi frigo.

Schede tecniche in bibliografia di tali impianti indicano un livello di pressione sonora L_p a 10 metri pari a 44.7 dB(A). Il compressore per i banchi frigo avrà funzionamento nel tempo di riferimento sia diurno che notturno.

Semplificazione dei livelli di pressione sonora

Per semplificare i successivi calcoli, i livelli di pressione sonora saranno rapportati ad una distanza di rilevazione di 1 metro:

$$L_p = 44.7 - 20 \log 1/10 = \mathbf{64,7 \text{ dB(A)}}$$

2. S2 – condensatore per banchi frigo

Schede tecniche in bibliografia di tali impianti indicano un livello di pressione sonora L_p a 10 metri pari a 32.0 dB(A). Il compressore per i banchi frigo avrà funzionamento nel tempo di riferimento sia diurno che notturno.

Semplificazione dei livelli di pressione sonora

Per semplificare i successivi calcoli, i livelli di pressione sonora saranno rapportati ad una distanza di rilevazione di 1 metro:

$$L_p = 32 - 20 \log 1/10 = \mathbf{52.0 \text{ dB(A)}}.$$

3. S3 – Impianto climatizzatore

Si può ipotizzare un impianto di climatizzazione di progetto costituito da una unità esterna, da installarsi in copertura al supermercato, il cui livello di pressione sonora, valutato per impianti analoghi, può essere considerato pari a **$L_p = 63 \text{ dB(A)}$** a 1 m di distanza. Si può, inoltre, considerare il funzionamento unicamente nel periodo diurno, durante il periodo di apertura del supermercato.

4. S4 – Pompa di calore

Anche per tale impianto si sono studiati i dati riportati nelle schede tecniche in bibliografia, e si può ipotizzare un livello di pressione sonora (rilevato ad 1,0 metri di distanza e relativo al funzionamento alla massima potenza) di **68.2 dB(A)** . L'unità esterna avrà funzionamento nel tempo di riferimento esclusivamente diurno.

Viene altresì contemplata la sorgente SCS relativa alle operazioni di carico e scarico merci:

5. SCS - Carico/Scarico merci

Le operazioni di carico scarico avvengono esclusivamente nel tempo di riferimento Diurno - (valore rilevato da dati di archivio). Da bibliografia per tali attività si può assumere un valore di potenza sonora pari a $L_w = 76 \text{ dB(A)}$.

Semplificazione dei livelli di pressione sonora

Per semplificare i successivi calcoli, viene calcolato il contributo sonoro di una sorgente di potenza sonora nota, nel caso di sorgente puntiforme (ad una distanza di 1m):

$$L_p = 76 - 11 - 20 \log(r) = \mathbf{65.0 \text{ dB(A)}}.$$

In seguito sarà calcolata anche la quota parte di incremento di rumore dovuto all'aumento del traffico veicolare nella zona parcheggi (indicata con SCT).

7. SCT – Traffico indotto

Per quanto riguarda il contributo dovuto al traffico veicolare indotto, in base alla localizzazione del punto vendita, ovvero in prossimità di una strada con bassa intensità di traffico autoveicolare, è ragionevole supporre che tale contributo, sia da considerarsi influente. Il flusso di autovetture che interessa la strada di cui sopra è variabile nell'arco della giornata e della settimana, con aumento nel periodo feriale nelle ore di punta. Viene adesso considerata la condizione peggiorativa, nella quale si avrà un afflusso maggiore della clientela; pertanto, si ipotizza un incremento pari a 200 autovetture e n. 2 camion per lo scarico delle materie prime

Al fine di stabilire il contributo del traffico indotto, si applica il metodo previsionale basato su misure di SEL, Single Event Level definito come il livello di segnale continuo, della durata di un secondo, che possiede lo stesso contenuto energetico dell'evento considerato.

$$Leq_{A,T} = 10 \log (1/T \sum 10^{SEL/10})$$

Considerando il SEL di un veicolo (automobile) in transito a velocità moderata pari a 80 dB(A) ed applicando l'algoritmo citato per n. 200 veicoli con T pari a 10 ore (tra le 09.00 e le 19.00 circa) si ottiene:

$$SEL_{diurnoauto,T} = 10 \log (200 \times 10^{8,0}) = 103,0 \text{ dB(A)}$$

$$Leq_{diurnoauto,T} = SEL_{diurnoauto,T} - 10 \log 36000 = 103,0 - 45,6 = 57,4 \text{ dB(A)}$$

Lo stesso procedimento si applica per il transito dei camion per approvvigionamento merce, SEL del veicolo in transito a velocità moderata pari a 85 dB(A) ed applicando l'algoritmo citato per n. 3 veicoli con T pari a 3 ore (tra le 07.00 e le 10.00 circa) si ottiene:

$$SEL_{diurnocamion,T} = 10 \log (2 \times 10^{8,5}) = 88,0 \text{ dB(A)}$$

$$Leq_{diurnocamion,T} = SEL_{diurnocamion,T} - 10 \log 10800 = 88,0 - 40,3 = 47,7 \text{ dB(A)}$$

Sommando energeticamente il contributo del traffico indotto SCT

$$Leq_{A,T} = 10 \log (10^{5,74} + 10^{4,77}) = \mathbf{57,8 \text{ dB(A)}}$$

L'attività del punto vendita sarà svolta presumibilmente con il seguente orario: dalle ore 08:00 alle ore 20:00 da lunedì a sabato; dalle ore 08:00 alle ore 13:00 la domenica;

In questi orari possono essere attive tutte le sorgenti di rumore, di norma non contemporaneamente. Fuori da questi orari possono essere attivi soltanto i compressori e condensatori dei banchi frigo, l'unità esterna della cella frigorifera. Di norma, le operazioni di carico e scarico avvengono poco prima dell'apertura e in particolare si possono considerare concentrate tra le 7.00 e le 10.00 del mattino.

Valutazione del clima acustico attuale

Al fine di caratterizzare il clima acustico nella condizione ante-operam, si è proceduto ad analizzare la zona di interesse eseguendo una campagna di misure acustiche durante i periodi diurno e notturno. La campagna ha riguardato la misura del rumore residuo, inteso come il rumore attualmente presente nell'area in assenza delle sorgenti previste dal progetto.

Le posizioni dello strumento di misura tenute durante la campagna sono indicate nella figura successiva.



Illustrazione 4: Postazioni rilievi acustici

Tecniche di misurazione e strumentazione utilizzata

Metodo di misurazione e parametri rilevati

Il rilievo è stato eseguito in osservanza di quanto assertito negli allegati B comma 6 e C comma 2 del D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

La scelta è stata quella di eseguire rilievi di rumore ambientale, attraverso acquisizioni in continuo della durata di un 1 minuto del livello equivalente ponderato A.

