

ITALIAN EXHIBITION GROUP
Via Emilia 155 Rimini

Comune di Rimini (RN)

PERMESSO DI COSTRUIRE
AMPLIAMENTO PARCHEGGIO SUD 3 – FIERA DI RIMINI

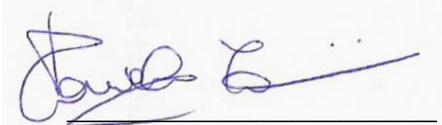
Rif. catastali: Foglio 52 particelle 139, 151

PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA
ai sensi dell' art. 10 della L.R. 4/2018

INTEGRAZIONE VOLONTARIA SULLA COMPONENTE RUMORE

data: giugno 2025

il tecnico



Dott. Geol. Daniela Tonini

INDICE

1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
2	MONITORAGGIO ACUSTICO E CONDIZIONI ATTUALI	8
2.1	MISURA FONOMETRICA ESEGUITA IN DATA 30-31/05/2025	8
2.1.1	<i>Condizioni generali presenti durante le misurazioni</i>	9
2.1.2	<i>Strumenti di misurazione e calibrazione</i>	9
2.1.3	<i>Risultati delle misurazioni</i>	10
2.1.4	<i>Modello matematico di simulazione e ricettori</i>	12
2.2	CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM	14
2.3	IMPATTO ACUSTICO POST OPERAM	16
2.4	DICHIARAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE CHE HA EFFETTUATO LE MISURAZIONI	18

PREMESSA

Le presenti note costituiscono un approfondimento volontario all'interno della procedura di verifica ambientale di assoggettamento a VIA in merito alla componente rumore, ovvero alla valutazione di impatto acustico del nuovo parcheggio SUD 3 in ampliamento.

L'analisi è stata condotta mediante una misura fonometrica effettuata al confine con il ricevitore n. 20 posto in via Emilia vecchia durante la manifestazione fieristica Rimini Wellness che si tiene ogni anno fine maggio – primi giorni di giugno, in genere da giovedì a domenica.

Durante questa manifestazione i parcheggi sud sono tra i più frequentati pertanto l'analisi ha considerato come clima acustico la condizione con manifestazione fieristica attiva e parcheggi confinanti saturi.

Come impatto acustico si è simulato la movimentazione delle auto sino a saturazione dei posti disponibili del nuovo parcheggio.

1 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Per completezza si riassume la normativa di riferimento, già descritta nella rapporto preliminare ambientale avviato a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA.

Lo strumento principale di riferimento è il piano di classificazione acustica comunale, la cui ultima stesura è stata approvata con delibera di C. C. n. 15 del 15/03/2016 (fig. 1.a).

Tutto il comparto fieristico ricade in classe IV "aree di intensa attività umana" la cui descrizione ed i limiti indicati dal DPCM 14/11/1997 sono i seguenti:

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.

IV – aree di intensa attività umana	LeqATR diurno (06.00-22.00)	LeqATR notturno (22.00- 06.00)
Tabella B: valori limite di emissione art. 2	60	50
Tabella C: valori limite assoluti di immissione art. 3	65	55
Tabella D: valori di qualità art. 7	62	52

In questa classe ricade anche l'ampliamento del parcheggio SUD 3 ed altresì diversi ricettori residenziali ubicati sul primo fronte edificato delle strade principali, via Emilia in particolare, ed in prossimità della linea ferroviaria.

L'area in esame è anche prossima a strade.

L'inquinamento acustico delle strade è normato dal DPR n. 142 del 30/03/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447". La classificazione acustica delle strade è legata alla classificazione delle strade secondo il codice della strada relativo al D. Lgs. 285/92.

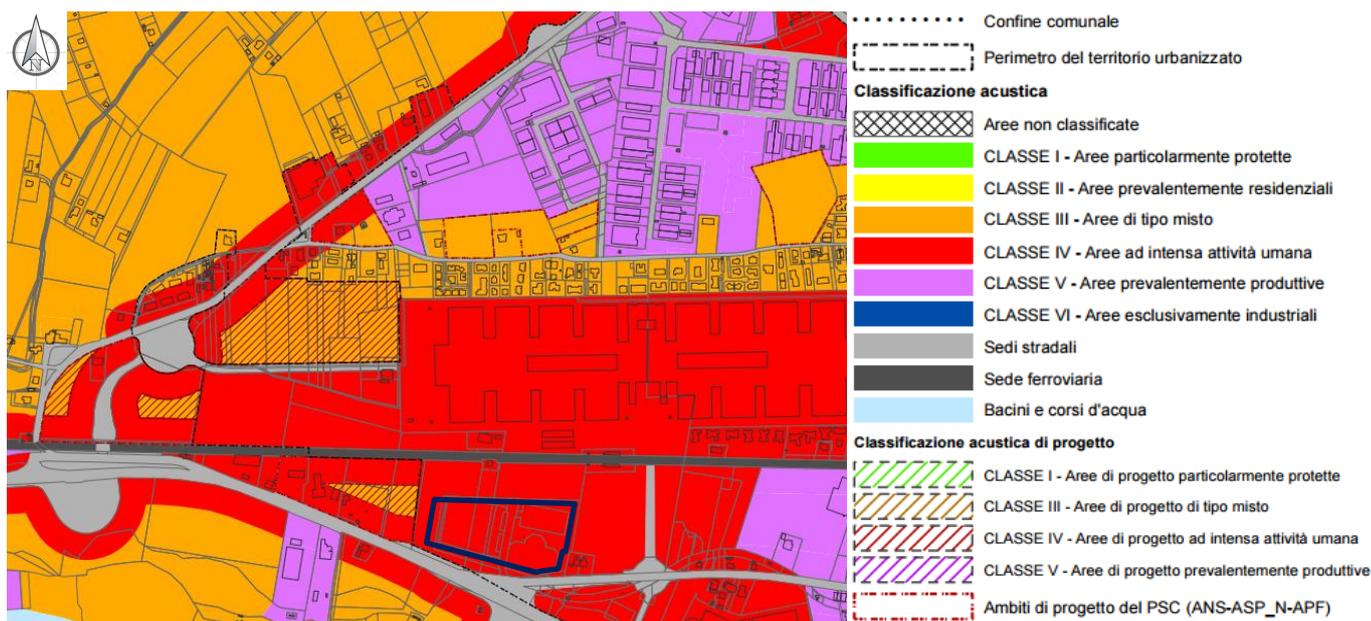


Fig. 1.a – estratto della zonizzazione acustica vigente

Il progetto non prevede la realizzazione di nuove strade. In relazione alla classificazione delle strade comunali, le strade esistenti, i relativi limiti e le fasce di pertinenza acustica assegnate dal DPR 142/2004 sono sinteticamente riportate nella seguente tabella, che riporta i limiti del decreto per le strade esistenti.