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il livello continuo

equivalente espresso in dB(A), il quale risulta essere il parametro di valutazione indicato da raccomandazioni internazionali e dalla Legge Quadro 447/95 per la determinazione della rumorosità all'esterno e in ambito di ambiente abitativi.

Sono stati ricavati, durante le rilevazioni effettuate, i seguenti parametri mediante acquisizione automatica:

- Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", definito come:

$$LA_{eq,T} = 10 \log_{10} \left\{ (1/T) \int_{t_1}^{t_2} PA^2 dt \right\} / Po^2 \text{ dB(A)}$$

Ove:

$LA_{eq,T}$ è il livello di pressione sonora continuo equivalente, in un intervallo di tempo $T = t_2 - t_1$.

PA è la pressione sonora istantanea ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n° 651)

Po è il livello di pressione di riferimento pari a $20 \cdot 10^{-6}$ Pa;

- Livelli estremi (massimo, minimo, picco in dB(A) lineari)
- Livelli percentili LN, livelli di rumore superati per la percentuale N di tempo di misura: in questo caso sono stati rilevati L10, L50, L90.

Strumentazione utilizzata ed operatori presenti

Per l'esecuzione delle misure si è utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro 01dB SOLO BLACK, n° di serie 65850, integratore di classe 1 secondo IEC 651 e IEC 804 (CEI EN 60651/1994, CEI EN 60804/1994).
- Sonda microfonica 01dB MCE 212, n° di serie 153637 massimo livello di pressione sonora rilevabile di 140 dB (143 dB picco), dotata di schermo antivento, composta da una sfera porosa in schiuma di poliuretano.
- Calibratore HD 9101A, n° di serie 02010528, di classe 1 secondo la norma IEC 942-1988, con frequenza 1000 Hz e livello sonoro 94/110 dB.

Hanno condotto e presenziato alle operazioni di rilevamento fonometrico e di elaborazione dati, i seguenti tecnici: dott.ssa Federica Finocchiaro

I certificati di taratura di tale catena di strumentazione sono riportati in allegato.

Rilievi fonometrici presso il perimetro dell'area di intervento

Nella giornata di mercoledì 30/10/2019, dalle ore 17.26 alle ore 18.08 è stato effettuato un sopralluogo per eseguire una serie di misure fonometriche, al fine di valutare i livelli di rumore ambientale in prossimità dei confini dell'area oggetto di studio: i rilievi fonometrici effettuati sono da ritenersi indicativi della rumorosità presente ed utilizzati come riferimento per la stima dell'attività in

progetto.

Il fonometro è stato collocato a un'altezza di 2 m dal piano campagna e, rilevando in prossimità dei confini di progetto, in linea con le facciate dei fabbricati a circa 1 m dalla viabilità, principale sorgente acustica rilevata nell'area.

Come indicato dall'allegato C del D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" punto 2, il microfono è stato posto lontano da superfici interferenti e ad un'altezza di 2 m, indirizzato verso la sorgente di rumore ritenuta più importante rappresentata dalla viabilità esistente.

Le misurazioni sono avvenute in condizioni meteorologiche normali, in assenza di vento e di precipitazioni atmosferiche. Il microfono è stato attrezzato con cuffia antivento, posizionato al di sopra di un cavalletto lontano da superfici interferenti; non sono stati rilevati particolari ostacoli o superfici riflettenti.

In fase preliminare e al termine di ogni sessione di misurazione si è provveduto all'operazione di calibrazione dello strumento. Nel caso esaminato, i livelli misurati all'inizio ed al termine dei turni di rilevamento non hanno manifestato variazioni significative (maggiori di 0,5 dB).

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato, è il livello continuo equivalente espresso in dB(A), il quale risulta essere il parametro di valutazione indicato da raccomandazioni internazionali dalla Legge Quadro n. 447/1995 per la determinazione della rumorosità all'esterno e in ambito di ambienti abitativi.

I resoconti temporali sono aricolati come qui di seguito indicato.

Rilievi fonometrici brevi (resoconti temporali)			
Data	Tempo di riferimento T_R	Tempo di osservazione T_O	Tempo di misura T_M
30/10/19	diurno	17,26 – 18,08	10 minuti

Risultati

Per ciascuna misura sono allegati i diagrammi con le time histories. La successiva tabella riporta i risultati delle misure eseguite durante l'indagine, come previsto nell'allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure", punt 3, del D.M. 16/03/1998:

Risultati della campagna di misure del clima acustico – Periodo diurno (06,00 -22,00)			
Postazione	Ora inizio	Diurno residuo in dB(A)	Limite di immissione DPCM 14/11/97 in dB(A)
RF1	17,26,13	64,4	65
RF2	17,38,31	61	55
RF3	17,47,37	56	55
RF4	17,59,43	54,9	55

Seguendo la normativa, D.M. 16 marzo 1998, si sono ricercati gli eventi sonori impulsivi e le componenti tonali di rumore.

→ Toni puri

La ricerca di toni puri sui file è stata condotta analizzando il grafico delle bande spettrali normalizzate di 1/3 di ottava e considerando esclusivamente le componenti di carattere stazionario.

Il software di analisi ha considerato lo spettro dei minimi di ogni banda, con una differenza di 5 dB(A) tra le bande precedente e successiva e la verifica delle curve isofoniche, in base al citato D.M. e alla norma ISO 226/2003, revisione della norma di riferimento 226/1987. L'analisi ha dato esito negativo per tutti i campioni.

→ Impulsi

La ricerca dei fenomeni impulsivi è stata condotta secondo le norme tecniche contenute nel D.M. 16 marzo 1998, considerando un differenziale di 6 dB(A), con una soglia massima di segnale di 10 dB(A), una durata dell'impulso inferiore a 1 secondo e la ripetitività dell'evento. L'analisi ha dato esito negativo per tutti i campioni.

Dall'analisi dei risultati sintetizzati nella precedente tabella si osserva che il clima acustico allo stato attuale è in linea con la classe acustica III e non con la classe acustica attuale.

Rilevi fonometrici in postazione fissa

Nella medesima giornata di mercoledì 30/10/2019 dalle ore 18,16 alle ore 10,00 del giorno successivo è stata eseguita una misura fonometrica di lungo periodo ai fini di valutare i livelli di rumorosità registrabili nell'area presso il punto RF2.