Il comune di Rimini ha redatto la propria classificazione delle strade secondo il D. Lgs. 285/92. In fig. 1.b è riportato un estratto della cartografia che indica l'aggiornamento della classificazione approvata con del. di Consiglio comunale n. 62 del 28/06/2022.



Fig. 1.b – estratto dell'aggiornamento di classificazione delle strade del comune di Rimini (allegato 3) allegata al PUMS ed approvato con del. C.C. 62 del 28/06/2022

In particolare per quelle prossime o delimitanti l'area di progetto si ha:
Via Emilia SS9 strada extraurbana secondaria di tipo C

Qui di seguito si riporta la tab. 2 del DPR 142/2004 relativa alla classificazione acustica delle strade esistenti. In relazione alla classificazione delle strade sopra descritta, si valuta che il tratto di via Emilia originario, caratterizzato da una sola carreggiata sia

associabile al tipo Cb, mentre la via Emilia SS9, caratterizzata da 4 corsie con carreggiata separata sia assimilabile al tipo Ca.

In base alle fasce di pertinenza acustica stradale (fascia A - 100 m) circa 2/3 del sedime ricade nei limiti assoluti di immissione di 70 dBA TR diurno e di 60 dBA TR notturno, la restante parte, verso nord, ricade in fascia B, ampia dai 50 m (Cb) ai 150 m (Ca) con limiti di di 65 dBA TR diurno e di 55 dBA TR notturno.

Tipo di strada (secondo Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (dBA)	Notturno (dBA)	Diurno (dBA)	Notturno (dBA)
A - Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - Strade extraurbane principali		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - Strade extraurbane secondarie	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - Strade urbane 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 - Strade urbane di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C, allegata al DPCM del novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1 lettera a) della Legge n.447 del 1995			
F - Strade locali		30				

NOTA: per le scuole vale solo il limite diurno

Via Emilia SS9

Via Emilia

La superficie di interesse ricade totalmente nella fascia di pertinenza acustica della **linea ferroviaria**. In particolare, il D.P.R. n° 459 del 18 novembre 1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art.11 della Legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", stabilisce, per le linee ferroviarie esistenti, una fascia di pertinenza della infrastruttura ferroviarie di 250 m, calcolati dalla mezzzeria dei binari esterni, suddivisa in una prima fascia A di 100 m e una seconda fascia B di 150 m.

Il sedime di interesse ricade quasi totalmente entro la fascia di pertinenza acustica A, i cui limiti assoluti di immissione per il solo rumore ferroviario sono di 70 dBA TR diurno e di 60 dBA TR notturno (art. 5). La parte eccedente i 100 m ricade in fascia B, dove vigono limiti assoluti di immissione più bassi e pari a 65 dBA TR diurno e di 55 dBA TR notturno (art. 5).

Per quanto concerne l'impatto acustico derivante dall'utilizzo del parcheggio, trattandosi di rumore stradale non si applica il criterio differenziale di cui all'art. 4 del DPCM 14/11/1997 ma solo i limiti assoluti di immissione.

Con la realizzazione del progetto, dal momento che l'area presenta comunque un'intensa attività umana si ritiene idonea la UTO in classe IV. Sull'area ricadono

comunque entrambe le fasce di pertinenza acustica ferroviaria e stradale con limiti, per le rispettive sorgenti, in classe V.

Nel caso in esame al momento non si prevedono nuovi convogli ferroviari a seguito dell'intervento di progetto, pertanto l'analisi sarà effettuata per il solo traffico veicolare privato indotto.



2 MONITORAGGIO ACUSTICO E CONDIZIONI ATTUALI

Come per il parcheggio Sud 3, avviato in procedura di verifica ambientale nel 2018, la valutazione di clima e impatto acustico era stata impostata utilizzando le misure fonometriche eseguite in occasione del SIGEP 2018, la manifestazione presso il quartiere fieristico di Rimini con maggiore affluenza.

Dal momento che questa procedura di verifica di assoggettamento a VIA è stata avviata nel mese di maggio 2025, per poter riscontrare condizioni di traffico simili si è ritenuto opportuno effettuare una verifica acustica durante la manifestazione con maggiore affluenza di questo periodo che è Rimini Wellness.

Si tratta di una manifestazione che, escludendo la flessione durante il periodo della pandemia, ha registrato un trend in continua crescita di visitatori ed espositori ed anche questa appena conclusa ha registrato un'affluenza maggiore rispetto al 2024.

La fiera si svolge dal giovedì alla domenica e il sabato è il giorno con maggiore affluenza.

Come la maggior parte delle fiere, la manifestazione fieristica apre alle 9:30 e termina alle 19.

A differenza di altre manifestazioni, questa fiera coinvolge i visitatori in attività motorie, pertanto le auto in arrivo presentano un riempimento elevato pari a 3-4 persone per auto.

Come per tutte le manifestazioni grandi e di ampio richiamo il visitatore che giunge in auto si trattiene in fiera per diverse ore e, soprattutto per i parcheggi dell'area SUD, il posto auto è occupato una sola volta al giorno ed i parcheggi si saturano nell'arco di alcune ore.

Le modalità infatti sono le seguenti:

- l'utente raggiunge la rotonda di ingresso sud al quartiere fieristico sulla via Emilia vecchia sia da SUD, da EST e da OVEST dalle ore 9 circa;
- viene instradato nella corsia di ingresso al park SUD 3 posta ad Ovest della rotonda;
- parcheggia l'auto che rimarrà parcheggiata sino al pomeriggio;
- nel pomeriggio i vari utenti ritirano l'auto ed escono dall'uscita dedicata sulla rotonda posta in via Emilia Vecchia.

Abitualmente il parcheggio SUD 3, come anche il SUD 2 si completano tra le ore 11 e le ore 12 e tendono a svuotarsi dalle 17 in poi.

2.1 MISURA FONOMETRICA ESEGUITA IN DATA 30-31/05/2025

La misura fonometrica è stata eseguita sul confine nord-ovest del ricettore n. 20 dalle ore 13 di venerdì 30 maggio 2025 ed è proseguita sino alle ore 13 del giorno dopo.