Il fonometro è stato collocato a un'altezza di 4 m dal piano campagna e, rilevando in prossimità dei confini di progetto, in linea con le facciate dei fabbricati a circa 20 m dalla viabilità, principale sorgente acustica rilevata nell'area.

Come indicato dall'allegato C del D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" punto 2, il microfono è stato posto lontano da superfici interferenti e ad un'altezza di 4 m, indirizzato verso la sorgente di rumore ritenuta più importante rappresentata dalla viabilità esistente.

Le misurazioni sono avvenute in condizioni meteorologiche normali, in assenza di vento e di precipitazioni atmosferiche. Il microfono è stato attrezzato con cuffia antivento, posizionato al di sopra di un cavalletto lontano da superfici interferenti; non sono stati rilevati particolari ostacoli o superfici riflettenti.

In fase preliminare e al termine di ogni sessione di misurazione si è provveduto all'operazione di calibrazione dello strumento. Nel caso esaminato, i livelli misurati all'inizio ed al termine dei turni di rilevamento non hanno manifestato variazioni significative (maggiori di 0,5 dB).



Illustrazione 5: Postazioni rilievi acustici

I resoconti temporali sono aricolati come qui di seguito indicato.

Rilievi fonometrici brevi (resoconti temporali)			
Data	Tempo di riferimento T_R	Tempo di osservazione T_O	Tempo di misura T_M
30/10/19	Diurno notturno	18,16 – 10,00	940 minuti

Seguendo la normativa, D.M. 16 marzo 1998, si sono ricercati gli eventi sonori impulsivi e le componenti tonali di rumore.

→ Toni puri

La ricerca di toni puri sui file è stata condotta analizzando il grafico delle bande spettrali normalizzate di 1/3 di ottava e considerando esclusivamente le componenti di carattere stazionario.

Il software di analisi ha considerato lo spettro dei minimi di ogni banda, con una differenza di 5 dB(A) tra le bande precedente e successiva e la verifica delle curve isofoniche, in base al citato D.M. e alla norma ISO 226/2003, revisione della norma di riferimento 226/1987. L'analisi ha dato esito

negativo per tutti i campioni.

→ Impulsi

La ricerca dei fenomeni impulsivi è stata condotta secondo le norme tecniche contenute nel D.M. 16 marzo 1998, considerando un differenziale di 6 dB(A), con una soglia massima di segnale di 10 dB(A), una durata dell'impulso inferiore a 1 secondo e la ripetitività dell'evento. L'analisi ha dato esito negativo per tutti i campioni.

Risultati

Per la misura è allegato il diagramma con la time historie. La successiva tabella riporta i risultati della misura eseguita come previsto nell'allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure", punt 3, del D.M. 16/03/1998:

Posizione	Periodo	Leq	Classificazione acustica	Limite emissione
RF2	Diurni	59,1 dB(A)	Classe II	< 55 dB(A)
RF2	Nottunei	47,8 dB(A)	Classe II	< 45 dB(A)

I risultati confermano come l'area sia compatibile con una classe acustica III anziché l'attuale classe acustica II.

Dal sopralluogo e dal monitoraggio effettuati, si è potuto constatare come l'area oggetto di intervento risulti pressoché omogenea dal punto di vista acustico nel periodo notturno: l'unica sorgente esistente, il traffico sulla viabilità esistente risulta esiguo. Pertanto per i calcoli successivi si ritenere opportuna l'approssimazione di considerare come valore di leq notturno lungo i punti di confine (R1 R2 R3 R4) il valore ottenuto durante il monitoraggio di lungo periodo.

Valutazioni acustiche

In base ai monitoraggi effettuati si è ricavato il valore di clima acustico attuale per il periodo diurno e notturno dell'area di intervento in prossimità della principale sorgente sonora individuata.

Valutazione di clima acustico allo stato attuale sui recettori

In base alle misure condotte ed alle osservazioni sull'area è possibile stimare il clima acustico attuale sui ricettori R1, R2, R3 e R4 individuando anche le sorgenti maggiormente caratterizzanti durante il periodo diurno.

Ricettore	Punto di monitoraggio di riferimento	Distanza dalla viabilità in m	Periodo diurno (06,00 – 22,00)		Periodo notturno (22,00 – 06,00)	
			Livello sul ricettore in dB(A)	Valore limite di riferimento in dB(A)	Livello sul ricettore in dB(A)	Valore limite di riferimento in dB(A)
R1	RF1	Circa 30	49,6	55	33	45
R2	RF2	Circa 17	48,7	55	35,5	45
R3	RF3	Circa 35	40,5	22	32,3	45
R4	RF4	Circa 10	44,9	55	37,8	45

I risultati riportati nella tabella precedente sono stati ottenuti attraverso calcoli per divergenza lineare.

Valutazione dell'immissione delle sorgenti dell'attività sui recettori

La previsione di impatto acustico in oggetto ha lo scopo di determinare i livelli di rumorosità prodotti in prossimità dei recettori individuati, R1 R2 R3 R4. Le distanze dei ricettori sono riferite alle sorgenti sonore ritenute significative per il rumore prodotto e sono gli impianti tecnologici nonché le attività al servizio del progetto. Per stabilire il rispetto dei valori limite assoluti di immissione imposti dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico in prossimità dei ricettori individuati si procede ponendosi nelle condizioni di massimo disturbo ipotizzabile, ovvero tutti gli impianti tecnologici in funzione nel periodo di riferimento Diurno e dei soli gruppi di raffreddamento celle frigorifere interne nel periodo di riferimento Notturno.

Al fine di stimare la rumorosità in prossimità del recettore, si procede considerando il fenomeno di propagazione del suono in campo libero per una sorgente puntiforme o lineare, per cui noto il livello di pressione sonora L_{p1} in dB(A) a distanza d_1 (m) dalla sorgente, si può calcolare il livello di pressione L_{p2} ad una distanza d_2 (m), attraverso la seguente relazione:

$L_{p2} = L_{p1} - 10 \log (d_2/d_1)$ per sorgenti lineari

$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log (d_2/d_1)$ per sorgenti puntiformi.

Di seguito per ogni ricettore vengono indicati i livelli di pressione indotti dalle principali sorgenti in dB(A). Cautelativamente tutti i macchinari sono stati considerati funzionanti

contemporaneamente e al massimo regime.

PERIODO DIURNO (06,00 – 22,00)				
Recettore	Sorgente	Stato rilevato\stimato in dB(A)	Laeq previsto sul ricettore	
			Distanza in m	Diurno in dB(A)
R1	Stato attuale	49,6	-	49,6
	S1	64,7	35	33,8
	S2	52	35	21,1
	S3	63	35	32,1
	S4	68,2	35	37,3
	SCS	65	60	29,4
	SCT	57,8	10	47,8
	Totale			51,9

PERIODO NOTTURNO (22,00 - ,6,00)				
Recettore	Sorgente	Stato rilevato\stimato in dB(A)	Laeq previsto sul ricettore	
			Distanza in m	Diurno in dB(A)
R1	Stato attuale	33	-	33
	S1	64,7	35	33,8
	S2	52	35	21,1
	S3	-	35	
	S4	-	35	
	SCS	-	60	
	SCT	-	10	
	Totale			36,5

PERIODO DIURNO (06,00 – 22,00)				
Recettore	Sorgente	Stato rilevato\stimato in dB(A)	Laeq previsto sul ricettore	
			Distanza in m	Diurno in dB(A)
R2	Stato attuale	48,7	-	48,7
	S1	64,7	50	30,7
	S2	52	50	18
	S3	63	50	29
	S4	68,2	50	34,2
	SCS	65	27	31
	SCT	57,8	20	44,7
	Totale			51,4

PERIODO NOTTURNO (22,00 - ,6,00)				
Recettore	Sorgente	Stato rilevato\stimato in dB(A)	Laeq previsto sul ricettore	
			Distanza in m	Diurno in dB(A)
R2	Stato attuale	35,5	-	35,5
	S1	64,7	50	30,7
	S2	52	50	18
	S3	-	50	
	S4	-	50	
	SCS	-	27	
	SCT	-	20	
	Totale			36,7

PERIODO DIURNO (06,00 – 22,00)				
Recettore	Sorgente	Stato rilevato\stimato in dB(A)	Laeq previsto sul ricettore	
			Distanza in m	Diurno in dB(A)
R3	Stato attuale	40,5	-	40,5
	S1	64,7	35	33,8
	S2	52	35	21,1
	S3	63	35	32,1
	S4	68,2	35	37,3
	SCS	65	15	41,4
	SCT	57,8	10	47,8
	Totale			49,7

PERIODO NOTTURNO (22,00 – 06,00)				
Recettore	Sorgente	Stato rilevato\stimato in dB(A)	Laeq previsto sul ricettore	
			Distanza in m	Diurno in dB(A)
R3	Stato attuale	32,3	-	32,3
	S1	64,7	35	33,8
	S2	52	35	21,1
	S3		35	
	S4		35	
	SCS		15	
	SCT		10	
	Totale			36,2

PERIODO DIURNO (06,00 – 22,00)				
Recettore	Sorgente	Stato rilevato\stimato in dB(A)	Laeq previsto sul ricettore	
			Distanza in m	Diurno in dB(A)
R4	Stato attuale	44,9	-	44,9
	S1	64,7	55	29,9
	S2	52	55	17,1
	S3	63	55	28,1
	S4	68,2	55	33,3
	SCS	65	33	34,6
	SCT	57,8	28	43,3
	Totale			47,7

PERIODO NOTTURNO (22,00 – 06,00)				
Recettore	Sorgente	Stato rilevato\stimato in dB(A)	Laeq previsto sul ricettore	
			Distanza in m	Diurno in dB(A)
R4	Stato attuale	37,8	-	37,8
	S1	64,7	55	29,9
	S2	52	55	17,1
	S3		55	
	S4		55	
	SCS		33	
	SCT		28	
	Totale			38,4

Risulta che per i ricettori si ha il rispetto dei valori di zonizzazione acustica di riferimento.

Livello differenziale (LD)

I valori limiti differenziali di immissione, misurati all'interno degli ambienti abitativi, prevedono che l'incremento al rumore residuo, apportato da una specifica sorgente di rumore, non può superare il limite di **5 dB(A)** per il periodo **diurno** (6,00 – 22,00) e di **3 dB(A)** per quello **notturno** (6,00 – 22,00). Il valore differenziale è, quindi, ottenuto eseguendo la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e quello residuo.

Il 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.

Il 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.

I limiti differenziali non si applicano nei seguenti casi, poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a **50 dB(A)** durante il periodo diurno e **40 dB(A)** in quello notturno;

- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a **35 dB(A)** durante il periodo diurno e **25 dB(A)** durante quello notturno.

Detti limiti, inoltre, **non si applicano** all'interno delle aree classificate dalla zonizzazione acustica in **aree esclusivamente industriali**, nonché per la rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, 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.

Per la determinazione del livello differenziale presso i recettori è necessario innanzi tutto determinare il livello di rumore ambientale in facciata agli edifici recettori, relativo al funzionamento contemporaneo degli impianti e delle altre sorgenti in esame. Cautelativamente si considera la facciata degli edifici: all'interno degli ambienti abitativi a finestre aperte si prevede pertanto un livello di rumore leggermente inferiore dettato dalla presenza schermante dei muri di facciata.

Determinazione del Livello Differenziale – Periodo Diurno (06,00 – 22,00)			
RECETTORE	LA – Livello di rumore Ambientale in dB(A)	LR – Livello di rumore residuo in dB(A)	LD – Livello differenziale in dB(A)
R1	51,9	49,6	2,3
R2	51,4	48,7	2,7
R3	49,7	40,5	N.A.
R4	47,7	44,9	N.A.

Determinazione del Livello Differenziale – Periodo Notturno (22,00 – 06,00)			
RECETTORE	LA – Livello di rumore Ambientale in dB(A)	LR – Livello di rumore residuo in dB(A)	LD – Livello differenziale in dB(A)
R1	36,5	33	N.A.
R2	36,7	35,5	N.A.
R3	36,2	32,3	N.A.
R4	38,4	37,8	N.A.

Conclusioni

La presente valutazione previsionale di impatto acustico per la realizzazione di una nuova attività di supermercato presso via Leonardo da Vinci a Rolo (RE), prevista dalla Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995, art. 8, comma 3, è stata condotta da un tecnico competente in acustica ambientale.

Si sottolinea che il livello di approfondimento del progetto fa riferimento ad un procedimento di tipo urbanistico e che al momento dell'insediamento dell'attività potrà essere richiesta una specifica relazione di impatto acustico riportante il dettaglio dei macchinari e delle attività previste e gli eventuali elementi di mitigazione.

Attraverso il sopralluogo, il monitoraggio e la valutazione dell'impatto acustico previsto nell'ambito della riqualificazione, è stato possibile formulare le seguenti considerazioni conclusive:

- a progetto ultimato verranno confermati i valori di clima acustico presenti allo stato attuale;
- il livello di rumorosità indotto, in previsione, sui ricettori risulta essere entro i limiti normativi di riferimento dettati dalla Zonizzazione Acustica Comunale.