Per l'area in esame le sorgenti sonore rilevate sono le seguenti:

- ✓ sorgente cilindrica dovuta al passaggio veicolare lungo via Emilia vecchia ed in particolare il tratto di rampa in direzione ovest. Il tratto di interesse intercetta il traffico veicolare indotto dalle manifestazioni fieristiche, ma anche il traffico di attraversamento in direzione ovest. I veicoli prevalenti sono leggeri, ma

- sono stati rilevati anche pesanti (bus di linea TPL, bus granturismo, bilici, commerciali. Il traffico è prevalentemente diurno;
- ✓ sorgente cilindrica dovuta al passaggio veicolare lungo le rampe di svincolo dalla SS9 alla via Emilia vecchia: in occasione delle manifestazioni fieristiche le rampe di accesso sono caratterizzate da rallentamenti e code in prossimità della rotonda di ingresso alla Fiera;
 - ✓ sorgenti cilindrica dovuta al passaggio dei convogli ferroviari lungo la linea Bologna – Ancona;
 - ✓ chiacchericcio delle persone che raggiungono le varie entrate al quartiere fieristico (quando ci sono manifestazioni).

In relazione alle sorgenti sonore presenti, si ritiene che il clima acustico sia caratterizzato soprattutto dalle infrastrutture lineari stradali (via Emilia Vecchia e SS9) ed in misura minore dal rumore ferroviario.

2.1.1 Condizioni generali presenti durante le misurazioni

INDICAZIONE SULLA TIPOLOGIA DELLE MISURE –
STRUMENTO DI MISURAZIONE IMPIEGATO - CALIBRAZIONE

Condizioni meteorologiche: Tutte le misure sono avvenute in condizioni di tempo stabile con assenza di precipitazioni.

Vento: la velocità del vento non era superiore a 5 m/s.

Considerazioni generali: tutte le misure sono state arrotondate a 0.5 dB.

Per una migliore lettura dei risultati si forniscono le seguenti descrizioni:

Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale sono state eseguite le misurazioni. Nel caso specifico si è considerato sia il tempo di riferimento diurno (6:00-22:00) che quello notturno (22:00-6:00).

Tempo di osservazione (T_O): sono i periodi di tempo, non necessariamente di uguale durata, compresi nel tempo di riferimento. In questo caso è stato unico di oltre 23 ore.

Tempi di misurazione (T_M): all'interno di ciascun Tempo di Osservazione sono stati individuati dei tempi di misurazione, non necessariamente di uguale durata, ciascuno scelto in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore. Nel caso in oggetto il periodo è stato di oltre 24 ore.

2.1.2 Strumenti di misurazione e calibrazione

Per la misura è stato utilizzato il fonometro 01dB mod. SOLO, numero di serie 11082 tarato con ultimo certificato del 07/09/2023.

Il fonometro è stato controllato, prima e dopo l'esecuzione delle misurazioni, con il calibratore CAL 21 della 01dB matricola n. 35242259, conforme alla classe 1 della norma IEC 942/1988 e calibrato il 09/05/2024.

La differenza tra le 2 calibrazioni effettuate è stata minore di 0.5 dB.

Il microfono, è sempre stato munito di cuffia antivento, orientato verso la sorgente di rumore e collegato al fonometro con un cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.

In allegato sono forniti i certificati di taratura e l'attestato del controllo biennale per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

2.1.3 Risultati delle misurazioni

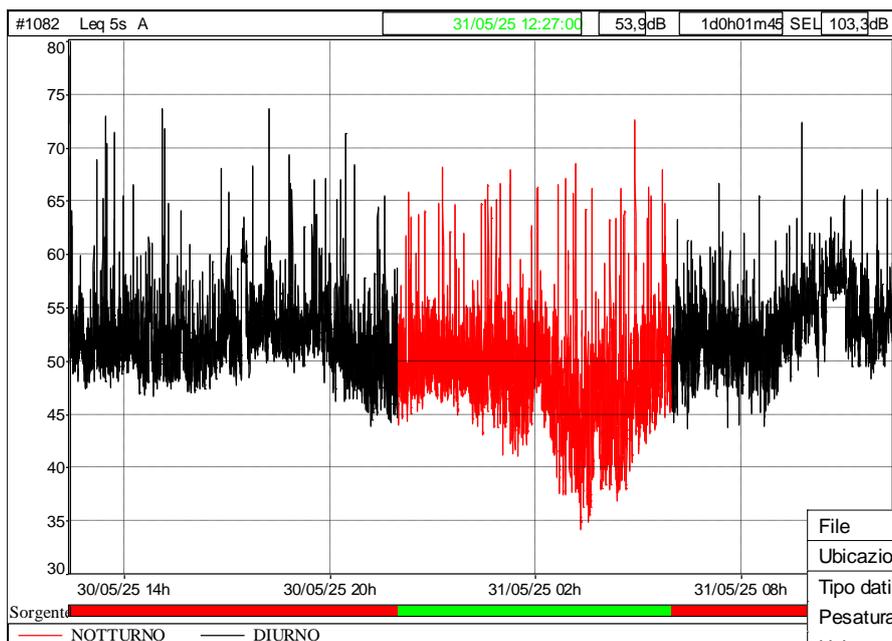
Le misure hanno fornito i seguenti valori che, confrontati con le norme acustiche di riferimento, ricadono entro i limiti.

M1	LeqA misurati (dBA)	Limiti assoluti di immissione della classe Piano di classificazione acustica comunale (dBA)	Limiti rispetto DPR 459/98 infrastruttura ferroviaria fascia B	Limiti rispetto DPR 142/2004 Via Emilia vecchia fascia A – SS9 fascia B	Rispetto dei limiti
TR diurno (6:00-22:00)	54.2	65	65	70/65	SI
TR notturno (22:00-06:00)	52.5	55	55	60/55	SI



Fig. 2.1.3.a – posizione della misura fonometrica effettuata nei giorni 30-31/05/2025 presso il ricettore 20