Si conclude che la conformità dell'intervento sotto il profilo acustico è stata valutata rispetto ai limiti di zona, sia in ottemperanza ai dettati del DPCM 14/11/97, e in funzione fasce di rispetto stradale, come da D.P.R. 142/04.

E' comunque necessaria l'elaborazione del progetto acustico, al fine di individuare i materiali costruttivi capaci di rispettare, alla fine dei lavori, i requisiti acustici passivi degli edifici, le cui grandezze di riferimento sono riportate nel D.P.C.M. 5/12/1997.

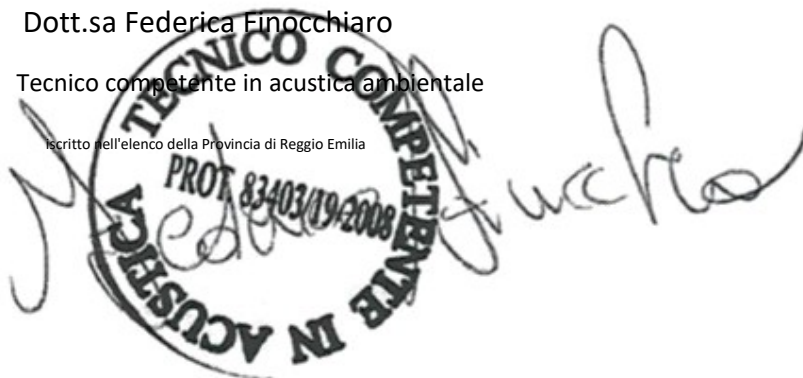
Va ricordato, che la realizzazione del progetto in esame, in sé, comporta un potenziale rischio di inquinamento acustico in relazione alla messa di un cantiere stanziale temporaneo, che comporterà l'utilizzo di macchine operatrici e di autotreni sia all'interno del cantiere stesso sia lungo le piste di accesso.

Novellara, Marzo 2020

Dott.sa Federica Finocchiario

Tecnico competente in acustica ambientale

iscritto nell'elenco della Provincia di Reggio Emilia



Allegati

Allegato 1 – Inquadramento territoriale

Allegato 2 – Inquadramento progettuale

Allegato 3 – Relazione fotografica

Allegato 4 – Risultati Monitoraggio

Allegato 5 – Certificato tecnico competente in acustica

Allegato 6 – Certificati di taratura strumento

ALLEGATO 1 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Valutazione Impatto Acustico

Provincia di Reggio Emilia
Comune di Rolo

Committente:

Benassi S.r.l.
Via Pico della Mirandola, 6
42124 - Reggio Emilia

Progetto:

Interventi di demolizione totale
per riqualificazione dell'ambito urbano
con realizzazione di nuove volumetrie in
via Leonardo da Vinci

Tecnico Competente in acustica
Dott.ssa Federica Finocchiaro
Prot. 83403/19/2008



Estratto Ortofoto Comune di Rolo (RE)

Area intervento

-  Recettore residenziale
-  Punto monitoraggio



ALLEGATO 2 – INQUADRAMENTO PROGETTUALE

Valutazione Impatto Acustico

Provincia di Reggio Emilia
Comune di Rolo

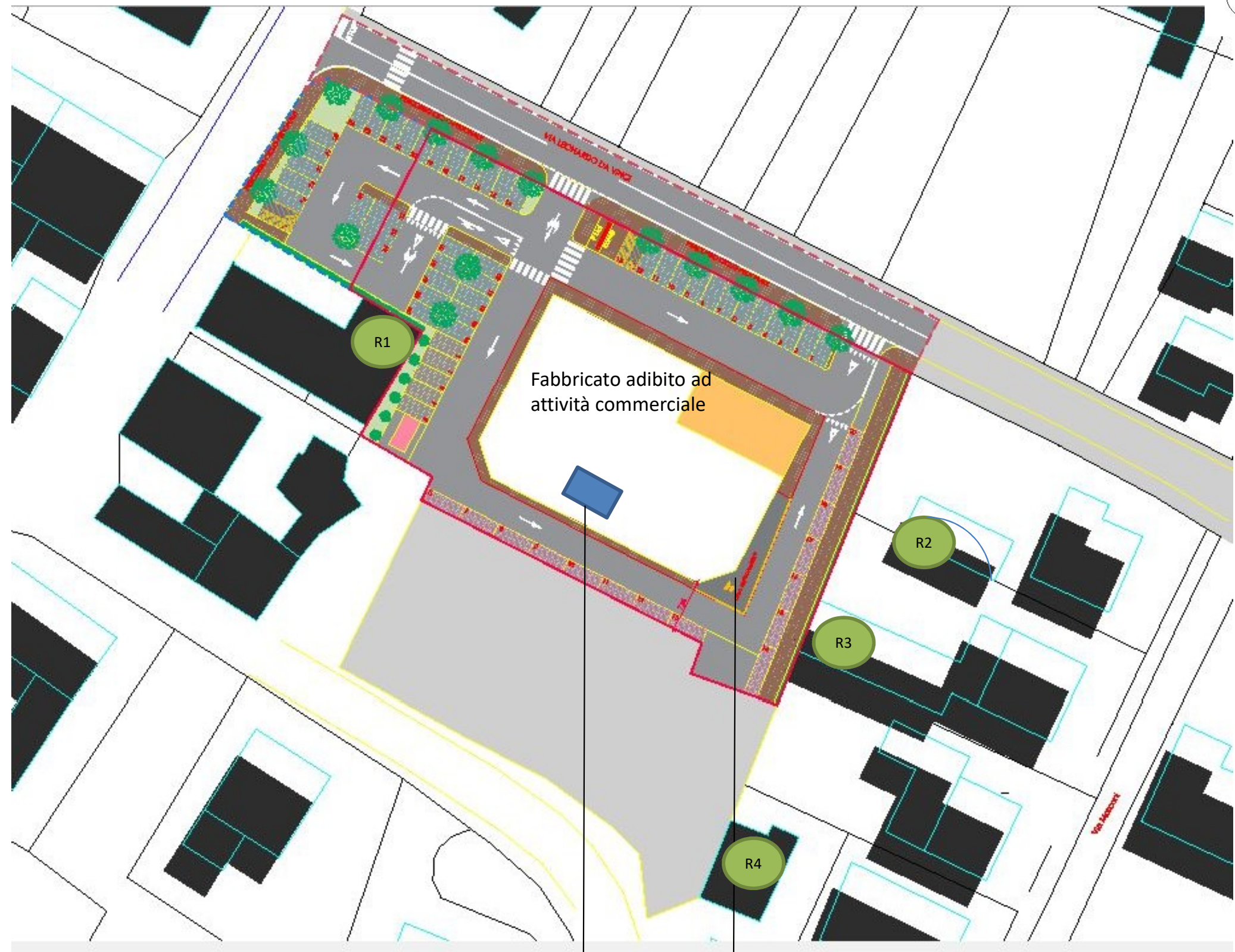
Committente:

Benassi S.r.l.
Via Pico della Mirandola, 6
42124 - Reggio Emilia

Progetto:

Interventi di demolizione totale
per riqualificazione dell'ambito urbano
con realizzazione di nuove volumetrie in
via Leonardo da Vinci

Tecnico Competente in acustica
Dott.ssa Federica Finocchiaro
Prot. 83403/19/2008



Estratto planimetria di progetto

Ipotesi collocazione impianti tecnologici in copertura

Distanze in m						
Recettore	Sorgente S1	Sorgente S2	Sorgente S3	Sorgente S4	Sorgente S _{cs}	Sorgente S _{tc}
R1	35	35	35	35	60	10
R2	50	50	50	50	27	20
R3	35	35	35	35	15	10
R4	55	55	55	55	33	28

ALLEGATO 3 – RELAZIONE FOTOGRAFICA

Valutazione Impatto Acustico

Provincia di Reggio Emilia
Comune di Rolo

Committente:

Benassi S.r.l.
Via Pico della Mirandola, 6
42124 - Reggio Emilia

Progetto:

Interventi di demolizione totale
per riqualificazione dell'ambito urbano
con realizzazione di nuove volumetrie in
via Leonardo da Vinci

Tecnico Competente in acustica
Dott.ssa Federica Finocchiaro
Prot. 83403/19/2008

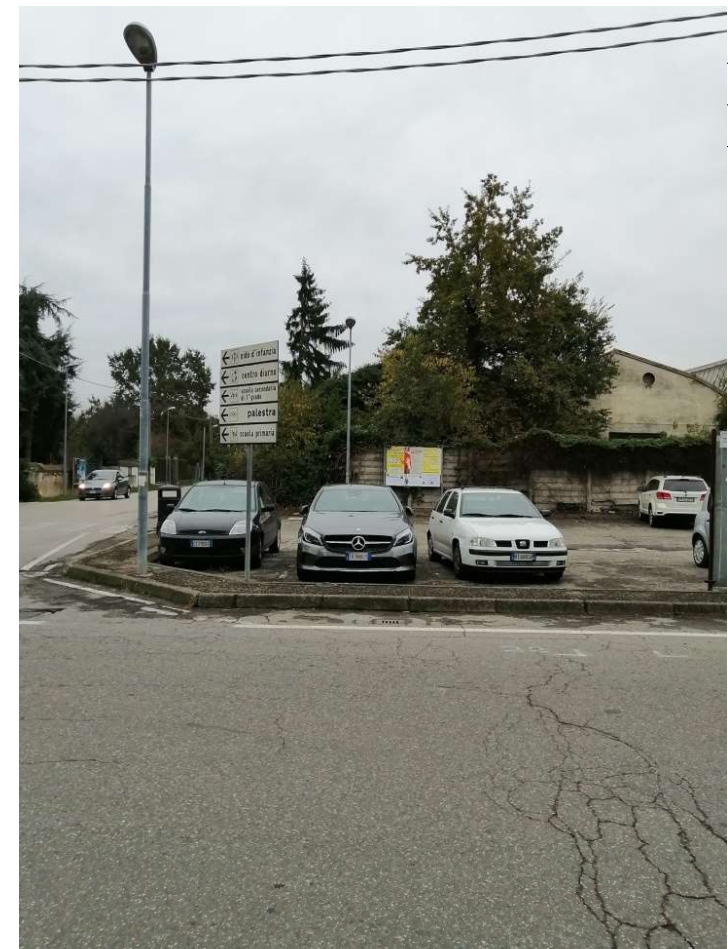


Foto 1 vista incrocio via Garibaldi – via
Leonardo da Vinci



Foto 2 vista via Leonardo da Vinci



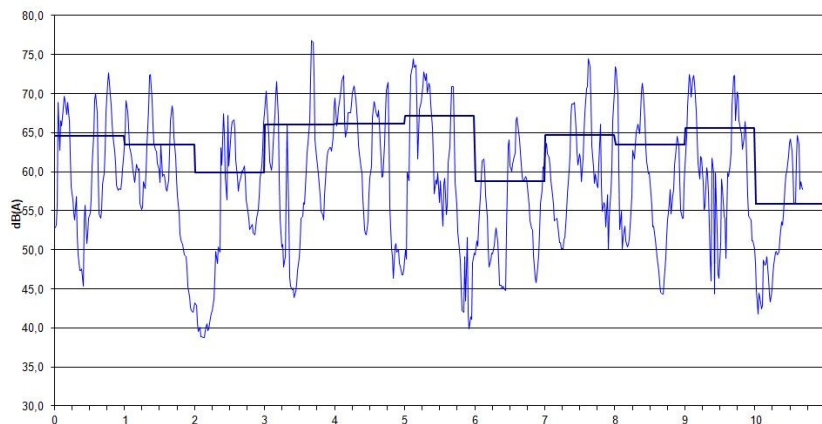
Foto 3 via Corbella



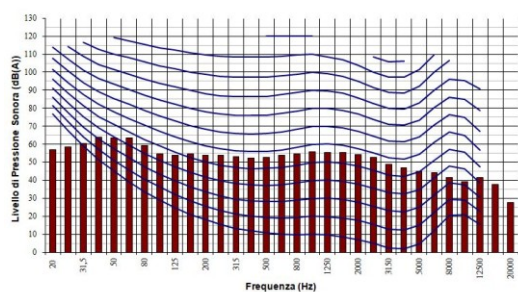
Foto 4 vista Area intervento

ALLEGATO 4 RISULTATI MONITORAGGIO

Punto monitoraggio RF1 Periodo diurno: 17.26 – 17.36



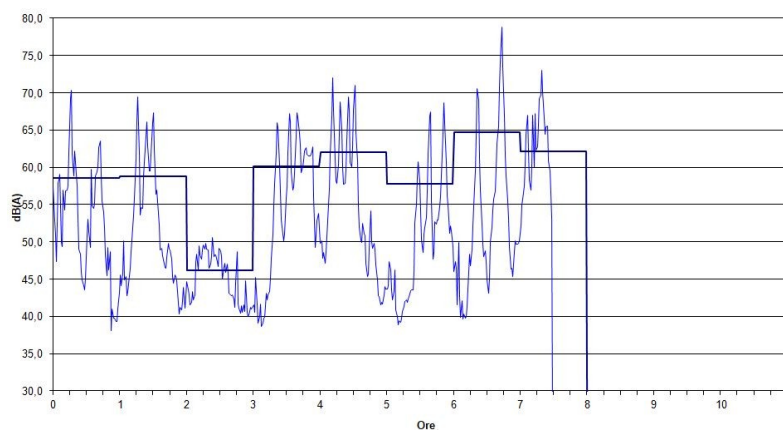
Verifica fattore di correzione Kt
secondo il D.M. 16.3.98