File	dBTrait1.CMG					
Ubicazione	#1082					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	30/05/25 13:00:00					
Fine	31/05/25 13:00:00					
Sorgente	NOTTURNO			DIURNO		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
30/05/25 13:00:00				55,1	47,5	72,9
30/05/25 14:00:00				52,7	46,7	66,5
30/05/25 15:00:00				54,4	47,0	73,6
30/05/25 16:00:00				52,5	47,0	68,0
30/05/25 17:00:00				55,3	47,7	68,3
30/05/25 18:00:00				54,8	48,9	73,6
30/05/25 19:00:00				54,3	47,9	67,1
30/05/25 20:00:00				54,1	46,1	71,3
30/05/25 21:00:00				51,6	43,9	65,4
30/05/25 22:00:00	52,2	44,0	65,8			
30/05/25 23:00:00	52,6	44,9	68,2			
31/05/25 00:00:00	53,2	43,0	66,6			
31/05/25 01:00:00	51,5	41,0	67,9			
31/05/25 02:00:00	51,9	37,4	67,1			
31/05/25 03:00:00	51,5	34,2	68,5			
31/05/25 04:00:00	53,1	36,8	72,6			
31/05/25 05:00:00	53,4	41,3	67,9			
31/05/25 06:00:00				52,6	43,6	63,2
31/05/25 07:00:00				53,0	43,7	66,6
31/05/25 08:00:00				52,3	43,8	65,5
31/05/25 09:00:00				54,9	46,8	72,3
31/05/25 10:00:00				57,3	48,5	63,5
31/05/25 11:00:00				54,9	48,3	66,0
31/05/25 12:00:00				54,5	49,5	65,2
Globali	52,5	34,2	72,6	54,2	43,6	73,6

File	dBTrait1.CMG									
Periodo	1h									
Inizio	30/05/25 13:00:00									
Fine	30/05/25 22:00:00									
Ubicazione	#1082									
Pesatura	A									
Tipo dati	Leq									
Unit	dB									
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5	
30/05/25 13:00:00	55,1	47,5	72,9	48,9	49,4	51,2	53,4	54,9	58,1	
30/05/25 14:00:00	52,7	46,7	66,5	48,2	48,9	51,4	53,6	54,7	55,6	
30/05/25 15:00:00	54,4	47,0	73,6	48,1	48,5	50,8	53,2	54,7	56,5	
30/05/25 16:00:00	52,5	47,0	68,0	48,4	48,9	51,1	52,7	54,0	56,0	
30/05/25 17:00:00	55,3	47,7	68,3	49,5	50,2	52,9	55,5	59,6	59,8	
30/05/25 18:00:00	54,8	48,9	73,6	50,6	51,1	53,0	54,3	55,9	57,1	
30/05/25 19:00:00	54,3	47,9	67,1	50,6	51,0	53,2	54,5	55,7	57,1	
30/05/25 20:00:00	54,1	46,1	71,3	47,4	48,0	50,8	53,0	54,3	56,8	
30/05/25 21:00:00	51,6	43,9	65,4	45,4	46,0	49,0	51,5	53,8	55,9	
Globali	54,0	43,9	73,6	47,8	48,6	51,6	53,8	55,3	57,5	

File	dBTrait1.CMG									
Periodo	1h									
Inizio	30/05/25 22:00:00									
Fine	31/05/25 06:00:00									
Ubicazione	#1082									
Pesatura	A									
Tipo dati	Leq									
Unit	dB									
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5	
30/05/25 22:00:00	52,2	44,0	65,8	46,3	46,8	49,4	51,9	53,5	55,9	
30/05/25 23:00:00	52,6	44,9	68,2	46,7	47,3	49,6	51,8	53,3	55,5	
31/05/25 00:00:00	53,2	43,0	66,6	44,9	45,8	49,3	51,9	54,1	56,9	
31/05/25 01:00:00	51,5	41,0	67,9	43,3	44,3	48,6	51,6	53,3	54,9	
31/05/25 02:00:00	51,9	37,4	67,1	40,9	42,5	48,1	51,1	53,1	55,5	
31/05/25 03:00:00	51,5	34,2	68,5	36,5	37,8	44,5	48,8	51,5	55,8	
31/05/25 04:00:00	53,1	36,8	72,6	38,7	39,9	46,1	50,8	53,4	57,4	
31/05/25 05:00:00	53,4	41,3	67,9	43,9	44,7	48,8	52,6	55,0	58,9	
Globali	52,5	34,2	72,6	40,4	43,0	48,5	51,5	53,4	56,1	

File	dBTrait1.CMG									
Periodo	1h									
Inizio	31/05/25 06:00:00									
Fine	31/05/25 13:00:00									
Ubicazione	#1082									
Pesatura	A									
Tipo dati	Leq									
Unit	dB									
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5	
31/05/25 06:00:00	52,6	43,6	63,2	46,8	47,9	51,3	53,6	54,9	56,5	
31/05/25 07:00:00	53,0	43,7	66,6	48,0	48,6	51,5	53,4	54,6	55,9	
31/05/25 08:00:00	52,3	43,8	65,5	46,8	47,6	50,7	52,7	54,1	55,4	
31/05/25 09:00:00	54,9	46,8	72,3	49,5	50,7	53,6	55,6	56,5	57,4	
31/05/25 10:00:00	57,3	48,5	63,5	52,3	53,3	57,2	58,3	58,9	59,7	
31/05/25 11:00:00	54,9	48,3	66,0	50,1	50,8	53,2	56,1	57,5	58,6	
31/05/25 12:00:00	54,5	49,5	65,2	50,9	51,4	53,6	55,0	56,2	57,1	
Globali	54,5	43,6	72,3	48,1	49,1	52,8	55,9	57,5	58,5	

2.1.4 Modello matematico di simulazione e ricettori

Sull'intorno non esistono ricettori sensibili quali scuole, ospedali, case di cura e di riposo.

I potenziali ricettori delle sorgenti sonore future sono solo edifici adibiti ad uso residenziale.

Il modello previsionale impostato nel 2018 è stato ritarato con la misura fonometrica eseguita mantenendo la numerazione dei ricettori effettuata allora.

Al tempo furono scelti n. 26 edifici nell'intorno del quartiere fieristico, quali ricettori tipo più vicini alle strade esaminate ed ai parcheggi presenti al fine di determinare eventuali impatti.

Le mappe di isolivello sono state elaborate mediante il **software SoundPLAN vers. 8**, che tiene conto della geometria del sito, con particolare riferimento alle infrastrutture viarie oggetto di interesse, ai corpi degli edifici esistenti ed al padiglione futuro in grado di produrre riflessioni (2).

Come base topografica sono stati utilizzati i files vettoriali disponibili sul Geoportale della Regione Emilia Romagna ed i files dwg dei progettisti architettonici e dei parcheggi.

Il programma di simulazione adottato è del tipo semiempirico ed è fornito degli standards nazionali deliberati per il calcolo delle sorgenti di rumore. Esso si basa sul metodo di Ray Tracing ed è in grado di definire la propagazione del rumore sia su grandi aree, fornendone la mappatura, sia per i singoli punti fornendo i livelli globali e la loro composizione direzionale.

Il programma richiede quindi una introduzione di dati che si articola in più fasi attraverso la digitalizzazione di coordinate topografiche e l'inserimento di informazioni supplementari di contorno come di seguito esposte:

Introduzione dei dati relativi alla sorgente sonora

Assieme ai dati topografici vengono introdotti i livelli sonori di riferimento di rumorosità.

Introduzione dei dati relativi alle superfici riflettenti

Le abitazioni, le pareti e in generale ogni costruzione, rappresentano potenziali fonti di riflessione dell'onda sonora. In analogia al metodo illustrato precedentemente, si digitalizzano tutti i fabbricati presenti con relative quote del piano di campagna, altezza e indice di riflessione delle superfici che le identificano.

Introduzione dei punti ricettore

Vengono introdotti tutti i punti in corrispondenza dei quali si ritiene utile acquisire dati relativi ai livelli sonori di previsione.

Introduzione dei dati relativi alle opere di mitigazione

In questa fase si digitalizza la localizzazione di tutte le opere di mitigazione eventualmente previste all'interno dell'intervento di mitigazione acustica.

Si forniscono inoltre tutte le caratteristiche fisiche e dimensionali che influiscono sul loro comportamento dal punto di vista acustico.

Specifiche per l'elaborazione

L'elaborazione è avvenuta con le seguenti modalità:

A) Calcolo livelli sonori ante operam

Mediante al taratura e l'aggiornamento del modello a livello locale sono stati calcolati i livelli di pressione sonora in facciata determinati dai flussi veicolari che transitano sulle strade più vicine all'ingresso/uscita del parcheggio SUD 3.

B) Calcolo livelli sonori post operam

In questa seconda elaborazione è inserito nel modello il progetto del parcheggio SUD 3 in ampliamento, le modalità di entrata ed uscita delle auto ed il relativo turn over degli stalli che in questo caso è 1. La rielaborazione del modello permette di ottenere i livelli sonori in facciata presso i ricettori individuati.

C) Calcolo livelli sonori a seguito dell'intervento di mitigazione acustica

Se necessari sono previsti degli interventi di mitigazione acustica (attiva/passiva)

D) Ottimizzazione dell'intervento di mitigazione acustica

I dati forniti nell'elaborazione precedente sono ottimizzati in funzione di obiettivi prestabiliti.

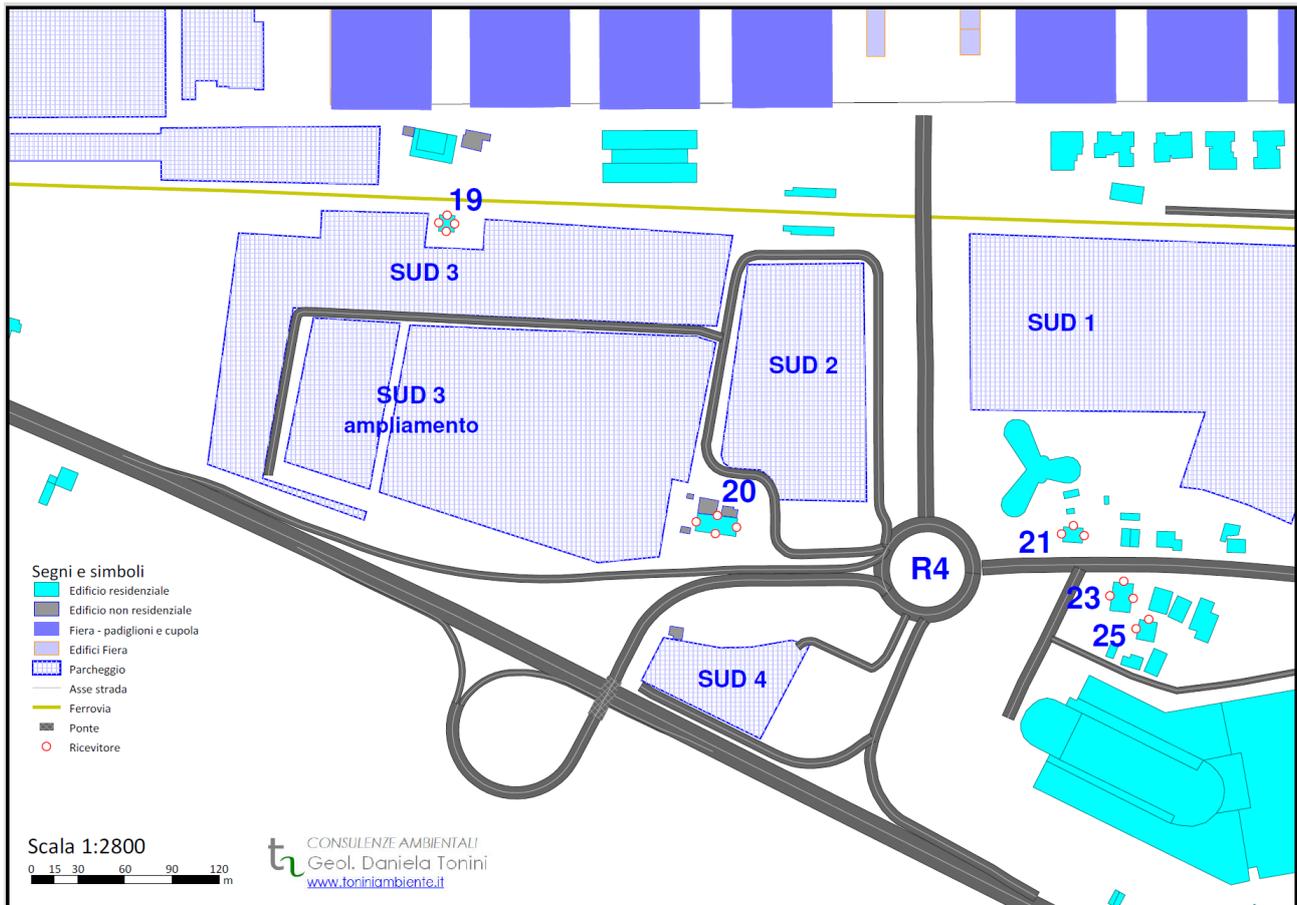


Fig. 2.1.4.a - Impostazione del modello di simulazione post operam

Per la taratura, si era tenuto conto della rumorosità indotta dalla linea ferroviaria sulla base di una misura pregressa effettuata dalla scrivente, non lontano dall'area di interesse.

	Emissioni Diurno Livello - CALCOLATO [dB(A)]	Livello Misure [dB(A)]	Differenza rispetto al calcolo [dB(A)]
RICEVITORE TARATURA	55.5	54.2	1.3
	Emissioni Notturno Livello - CALCOLATO	Livello Misure	Differenza rispetto al calcolo
	53.1	52.5	0.6

2.2 CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

L'implementazione del modello di simulazione ha fornito leqA in facciata che sono stati confrontati con i rispettivi limiti di legge e riportati nella seguente tabella:

STATO DI FATTO												
RICETTORI	Piano	Direzione	CLASSE ACUSTICA ZAC	DPR 142/2004	DPR 459/98	ante giorno	RISPETTO CLASSE ACUSTICA ZAC	RISPETTO DPR 142/2004	RISPETTO DPR 459/98			
Edificio 19	1	E	IV (65)	65	70	61,4	SI	SI	SI			
Edificio 19	1	N				65,5	NO	NO	SI			
Edificio 19	1	S				54,5	SI	SI	SI			
Edificio 19	1	W				61,7	SI	SI	SI			
Edificio 19	2	E				64,3	SI	SI	SI			
Edificio 19	2	N				69,6	NO	NO	SI			
Edificio 19	2	S				55,7	SI	SI	SI			
Edificio 19	2	W				64,8	SI	SI	SI			
Edificio 20	1	E		70	70	65	59,3	SI	SI	SI		
Edificio 20	1	N		53,7			SI	SI	SI			
Edificio 20	1	S		60,8			SI	SI	SI			
Edificio 20	1	W		54,3			SI	SI	SI			
Edificio 20	2	E		60,7			SI	SI	SI			
Edificio 20	2	N		55,0			SI	SI	SI			
Edificio 20	2	S		62,6			SI	SI	SI			
Edificio 20	2	W		57,0			SI	SI	SI			
Edificio 21	1	E		65	65	65	61,9	SI	SI	SI		
Edificio 21	1	N		53,8			SI	SI	SI			
Edificio 21	1	W		61,3			SI	SI	SI			
Edificio 21	2	E		63,3			SI	SI	SI			
Edificio 21	2	N		55,0			SI	SI	SI			
Edificio 21	2	W		62,8			SI	SI	SI			
Edificio 23	1	E		65			65	65	59,9	SI	SI	SI
Edificio 23	1	N		67,9					NO	NO	NO	
Edificio 23	1	W		61,6	SI	SI			SI			
Edificio 23	2	E		62,1	SI	SI			SI			
Edificio 23	2	N		68,3	NO	NO			NO			
Edificio 23	2	W		63,3	SI	SI			SI			
Edificio 25	1	N		non ricade	non ricade	non ricade			56,0	SI		
Edificio 25	1	W									57,3	SI
Edificio 25	2	N							57,7	SI		
Edificio 25	2	W							58,4	SI		

Nella tabella appena esposta il confronto tra i leqA calcolati sono confrontati con i limiti della ZAC, con i limiti del DPR 142/2004 per i soli ricettori che ricadono anche entro le fasce di pertinenza stradale, con i limiti del DPR 459/98 del rumore ferroviario (il ricettore 19 ricade in fascia A, tutti i restanti tranne il n. 25 ricadono in fascia B).

Da esse si desume che durante le manifestazioni che si svolgono in periodo diurno si osserva il rispetto dei limiti di zona per la quasi totalità dei ricettori: tra di essi si escludono la facciata nord molto prossima alla strada del ricettore posto lungo la via vecchia Emilia (n. 23) e le facciate Nord ed Est del ricettore n. 19, la cui sorgente sonora prevalente è il traffico ferroviario.

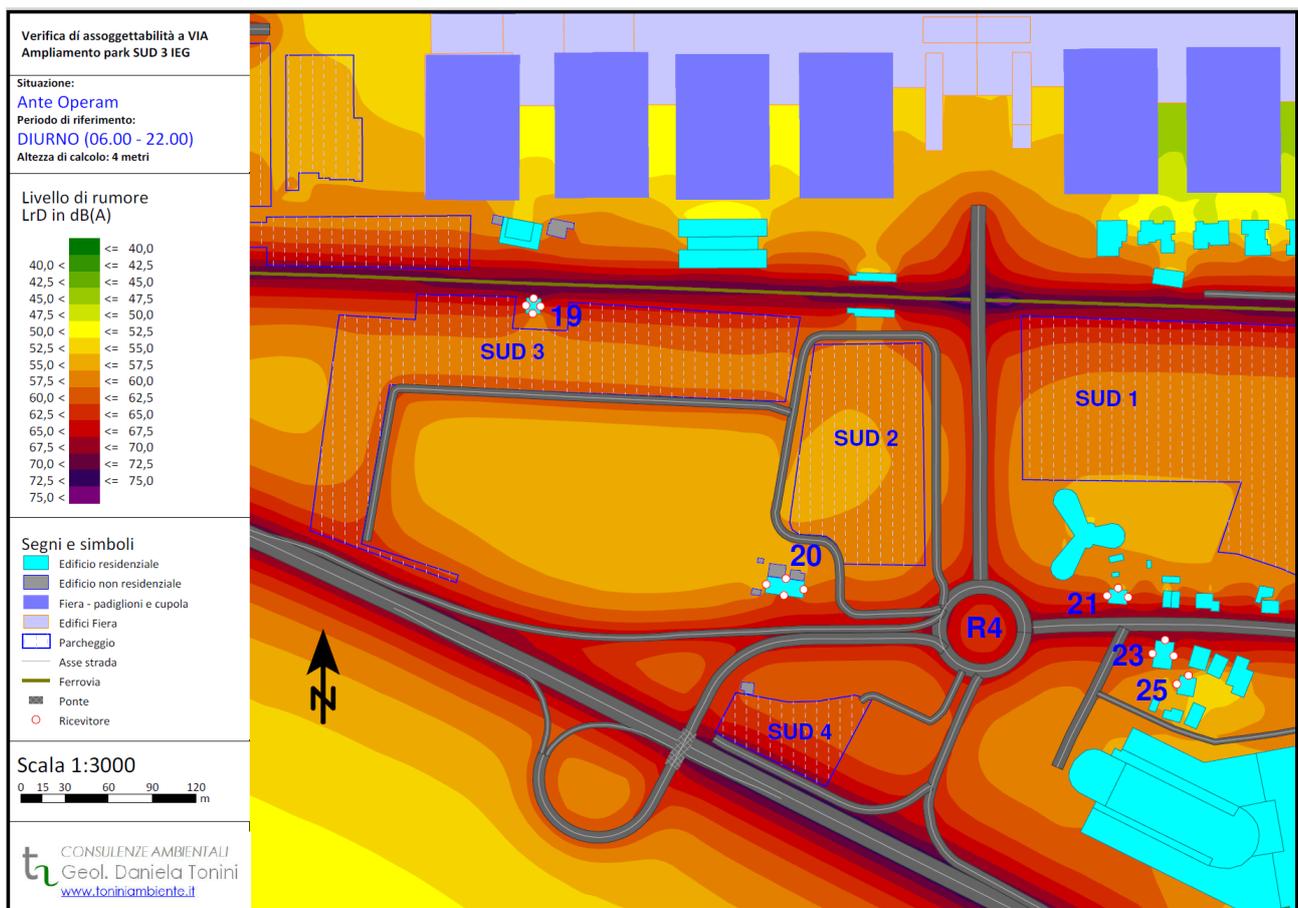


Fig. 2.2.a – mappa acustica TR diurno ANTE Operam (h 4 m)

2.3 IMPATTO ACUSTICO POST OPERAM

Per l'analisi post operam sono stati fatti circolare i 984 veicoli corrispondenti ai posti auto dell'ampliamento richiesto sulle tratte stradali di riferimento che in entrata corrispondono al tratto di via Emilia vecchia proveniente da Rimini, alla bretella che si stacca dalla SS9 in arrivo da est e che passa a fianco del parcheggio del centro commerciale "I Malatesta" e la bretella corrispondente al cavalcavia della SS9 per i visitatori in arrivo da ovest. Considerando gli arrivi in egual misura si incrementa ciascun tratto descritto di circa 21 veicoli leggeri/h. In uscita se ne contano altrettanti che transiteranno in direzione città sulla via Emilia vecchia, in direzione est sulla SS9 riprenderanno il cavalcavia ed in direzione ovest transiteranno sulla bretella a senso unico che si collega con la SS9.

I veicoli in ingresso all'ampliamento del park SUD 3 entrano dallo stesso ingresso del park SUD 3 esistente ed escono dalla stessa uscita dedicata del park SUD 3 attuale.

Mediante l'implementazione con il medesimo modello di simulazione i risultati sono esposti nella seguente tabella:

STATO DI PROGETTO AMPLIAMENTO PARK SUD 3

RICETTORI	Piano	Direzione	CLASSE ACUSTICA ZAC	DPR 142/2004	DPR 459/98	ante giorno	RISPETTO CLASSE ACUSTICA ZAC	RISPETTO DPR 142/2004	RISPETTO DPR 459/98			
Edificio 19	1	E	IV (65)	65	70	61,4	SI	SI	SI			
Edificio 19	1	N				65,5	NO	NO	SI			
Edificio 19	1	S				55,2	SI	SI	SI			
Edificio 19	1	W				61,8	SI	SI	SI			
Edificio 19	2	E				64,3	SI	SI	SI			
Edificio 19	2	N				69,6	NO	NO	SI			
Edificio 19	2	S				55,8	SI	SI	SI			
Edificio 19	2	W				64,8	SI	SI	SI			
Edificio 20	1	E				59,6	70	65	59,6	SI	SI	SI
Edificio 20	1	N				55,0			SI	SI	SI	
Edificio 20	1	S		61,1	SI	SI			SI			
Edificio 20	1	W		56,4	SI	SI			SI			
Edificio 20	2	E		61,0	SI	SI			SI			
Edificio 20	2	N		55,9	SI	SI			SI			
Edificio 20	2	S		62,8	SI	SI			SI			
Edificio 20	2	W		57,9	SI	SI			SI			
Edificio 21	1	E		62,0	65	65	62,0	SI	SI	SI		
Edificio 21	1	N		53,9			SI	SI	SI			
Edificio 21	1	W		61,5			SI	SI	SI			
Edificio 21	2	E		63,4			SI	SI	SI			
Edificio 21	2	N	55,1	SI			SI	SI				
Edificio 21	2	W	62,9	SI	SI	SI						
Edificio 23	1	E	60,0	65	65	60,0	SI	SI	SI			
Edificio 23	1	N	68,0			NO	NO	NO				
Edificio 23	1	W	61,8			SI	SI	SI				
Edificio 23	2	E	62,2			SI	SI	SI				
Edificio 23	2	N	68,4			NO	NO	NO				
Edificio 23	2	W	63,4			SI	SI	SI				
Edificio 25	1	N	56,1			non ricade	65	56,1	SI			
Edificio 25	1	W	57,4	SI								
Edificio 25	2	N	57,9	SI								
Edificio 25	2	W	58,5	SI								

L'impatto acustico determinato dall'utilizzo del nuovo ampliamento del parcheggio SUD 3 determina variazioni soprattutto sul ricettore n. 20, dove in facciata nord si calcolano incrementi di 1.3 dBA al piano terra e 0.9 dBA al primo piano e di 2 dBA sulla facciata ovest del piano terra.

Si rammenta che al piano terra il ricettore 20 non ha un utilizzo residenziale.

Sui restanti ricettori gli incrementi sono ininfluenti.

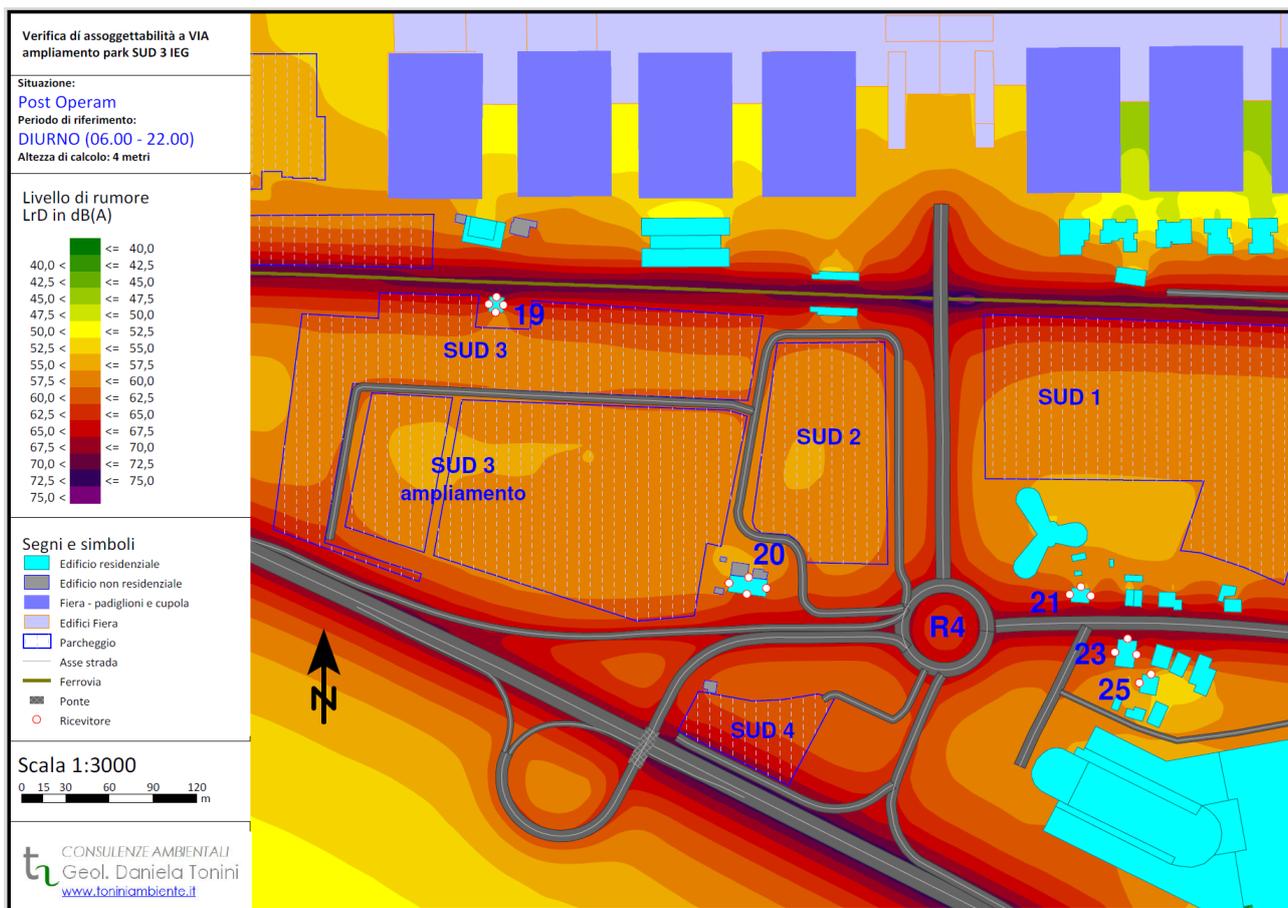


Fig. 2.3.a – mappa acustica TR diurno POST Operam (h 4 m)

2.4 DICHIARAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE CHE HA EFFETTUATO LE MISURAZIONI

La sottoscritta Daniela Tonini nata a Rimini il 23/01/1964 Codice Fiscale TNN DNL 64A63 H2940

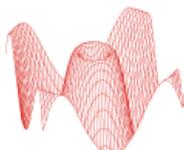
DICHIARA

di far parte dell'elenco dei Tecnici competenti in acustica ambientale ai sensi della L. 447/95 e della L.R. 3/99 secondo la disposizione del Dirigente del Servizio Ambiente della Provincia di Rimini n. 57417/XIII.F del 27/12/2001 pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione Emilia Romagna del 23/01/2002 parte 2, iscritta nell'elenco nominativo nazionale dei tecnici competenti in acustica n. 5128, registro regionale: RER/00081.

Rimini, 04-04-2025

In fede Dott. Daniela Tonini

In allegato i certificati di taratura della strumentazione fonometrica impiegata



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51471-A
Certificate of Calibration LAT 068 51471-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2023-09-07
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	MONITORA SAS DI NISI NATALIA 47521 - CESENA (FC)

Si riferisce a*Referring to*

- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	11082
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2023-09-06
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2023-09-07
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

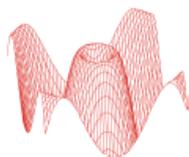


Marco Sergenti
08.09.2023 09:00:12
GMT+00:00



CONSULENZE AMBIENTALI
Dott. Geol. Daniela Tonini - via A. Bonci, 9 - 47921 RIMINI Tel. /Fax. 0541 411204
www.toniniambiente.it e-mail: toninid@libero.it - info@toniniambiente.it
P. IVA 02120650409 - C.F. TNN DNL 64A63 H2940

Pag. 19 di 21



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 2 di 8
Page 2 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51471-A
Certificate of Calibration LAT 068 51471-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	01-dB	Solo	11082
Preamplificatore	01-dB	PRE 21 S	15743
Microfono	BSWA Tech	201	590224

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 10 Rev 1.6.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con il metodo interno di taratura basato sulla norma CEI EN 61672-3:2007.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2003.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	I.N.RI.M. 23-0117-02	2023-02-09	2024-02-09
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 019 70564	2022-12-19	2023-12-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+171110098	1011010_2023_ACCR_MC	2023-01-18	2024-01-18
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-999/22	2022-11-21	2023-11-21
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1681361	I.N.RI.M. 23-0117-03	2023-02-09	2024-02-09

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

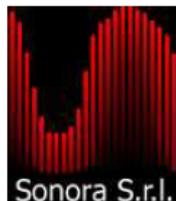
Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20 a 26	24,7	24,4
Umidità / %	50,0	da 25 a 70	60,2	60,6
Pressione / hPa	1013,3	da 800 a 1050	1010,1	1010,2

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14300

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 4

Page 1 of 4

- Data di Emissione: 2024/05/09
date of Issue

- cliente: Monitora S.a.s. - Monitoraggi e Studi Ambientali
customer
 Via Mura Barriera Ponente, 4
 47521 - Cesena (FC)

- destinatario: Monitora S.a.s. - Monitoraggi e Studi Ambientali
addressee
 Via Mura Barriera Ponente, 4
 47521 - Cesena (FC)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO 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 riferibilità 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 espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto: Calibratore
Item

- costruttore: 01dB
manufacturer

- modello: CAL21
model

- matricola: 35242259
serial number

- data di ricevimento: 2024/05/08
date of receipt of item

- data delle misure: 2024/05/09
date of measurements

- registro di laboratorio: 14300
laboratory reference

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.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 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.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da:
 ANDREA ESPOSITO
 Data: 15/05/2024 15:46:57



CONSULENZE AMBIENTALI

Dott. Geol. Daniela Tonini - via A. Bonci, 9 - 47921 RIMINI Tel. /Fax. 0541 411204

www.toniniambiente.it e-mail: toninid@libero.it - info@toniniambiente.it

P. IVA 02120650409 - C.F. TNN DNL 64A63 H2940