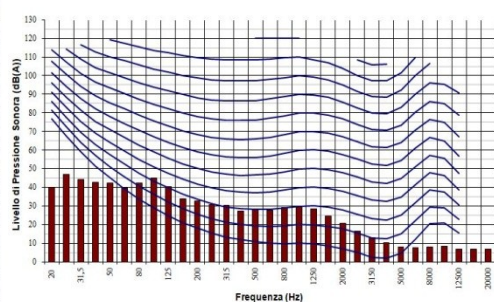
Ricerca componente tonale.

Spettro in bande di terzi di ottava sovrapposto
al diagramma delle isofoniche di Fletcher e Munson.
Non sono state rilevate componenti tonali

Punto monitoraggio RF2 periodo diurno: 17.38 – 17.46



Verifica fattore di correzione Kt
secondo il D.M. 16.3.98

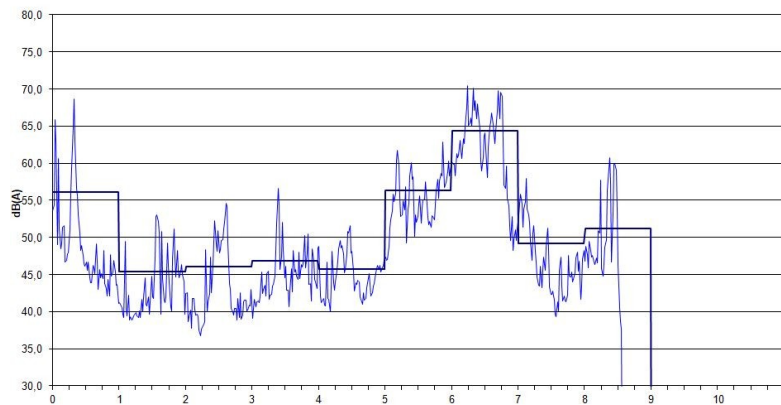


Ricerca componente tonale.

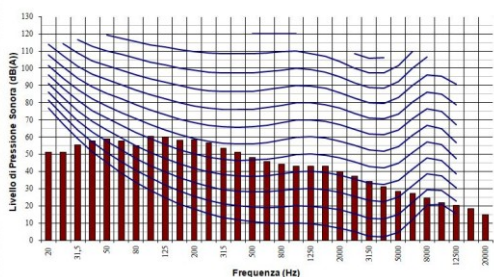
Spettro in bande di terzi di ottava sovrapposto
al diagramma delle isofoniche di Fletcher e Munson.
Non sono state rilevate componenti tonali

ALLEGATO 4 RISULTATI MONITORAGGIO

Punto monitoraggio RF3 periodo diurno: 17.47 – 17.56



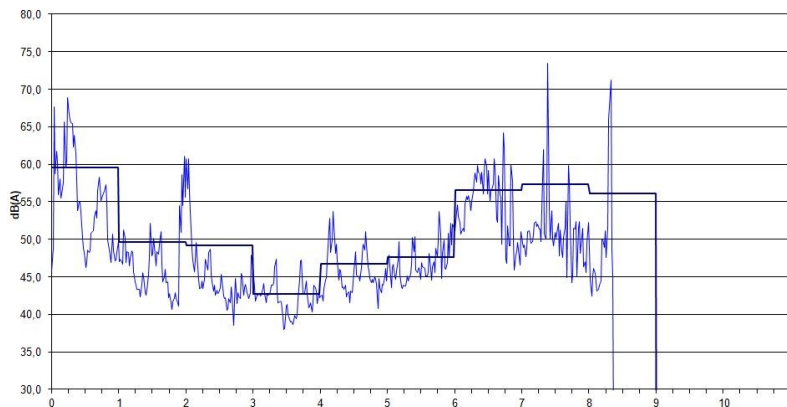
Verifica fattore di correzione Kt
secondo il D.M. 16.3.98



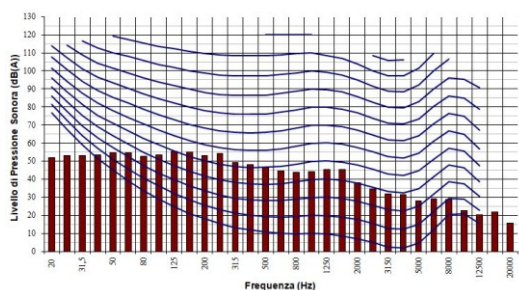
Ricerca componente tonale.

Spettro in bande di terzi di ottava sovrapposto
al diagramma delle isofoniche di Fletcher e Munson.
Non sono state rilevate componenti tonali

Punto monitoraggio RF4 periodo diurno: 17.59 – 18.08



Verifica fattore di correzione Kt
secondo il D.M. 16.3.98

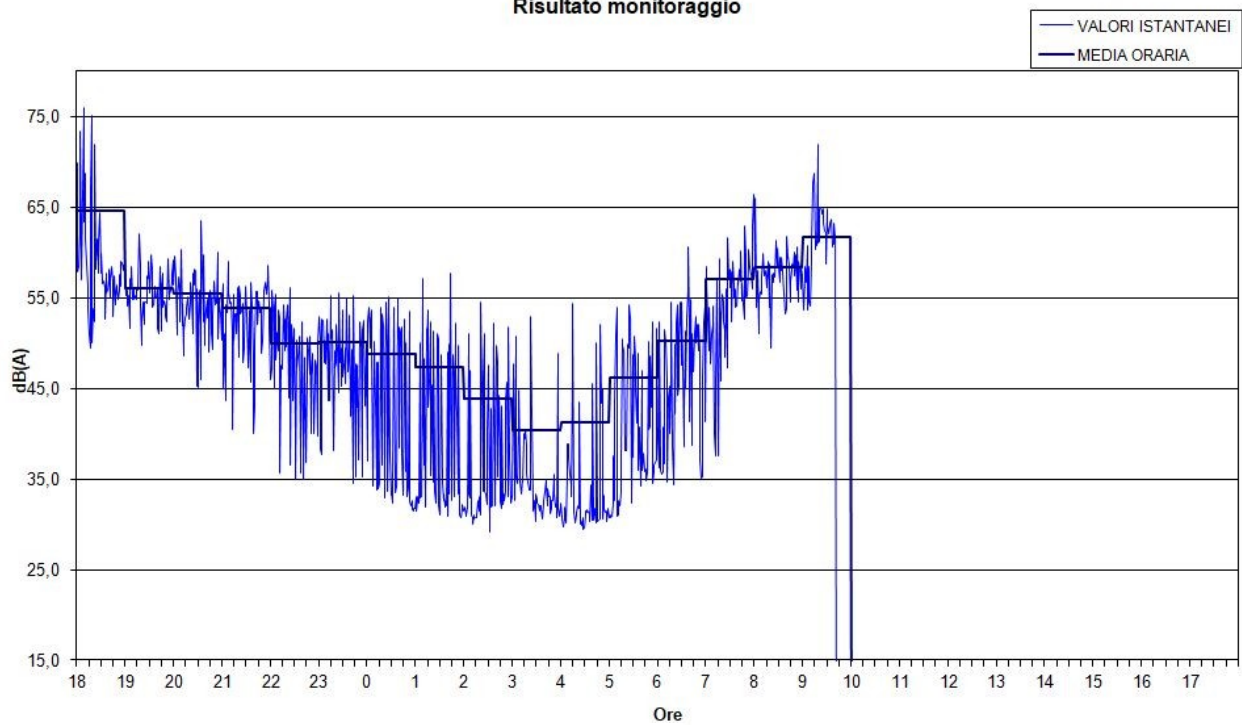


Ricerca componente tonale.

Spettro in bande di terzi di ottava sovrapposto
al diagramma delle isofoniche di Fletcher e Munson.
Non sono state rilevate componenti tonali

ALLEGATO 4 RISULTATI MONITORAGGIO

Risultato monitoraggio

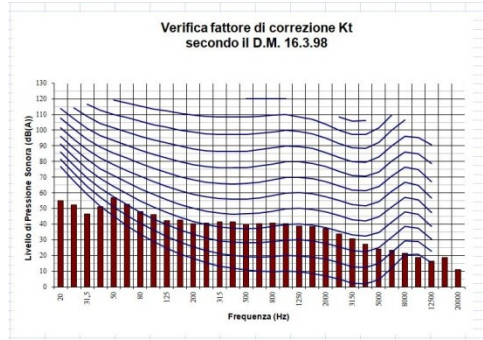


ORA	L(A)eq	L(A)eq*
0	49,29	49,5
1	47,52	47,5
2	44,45	44,5
3	41,30	41,5
4	40,42	40,5
5	45,64	45,5
6	49,69	49,5
7	54,67	54,5
8	58,82	59,0
9	62,20	62,0
10	0,00	-
11	0,00	-
12	0,00	-
13	0,00	-
14	0,00	-
15	0,00	-
16	0,00	-
17	0,00	-
18	64,36	64,5
19	56,38	56,5
20	55,86	56,0
21	53,75	54,0
22	52,07	52,0
23	49,80	50,0

L(A) eq medio diurno		59,16
L(A) eq medio notturno		47,85

Livelli statistici	
L min	29,1
L max	76,0
L 10	58,6
L 50	50,4
L 90	32,0
L 95	31,1

Leq in dB(A)*arrotondati secondo indicazioni D.M. 16 marzo 1998



Ricerca componente tonale.
Spettro in bande di terzi di ottava sovrapposto
al diagramma delle isofoniche di Fletcher e Munson.
Non sono state rilevate componenti tonali

FINOCCHIARO FEDERICA

**VIA STATALE 175
44047 TERRE DEL RENO (FE)**

**ESITO DOMANDA DI ISCRIZIONE NELL'ELENCO NOMINATIVO NAZIONALE
DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA
(D. Lgs. n. 42/2017)**

Si comunica che la domanda di iscrizione nell'elenco nominativo nazionale dei tecnici competenti in acustica di FINOCCHIARO FEDERICA (codice fiscale: FNCFRC78T69G337P) con **PG/2018/171859** in data **12/03/2018 12.04.00** è stata

AMMESSA

con il seguente registro regionale: RER/00366

**Il responsabile del servizio
BISSOLI ROSANNA**



ACERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 – Loc. Turri
35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 16-3050-FON
Certificate of Calibration

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2016/02/25
- Cliente <i>Customer</i>	Ambiente Damocle Studio Associato Via Veneto, 1 Novellara - RE
- destinatario <i>addressee</i>	Ambiente Damocle Studio Associato Via Veneto, 1 Novellara - RE
- richiesta <i>application</i>	Prot. 160224/03
- in data <i>date</i>	2016/02/16
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Misuratore di livello di pressione sonora
- costruttore <i>manufacturer</i>	01dB Metravib
- modello <i>model</i>	SOLO BLACK
- matricola <i>serial number</i>	65850
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016/02/24
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016/02/25
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	3050

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

Paolo Zambusi



ACERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 – Loc. Turri
35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 16-3051-FIL
Certificate of Calibration

- Data di emissione
date of issue

2016/02/25

- Cliente
Customer

**Ambiente Damocle
Studio Associato
Via Veneto, 1
Novellara - RE**

- destinatario
addressee

**Ambiente Damocle
Studio Associato
Via Veneto, 1
Novellara - RE**

- richiesta
application

Prot. 160224/03

- in data
date

2016/02/16

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 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.

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item

**FILTRI in banda di
1/3 di ottava
01dB Metravib**

- costruttore
manufacturer

SOLO BLACK

- modello
model

65850

- matricola
serial number

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2016/02/24

- data delle misure
date of measurements

2016/02/25

- registro di laboratorio
laboratory reference

3051

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi



ACERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 - Loc. Turri
35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 16-3052-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016/02/25
- cliente <i>customer</i>	Ambiente Damocle Studio Associato Via Veneto, 1 Novellara - RE
- destinatario <i>addressee</i>	Ambiente Damocle Studio Associato Via Veneto, 1 Novellara - RE
- richiesta <i>application</i>	Prot. 160224/03
- in data <i>date</i>	2016/02/16
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore acustico
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm
- modello <i>model</i>	HD9101
- matricola <i>serial number</i>	02010528
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016/02/24
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016/02/25
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	3052

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi