

Comune di Rimini (RN)



Via Vecchia Emilia n. 75
RIMINI

NUOVA STRADA DI COLLEGAMENTO IN VARIANTE
AL PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PUBBLICA
PRESSO C.A.A.R

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (DOIMA)

Data: 16/06/2021

N° Rep. 21-02
NOME FILE: 21-02LRTO_ACU

Elaborato: RT



CONSULENZE AMBIENTALI

Dott. Geol. Daniela Tonini

Tecnico competente in acustica ambientale

iscritta nell'elenco nominativo nazionale n. 5128

registro regionale: RER/00081

via A. Bonci, 9 - 47921 RIMINI Tel/Fax 0541 411204

www.toniniambiente.it

e mail: toninid@libero.it – info@toniniambiente.it

NUOVA STRADA DI COLLEGAMENTO IN VARIANTE
AL PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PUBBLICA
PRESSO C.A.A.R
Comune di Rimini

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Sommaio

1	LOCALIZZAZIONE DEI TERRENI INTERESSATI DAL PROGETTO	4
1.1	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	6
1.1.1	<i>Destinazione urbanistica</i>	7
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	10
3	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI PERTINENZA – SORGENTI E RICETTORI	13
3.1	SORGENTI SONORE ESISTENTI	13
3.2	RICETTORI ESISTENTI E POTENZIALMENTE VICINI AL FUTURO TRATTO STRADALE	13
3.3	MISURA FONOMETRICA	13
3.3.1	<i>Condizioni generali presenti durante le misurazioni</i>	15
3.3.2	<i>Strumenti di misura e calibrazione</i>	15
3.4	RISULTATI DELLA MISURAZIONE E VALUTAZIONI DI CLIMA ACUSTICO DELL'AREA	15
4	STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO	18
4.1	TRAFFICO INDOTTO	18
4.2	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	18
4.2.1	<i>Sintesi dell'analisi di impatto acustico</i>	19
4.3	OPERE DI MITIGAZIONE DA PREVEDERE	19
5	CONCLUSIONI	20
5.1	DICHIARAZIONE DEL TECNICO COMPETENTE CHE HA EFFETTUATO LE MISURAZIONI	20

PREMESSA

Il Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica per la realizzazione del nuovo Centro Agro Alimentare Riminese (C.A.A.R.) è stato approvato in prima istanza alla fine degli anni 90 e le attività sono state avviate alla fine del 2002.

Il progetto di Piano particolareggiato non è stato realizzato completamente e negli anni alcune previsioni di mobilità identificate dal Piano e recepite nei piani urbanistici comunali successivi (PSC-RUE), non sono state avviate.

Per le esigenze attuali, la direzione del CAAR intende mettere in collegamento il ramo "morto" posto ad Est sull'ultima rotonda presente su via Piangipane, ovvero quella di smistamento verso il centro commerciale Ikea, con il punto di uscita previsto sul piazzale già realizzato presso il deposito della ditta MAAR.

Questo tratto stradale, della lunghezza complessiva di circa 130 m, ricade completamente all'interno dell'area del CAAR come polo funzionale, ma dal momento che il progetto ricade all'interno della superficie territoriale del Piano Particolareggiato, è oggetto di variante urbanistica.

Nell'ambito della procedura autorizzatoria si redige, pertanto, la presente Documentazione previsionale di impatto acustico (DOIMA), ai sensi dell'art. 8 c. 2 lett. b) della L. 447/95 secondo i criteri di cui alla DGR 673/2004 art. 3.



1 LOCALIZZAZIONE DEI TERRENI INTERESSATI DAL PROGETTO

L'area oggetto di analisi si colloca a Rimini Nord, all'interno del comparto del CAAR a quote intorno ai 27 m sl.m. (fig. 1.a-1.b).

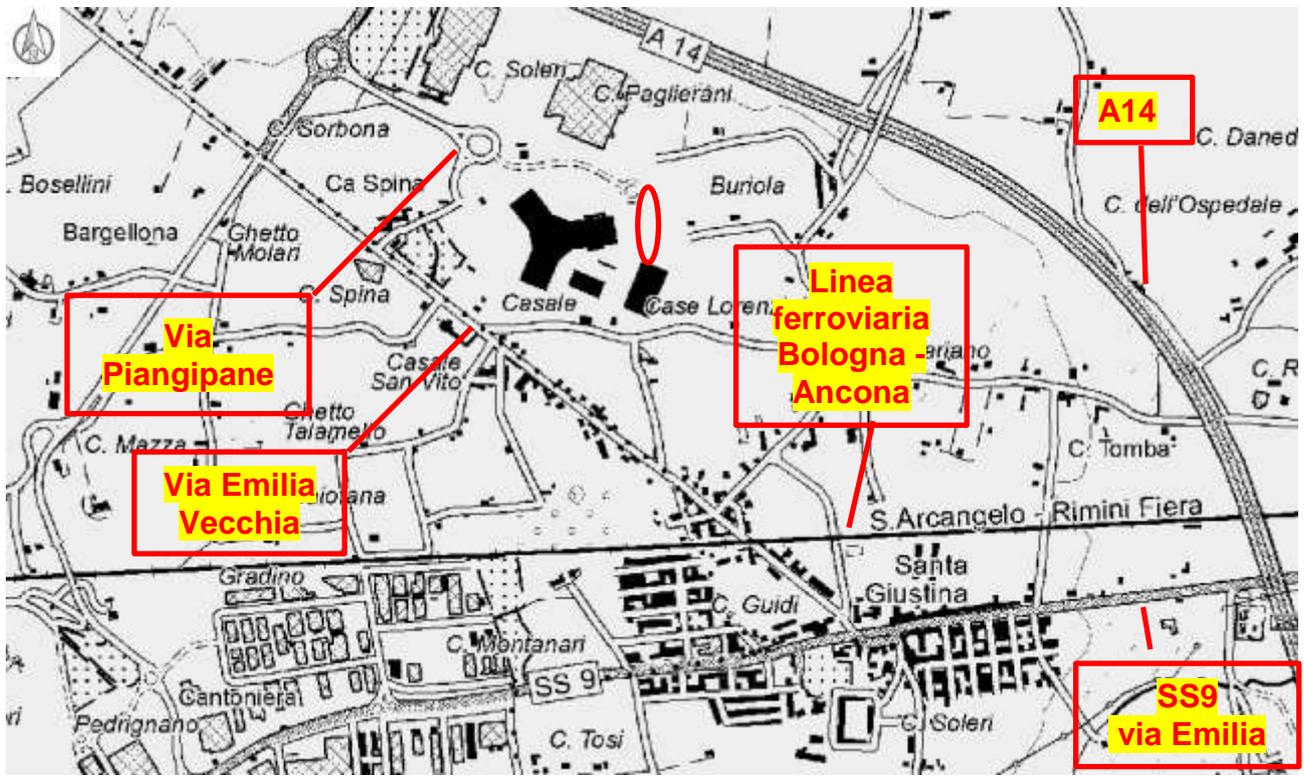


Fig. 1.a – indicazione dell'area oggetto di indagine con riferimenti toponomastici dell'intorno

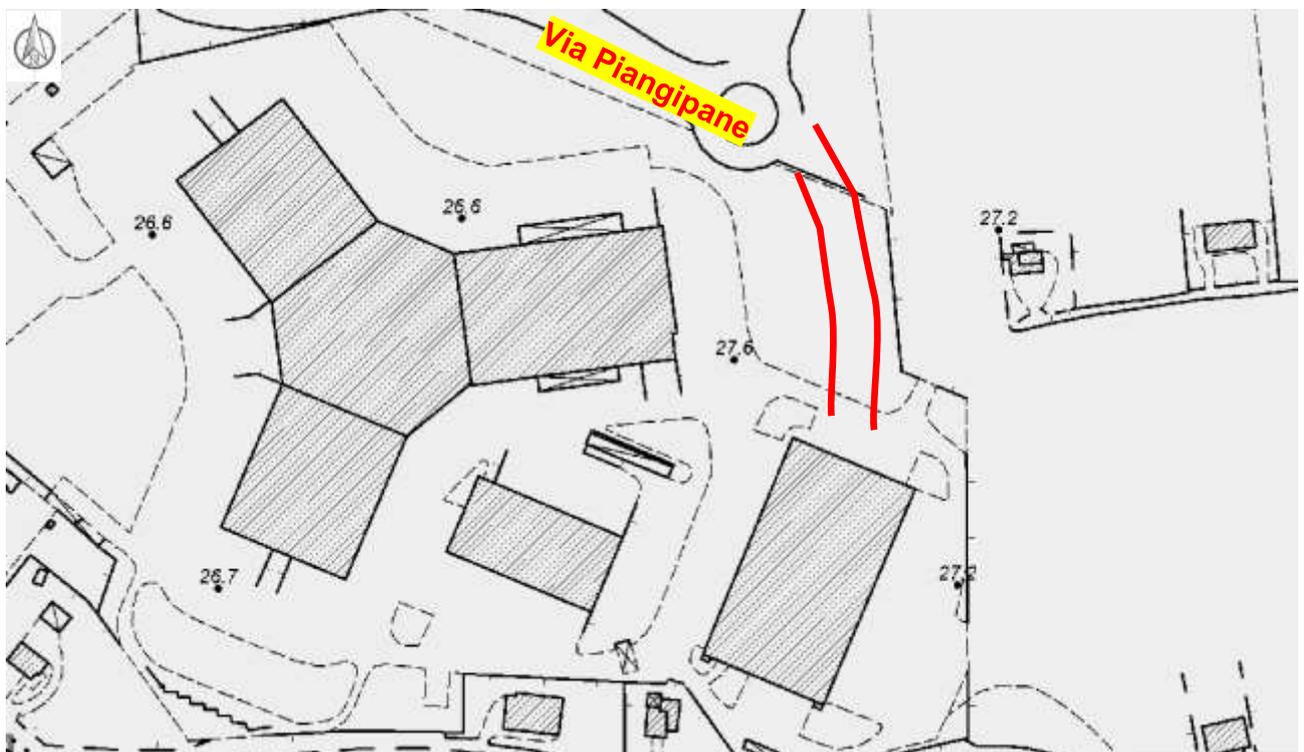


Fig. 1.b – estratto della carta tecnica regionale dalla scala 1:10.000 sez. 256101 – in rosso il tracciato indicativo della bretella di progetto

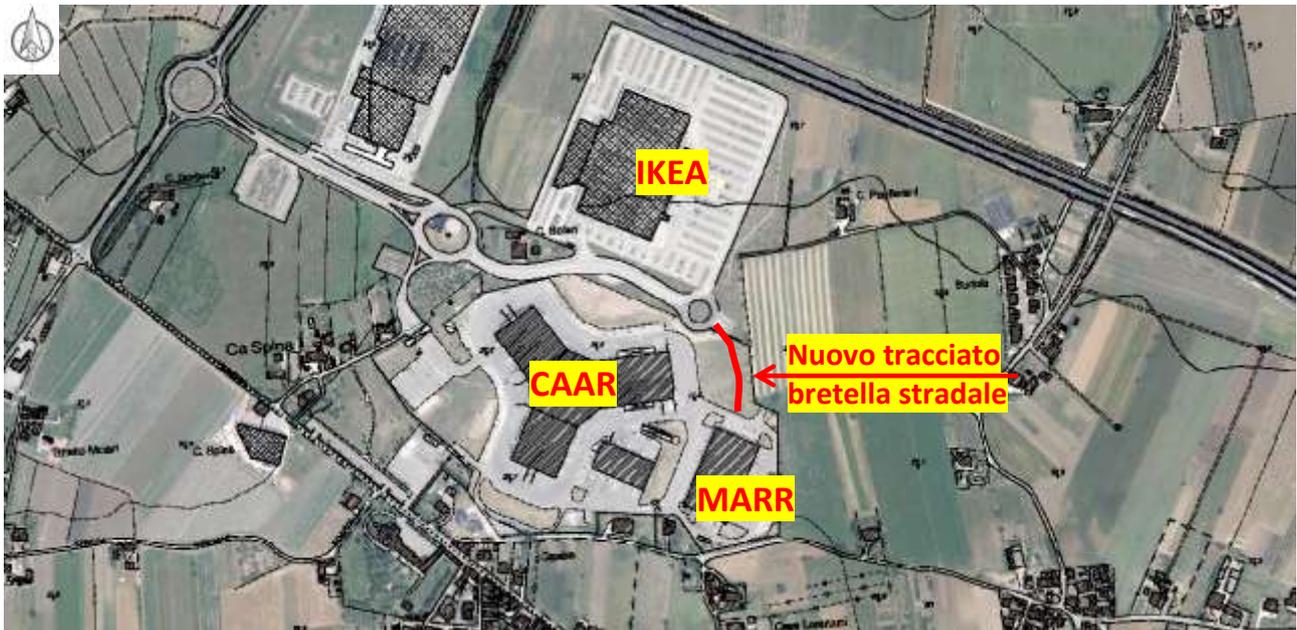


Fig. 1.c – estratto della carta tecnica regionale dalla scala 1:10.000 sez. 256101 con sovrapposta Ortofoto 2017 Consorzio TeA in rosso il tracciato indicativo della nuova bretella di collegamento proposta

L'area è censita al catasto del comune di Rimini al foglio 49; mappali n. 1135 – 1258 (fig. 1.d).

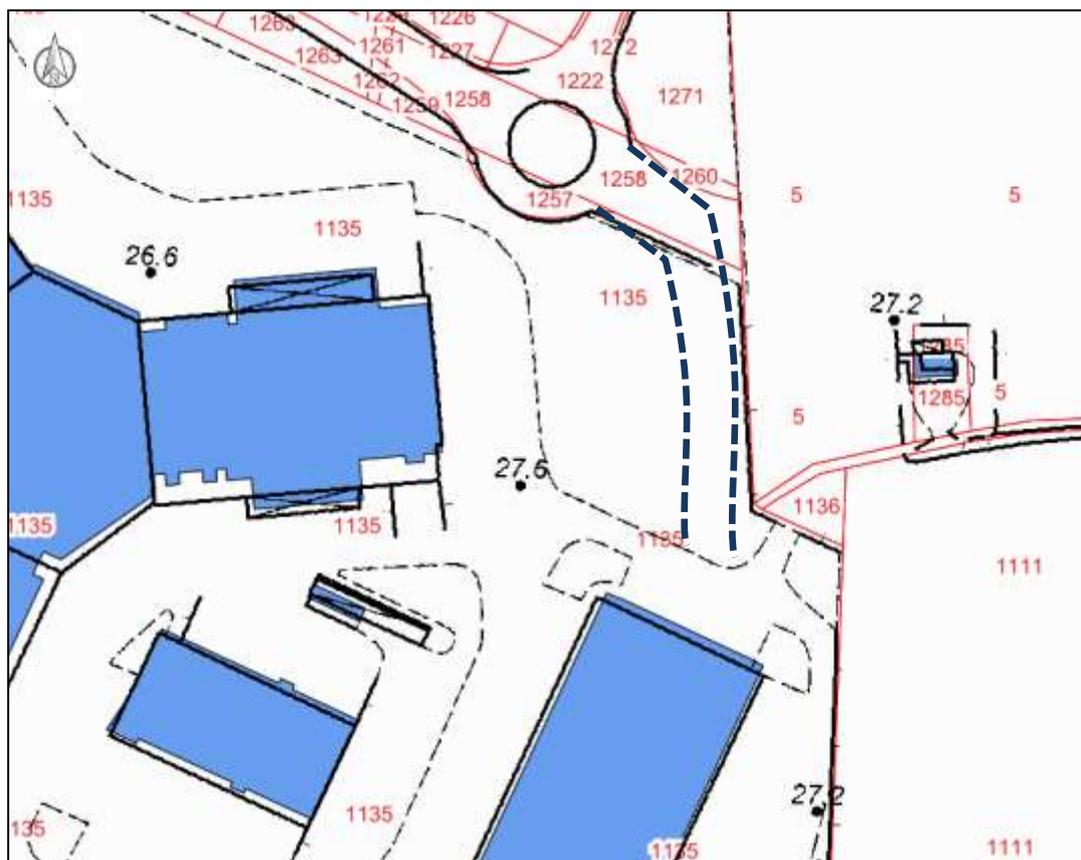


Fig. 1.d – estratto catastale dal fg. 49 del comune di Rimini con indicate le aree oggetto di intervento 1135 – 1258 (in tratteggiato blu il sedime indicativo della nuova bretella)

1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo tratto stradale della lunghezza complessiva di 130 m che parte dalla rotonda di via Piangipane sino all'ingresso del piazzale della ditta Marr Romagna. La carreggiata avrà una larghezza di 8 m con due corsie per senso di marcia ed un'area di manovra. La strada è classificata di tipo F (fig. 1.1.a).

L'intervento serve a dare autonomia al magazzino MAAR Romagna, ditta di distribuzione di prodotti alimentari che attualmente utilizza per la propria attività l'ingresso del CAAR.

Pertanto i flussi veicolari che transiteranno su questa bretella saranno esclusivamente quelli dovuti a questa attività.

Trattandosi di un magazzino che serve l'industria turistica della costa, la movimentazione delle merci risulta più elevata in periodo estivo e decisamente ridotta nelle restanti stagioni.

L'attività viene esercitata 24 h su 24: l'approvvigionamento delle merci arriva in periodo diurno sia mattino dopo le 7 che pomeriggio mediante veicoli pesanti di varia grandezza, sia bilici che veicoli con rimorchio e possono variare dai 20-30 v/g in periodo estivo a 2-3 v/g nei restanti mesi dell'anno.

I veicoli MARR che partono per le consegne sono sempre pesanti ma per lo più furgoncini: in periodo estivo sono circa 70, di cui circa 20 partono nella fascia oraria dalle 4 alle 6 del mattino ed i restanti 50 dopo le 6 nel corso della giornata. Nei restanti mesi dell'anno tali valori si riducono del 60% almeno.

Per quanto concerne gli addetti in periodo estivo si contano circa 200 addetti, di cui il 10% raggiunge la sede di lavoro in bicicletta. I restanti 180 utilizzano l'auto ed in periodo estivo scooter o moto.

I turni di lavoro sono anche notturni: in particolare gli addetti a questo turno nel numero di circa 108 unità arrivano al magazzino prima delle ore 22 e tornano a casa entro le 6 del mattino. I restanti lavorano entro la fascia diurna.

Nei restanti mesi dell'anno gli addetti "motorizzati" si riducono complessivamente a circa 70.

In ragione di questa descrizione, la movimentazione dei veicoli leggeri e pesanti ESTIVA può essere sintetizzata nella seguente tabella:

in periodo estivo su circa 200 addetti impiegati il 10% arriva in bicicletta pertanto chi utilizza un veicolo (auto o moto) sono circa 180. Di questi il 60% svolge un turno notturno arrivando sul posto di lavoro prima delle 22 e torna a casa prima delle 6 del mattino. Pertanto 108 corrisponde al 60% di 180 che tornano a casa di notte.

di giorno ci sono i passaggi degli arrivi del turno notturno (108) + i restanti 72 addetti che arrivano e tornano a casa entro la fascia oraria diurna.

leggeri estivi	TR DIURNO (06-22)	TR NOTTURNO (22-06)
IN ARRIVO	180	
PARTONO	72	108

in periodo estivo si ha solo approvvigionamento dopo le ore 6 quindi in periodo diurno (30 mezzi pesanti). I veicoli pesanti in partenza sono 70 al giorno di cui 20 partono entro le 6 del mattino e tornano alla base nella giornata (ma prima delle 22)

pesanti estivi	TR DIURNO (06-22)	TR NOTTURNO (22-06)
IN ARRIVO	60	
PARTONO	120	20

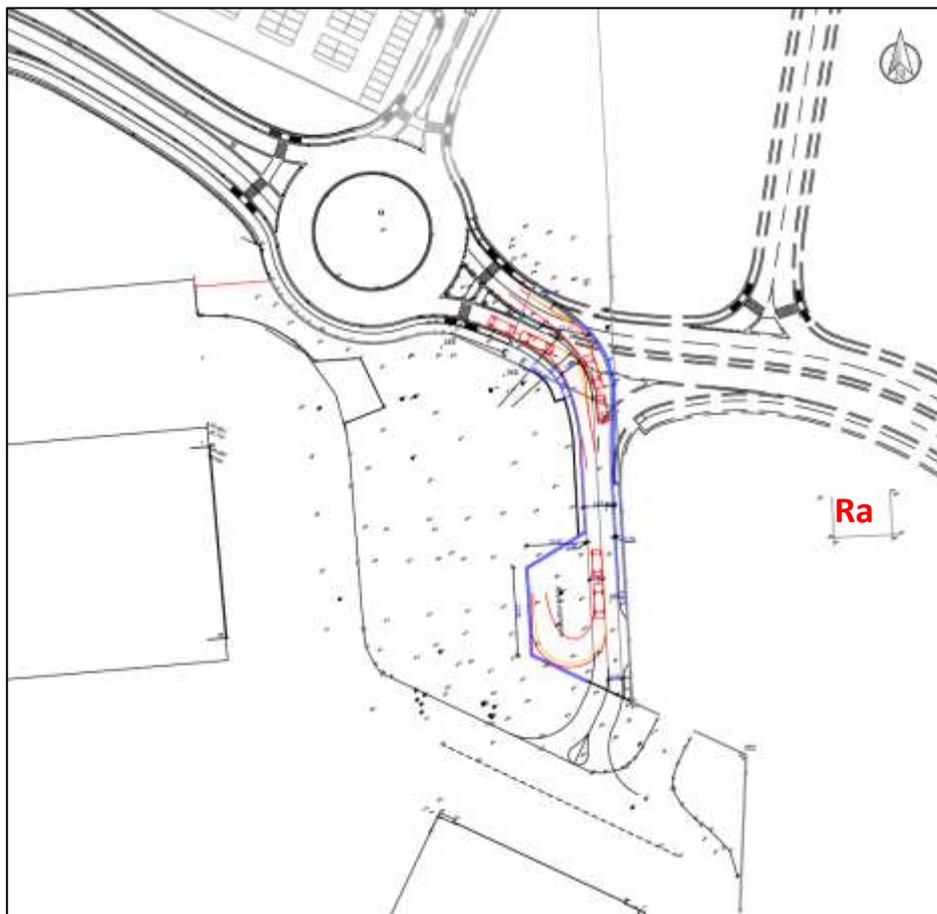


Fig. 1.1.a – estratto della planimetria di progetto con evidenziato il nuovo tracciato e i principali elementi di riferimento (Ra – edificio colonico ad uso abitativo più vicino all'area di interesse)

1.1.1 Destinazione urbanistica

Il PSC vigente, approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 15 del 15/03/2016 e in vigore dal 6/4/2016, inserisce il progetto all'interno della "Città produttiva/commerciale" nella tavola relativa alle Strategie di qualificazione del territorio (fig. 1.1.1.a).

Nella tavola 3 inerente lo *Schema di assetto della mobilità e ambiti normativi* si prevede che a partire dalla rotonda esistente in direzione Sud-Est la strada prosegue sino ad innestarsi su via Variano (fig. 1.1.1.b).

Il nuovo progetto, invece corrisponde grosso modo ai punti rossi riportati nelle figure indicate.

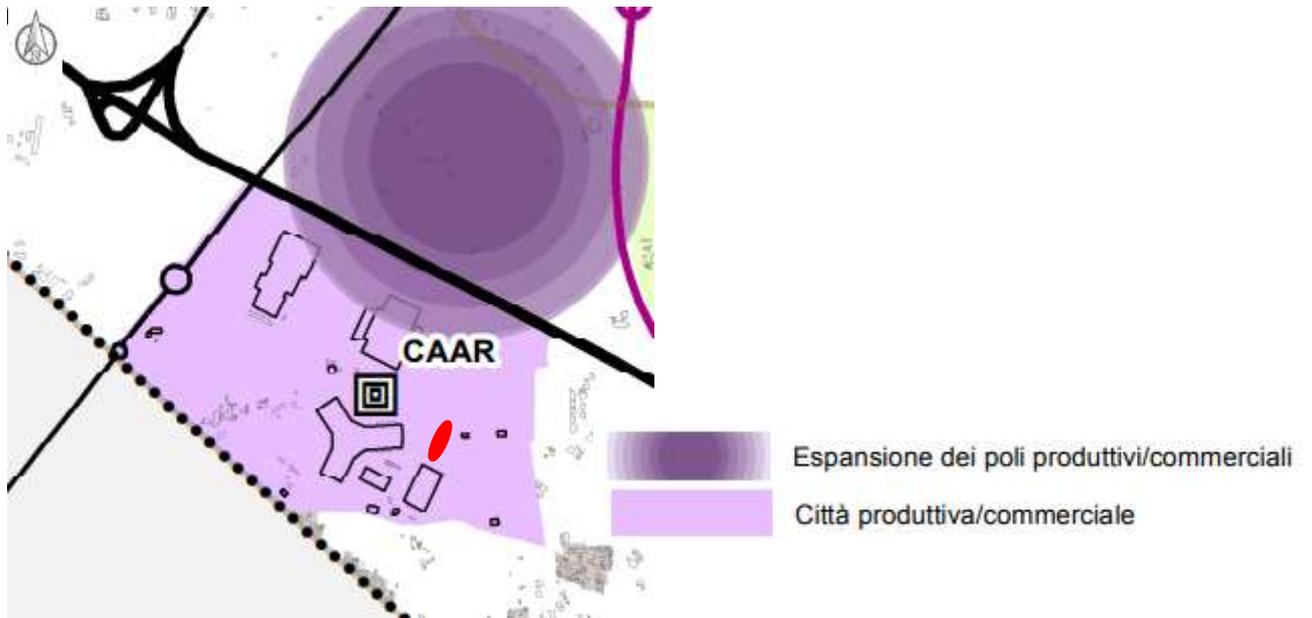


Fig. 1.1.1.a - Estratto della tav. 2 del PSC "Strategie di qualificazione del territorio" – nell'ovale rosso l'area di interesse

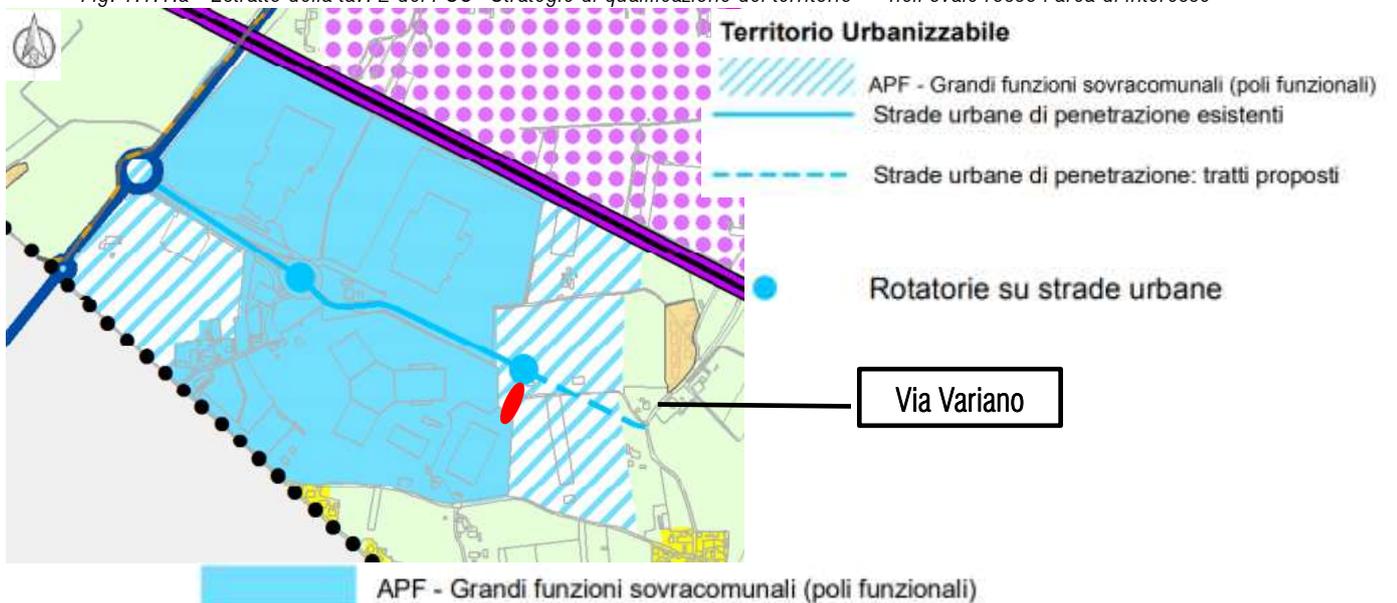


Fig. 1.1.1.b - Estratto della tav. 3 del PSC "Schema di assetto della mobilità e ambiti normativi".

Anche il RUE vigente, approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 16 del 15/03/2016 e in vigore dal 6/4/2016 evidenzia il proseguimento della strada verso SE (fig. 1.1.1.c). Anche in questo caso il tratto stradale è indicato dall'ovale rosso.

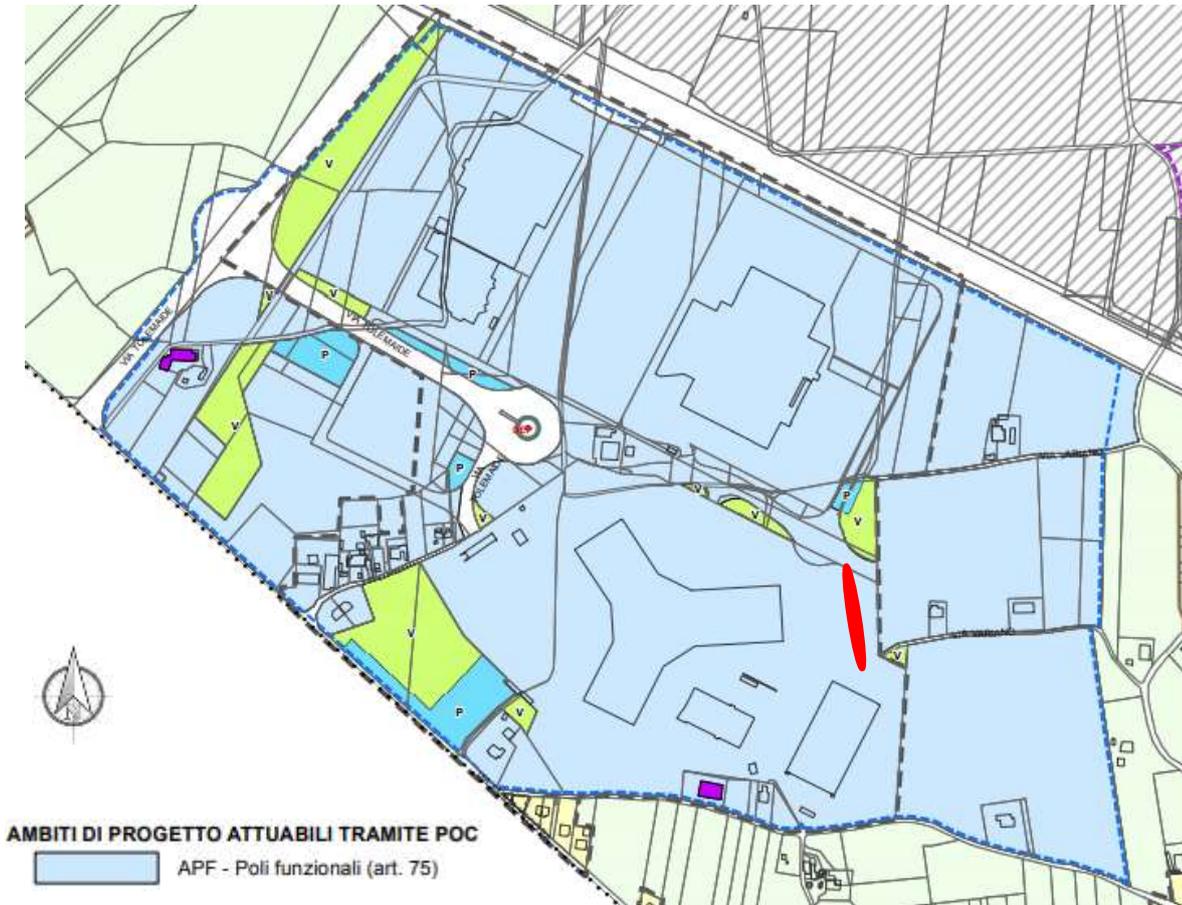


Fig. 1.1.1.c - Da RUE: estratto della tav. 1.3 "Ambiti urbani, dotazioni territoriali, territorio rurale"

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il Piano di classificazione acustica comunale (PCA o ZAC) approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 15 del 15/03/2016 evidenzia la seguente classificazione (fig. 2.a):

- Tutta l'area ricadente nel polo funzionale ricade in classe IV "aree ad intensa attività umana"
- L'area non ancora edificata posta ad est dell'ultima rotatoria su via Piangipane ma prevista dalla pianificazione urbanistica comunale come ricadente in futuro nel polo funzionale rientra attualmente in classe III "aree di tipo misto"; mentre in futuro sarà in classe IV.
- La nuova strada di progetto ricade nell'area del polo funzionale esistente e pertanto rientra nella classe IV.

Ai sensi del DPCM 14/11/1997 le classi descritte presentano i seguenti limiti:

CLASSE III "aree di tipo misto": rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

III – aree di tipo misto	LeqATR diurno (06.00-22.00)	LeqATR notturno (22.00-06.00)
Tabella B: valori limite assoluti di emissione art. 2	55	45
Tabella C: valori limite assoluti di immissione art. 3	60	50
Tabella D: valori di qualità art. 7	57	47

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

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.

Il comune di Rimini ha redatto la classificazione delle strade il cui ultimo aggiornamento è avvenuto con delibera di G.C. n° 322 del 25/10/2018.

Via Piangipane, asse portante dell'area commerciale del CAAR, sino alla rotatoria di smistamento con il centro commerciale IKEA, è classificata come strada locale di tipo F.

In base ai limiti della tab. 2 del DPR 142/2004, la strada esistente assume la classificazione assegnata dalla UTO nella quale ricade, ovvero la classe IV.



Classificazione acustica

	Aree non classificate
	CLASSE I - Aree particolarmente protette
	CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali
	CLASSE III - Aree di tipo misto
	CLASSE IV - Aree ad intensa attività umana
	CLASSE V - Aree prevalentemente produttive
	CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali
	Sedi stradali
	Sede ferroviaria
	Bacini e corsi d'acqua

Perimetro del territorio urbanizzato

Classificazione acustica di progetto

	CLASSE I - Aree di progetto particolarmente protette
	CLASSE III - Aree di progetto di tipo misto
	CLASSE IV - Aree di progetto ad intensa attività umana
	CLASSE V - Aree di progetto prevalentemente produttive
	Ambiti di progetto del PSC (ANS-ASP_N-APF)

Fig. 2.a estratto del Piano di classificazione acustica comunale vigente – nel tratteggio blu è indicato il sedime della nuova bretella

Qui di seguito si riportano le tabelle 1 e 2 del DPR 142/2004 relative alla classificazione acustica delle strade di progetto ed esistenti.

STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE

Tab. 1 del DPR 142/2004

TIPO DI STRADA (secondo il Codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB (A)	Notturmo dB (A)	Diurno dB (A)	Notturmo dB (A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	250	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Per tali strade non sono definiti limiti specifici diversi da quelli della zona di appartenenza			
F - locale		30				

Nuova bretella stradale

*per le scuole vale solo il limite diurno

Tab. 2 del DPR 142/2004

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)	Notturmo (dBA)	Diurno (dBA)	Notturmo (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				

Via Piangipane

Classificazione a seguito della Variante urbanistica al PP

Con l'approvazione della nuova bretella, si valuta che sia per le caratteristiche dimensionali, anche di lunghezza della carreggiata, nonché per l'utilizzo (per lo più dei fruitori del CAAR), la nuova strada di progetto assuma, come via Piangipane, la classificazione di una strada locale di tipo F.

Ai sensi della tab. 1 "strade di nuova realizzazione" allegata al DPR 142/2004 anche questa nuova arteria stradale assume i limiti della UTO di riferimento, ovvero la classe IV.

3 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI PERTINENZA – SORGENTI E RICETTORI

Nel marzo del 2021 è stato effettuato un sopralluogo al fine di verificare sorgenti sonore e ricettori presenti.

3.1 SORGENTI SONORE ESISTENTI

Allo *stato attuale* l'area è caratterizzata da:

- ✓ sorgente cilindrica dovuta al passaggio veicolare lungo l'Autostrada A14: nel tratto interessato la carreggiata autostradale è schermata da barriere antirumore che mitigano significativamente il rumore indotto dal passaggio veicolare su questa arteria stradale. L'Autostrada dista dalla rotatoria esistente su via Piangipane circa 325 m in direzione N-NE;
- ✓ sorgenti cilindriche dovuta al passaggio veicolare lungo le principali arterie stradali che circondano il comparto commerciale del CAAR: ci si riferisce in particolare alla via Emilia Vecchia che corre in direzione S-SW alla distanza di circa 440 m dalla rotatoria di via Piangipane, via Tolemaide che dista circa 740 m in direzione W;
- ✓ sorgente cilindrica dovuta al passaggio dei convogli sulla linea ferroviaria BO-AN: la linea ferroviaria corre a circa 750 m in direzione S. non possiede mitigazione acustica e pertanto anche se lontano dal sito di interesse il treno si sente quando passa;
- ✓ Sorgenti fisse varie legate alle attività commerciali presenti nelle vicinanze, in particolare con riferimento alla movimentazione delle merci;
- ✓ Sorgenti casuali legate alle attività agricole nei campi vicini: anche queste comprese prevalentemente in periodo diurno.

Tra l'insieme delle attività indicate, si ritiene che la sorgente sonora prevalente possa essere il traffico veicolare.

3.2 RICETTORI ESISTENTI E POTENZIALMENTE VICINI AL FUTURO TRATTO STRADALE

In relazione al tracciato di progetto sono stati individuati tre ricettori, anche se se ne considera solo uno, il più vicino (Fig. 3.3.a):

- Ra** edificio colonico di 2 piani fuoriterza sito su via Variano, posto a circa 60 m dal limite della carreggiata di progetto. Allo stato attuale l'edificio non è abitato ma è in buono stato e rimane ad uso residenziale. In prossimità di esso è stata eseguita una misura fonometrica
- Rb** edificio di 2 piani fuoriterza sito su via Variano. Si tratta di un edificio costruito negli anni '60 circa distante da Ra circa 75 m in direzione E, quindi a circa 153 m dalla carreggiata di progetto.

3.3 MISURA FONOMETRICA

In relazione a quanto descritto nei due paragrafi precedenti, per la caratterizzazione del clima acustico locale si è valutato opportuno effettuare una misura fonometrica in prossimità del ricettore residenziale Ra.

La misura è stata eseguita con inizio in data 03/03/2021 dalle ore 9:30 circa ed è proseguita per 24 ore consecutive. La misura è stata posizionata con microfono a 4 m di altezza dal piano di calpestio in vicinanza al muro W del fabbricato. La misura pertanto dista dal bordo esterno della carreggiata di progetto circa XX m.

In fig. 3.3.a è riportata la planimetria da Google con localizzazione del punto di misura e le distanze dei più vicini ricettori dalla nuova bretella stradale.

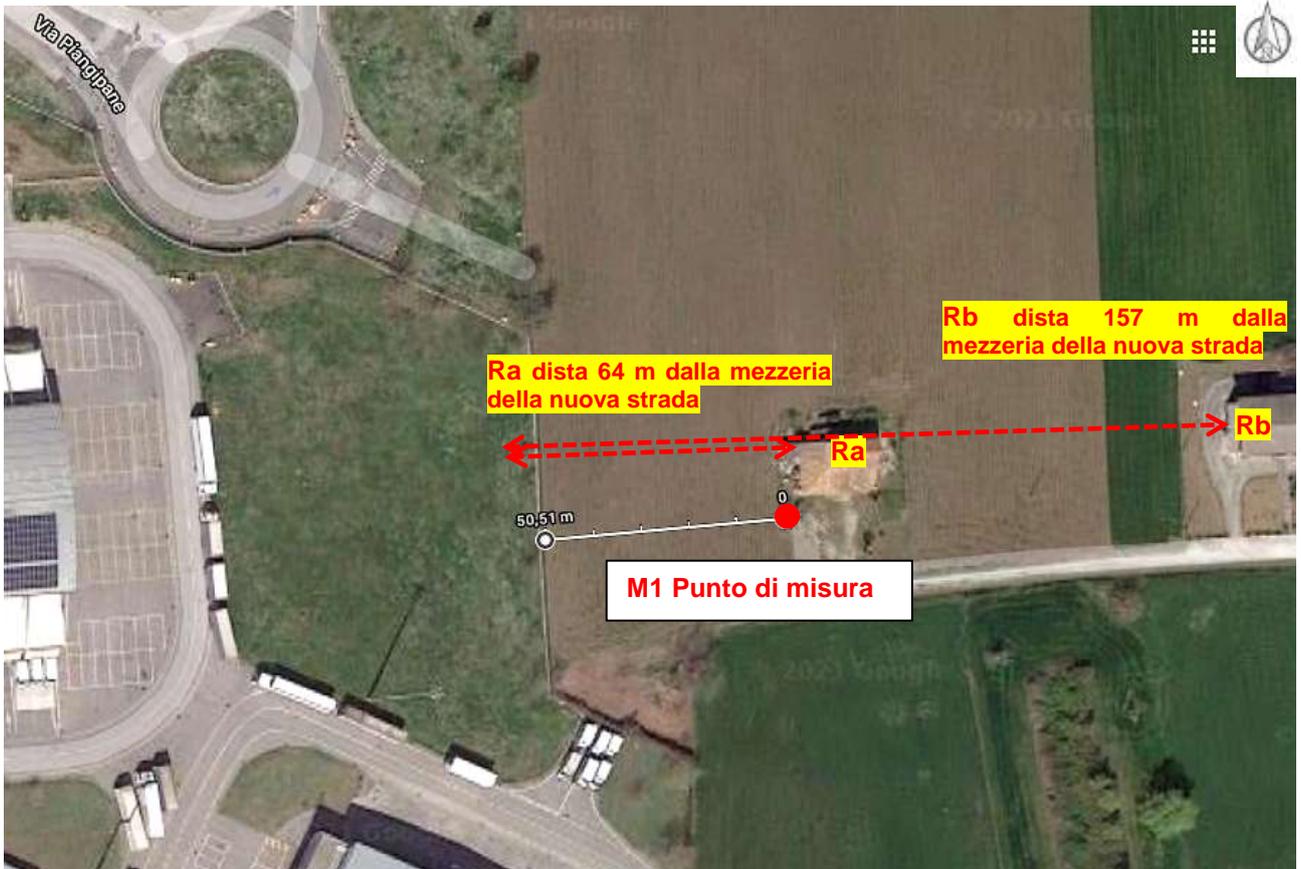


Fig. 3.3.a – ubicazione del punto di misura fonometrica.

3.3.1 Condizioni generali presenti durante le misurazioni

Condizioni meteorologiche: sono stati analizzati i valori raccolti dalla rete di stazioni Meteo di ARPAE più vicine evidenziando che le misure sono avvenute senza precipitazioni ed in assenza di nebbia. Il vento si è mantenuto abbondantemente sotto i 5 m/s. e la media del periodo di misurazione (Rimini urbana) è stata di 1.1 m/s..

Nome della stazione	Comune	Altezza (m s.l.m.)	Longitudine (Gradi Centesimali)	Latitudine (Gradi Centesimali)	Bacino	Precipitazioni cumulate (mm)	Velocità media oraria vettoriale del vento a 10 m dal suolo (m/s)
Santarcangelo di Romagna	SANT'ARCANGELO DI ROMAGNA	38	12,437514	44,068324	USO	0	\
Rimini urbana	RIMINI	16	12,573538	44,059194	PIANURA FRA MARECCHIA E MARANO	0	1,1

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 24 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 24 ore.

3.3.2 Strumenti di misura e calibrazione

E' stato utilizzato il **fonometro 01dB mod. SOLO, numero di serie 60282 calibrato il 15/09/2020**, conforme alla Classe 1 delle norme IEC 61672-1:2002, ecc.

Il microfono, tipo MCE 212 della 01 dB matricola 84991, 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.

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

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

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 17/01/2020.

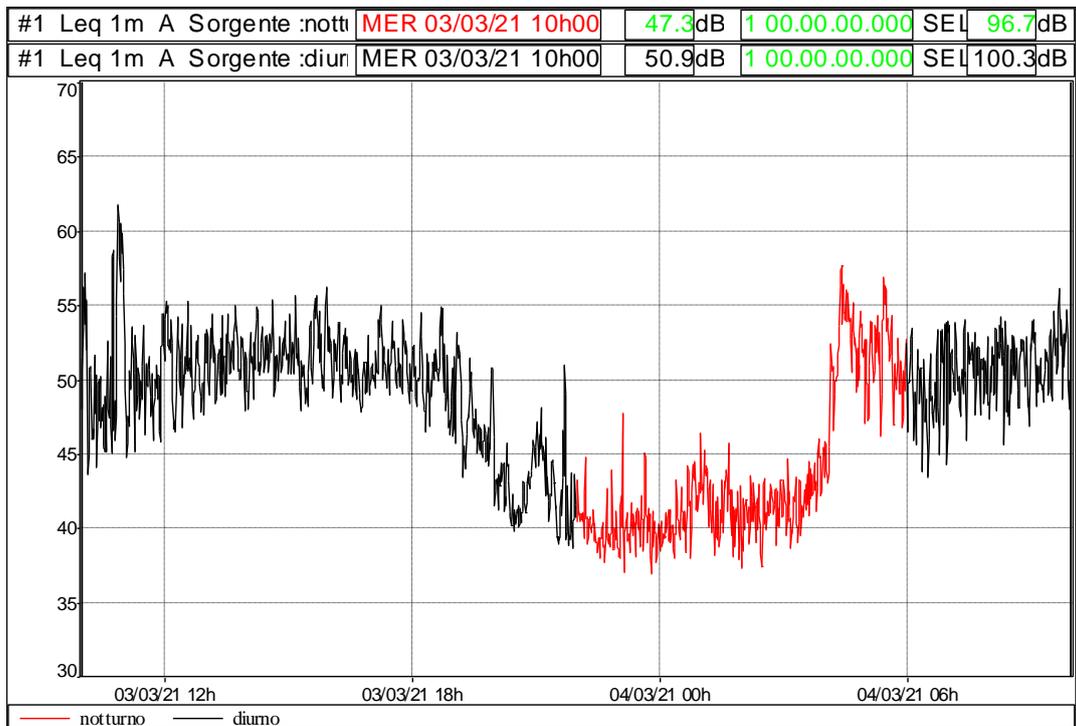
La differenza tra le 2 calibrazioni effettuate è stata minore di 0.5 dB.

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

3.4 RISULTATI DELLA MISURAZIONE E VALUTAZIONI DI CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

La misura fonometrica ha fornito un $leqA Tr$ diurno di 50.9 dBA ed un $leqA Tr$ notturno di 47.3 dBA.





File	dBTrait1.CMG					
Ubicazione	#1					
Tipo dati	Leq					
Pesatura	A					
Unit	dB					
Periodo	1h					
Inizio	03/03/21 10.00.00					
Fine	04/03/21 10.00.00					
Sorgente	notturno			diurno		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Leq	Lmin	Lmax
03/03/21 10.00.00				53.6	35.6	66.0
03/03/21 11.00.00				51.2	38.1	66.3
03/03/21 12.00.00				51.5	40.3	62.9
03/03/21 13.00.00				51.8	42.0	63.0
03/03/21 14.00.00				51.9	44.4	65.2
03/03/21 15.00.00				52.4	43.4	60.8
03/03/21 16.00.00				51.1	42.2	61.0
03/03/21 17.00.00				51.4	40.3	58.3
03/03/21 18.00.00				50.6	41.4	59.1
03/03/21 19.00.00				48.2	39.5	58.6
03/03/21 20.00.00				42.8	37.7	56.0
03/03/21 21.00.00				43.8	36.5	62.8
03/03/21 22.00.00	40.4	34.5	51.0			
03/03/21 23.00.00	40.5	33.5	64.3			
04/03/21 00.00.00	41.1	34.7	51.7			
04/03/21 01.00.00	42.0	34.5	51.7			
04/03/21 02.00.00	41.3	32.7	52.6			
04/03/21 03.00.00	42.5	33.8	50.9			
04/03/21 04.00.00	52.8	37.0	61.2			
04/03/21 05.00.00	52.0	39.2	61.6			
04/03/21 06.00.00				50.0	38.8	60.6
04/03/21 07.00.00				51.1	40.9	59.4
04/03/21 08.00.00				51.2	42.3	59.3
04/03/21 09.00.00				52.0	40.2	59.9
Globali	47.3	32.7	64.3	50.9	35.6	66.3

percentili notturni

File	dBTrait1.CMG						
Periodo	1h						
Inizio	03/03/21 22.00.00						
Fine	04/03/21 06.00.00						
Ubicazione	#1						
Pesatura	A						
Tipo dati	Leq						
Unit	dB						
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10
03/03/21 22.00.00	40.4	34.5	51.0	36.9	37.5	39.5	42.2
03/03/21 23.00.00	40.5	33.5	64.3	36.2	36.9	39.2	42.2
04/03/21 00.00.00	41.1	34.7	51.7	36.9	37.4	39.9	43.4
04/03/21 01.00.00	42.0	34.5	51.7	36.4	37.1	40.7	44.6
04/03/21 02.00.00	41.3	32.7	52.6	35.6	36.4	40.2	44.1
04/03/21 03.00.00	42.5	33.8	50.9	37.0	38.0	41.5	45.1
04/03/21 04.00.00	52.8	37.0	61.2	42.2	43.5	51.4	56.1
04/03/21 05.00.00	52.0	39.2	61.6	43.6	44.8	50.2	55.3
Globali	47.3	32.7	64.3	36.7	37.5	41.2	52.0

percentili diurni

File	dBTrait1.CMG						
Periodo	1h						
Inizio	03/03/21 10.00.00						
Fine	03/03/21 22.00.00						
Ubicazione	#1						
Pesatura	A						
Tipo dati	Leq						
Unit	dB						
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10
03/03/21 10.00.00	53.6	35.6	66.0	40.3	41.5	48.3	58.2
03/03/21 11.00.00	51.2	38.1	66.3	42.4	43.7	48.7	54.2
03/03/21 12.00.00	51.5	40.3	62.9	44.5	45.6	49.7	54.7
03/03/21 13.00.00	51.8	42.0	63.0	46.4	47.3	50.6	54.5
03/03/21 14.00.00	51.9	44.4	65.2	47.2	47.8	51.0	54.3
03/03/21 15.00.00	52.4	43.4	60.8	46.9	47.6	51.0	55.3
03/03/21 16.00.00	51.1	42.2	61.0	46.4	47.3	50.2	53.6
03/03/21 17.00.00	51.4	40.3	58.3	46.8	47.7	50.6	53.7
03/03/21 18.00.00	50.6	41.4	59.1	45.2	45.9	49.5	53.4
03/03/21 19.00.00	48.2	39.5	58.6	43.0	43.5	46.1	51.3
03/03/21 20.00.00	42.8	37.7	56.0	39.4	39.8	42.0	44.6
03/03/21 21.00.00	43.8	36.5	62.8	38.2	38.6	41.5	46.1
Globali	50.9	35.6	66.3	40.3	41.9	49.0	53.9

File	dBTrait1.CMG						
Periodo	1h						
Inizio	04/03/21 06.00.00						
Fine	04/03/21 10.00.00						
Ubicazione	#1						
Pesatura	A						
Tipo dati	Leq						
Unit	dB						
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10
04/03/21 06.00.00	50.0	38.8	60.6	42.3	43.2	47.9	53.5
04/03/21 07.00.00	51.1	40.9	59.4	44.6	45.6	49.9	54.0
04/03/21 08.00.00	51.2	42.3	59.3	44.8	45.6	49.7	54.2
04/03/21 09.00.00	52.0	40.2	59.9	45.5	46.7	50.9	54.9
Globali	51.1	38.8	60.6	44.0	45.0	49.7	54.2

I valori registrati ed il rispettivo rispetto dei limiti di legge è riassunto nella seguente tabella:

(dBA)	LeqA MISURATI		rispetto dei limiti della III classe	
	LeqA TR diurno	LeqA TR notturno	LeqA TR diurno (60 dBA)	LeqA TR notturno (50 dBA)
M1	50,9	47,3	SI	SI

Da quanto emerso il clima acustico locale è conforme ai limiti di legge vigenti.



4 STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO

Lo studio di impatto acustico intende valutare la rumorosità indotta dal traffico veicolare dovuto all'attività esistente della ditta MARR che attualmente utilizza la viabilità del CAAR.

4.1 TRAFFICO INDOTTO

Le caratteristiche della movimentazione veicolare sono state fornite dalla MAAR stessa.

La sede della MARR Romagna svolge la distribuzione alimentare soprattutto in periodo estivo, quale supporto all'industria turistica del litorale.

Pertanto c'è una forte disparità in merito al numero di addetti ed alla movimentazione veicolare tra il periodo estivo ed i restanti mesi dell'anno, in generale questi ultimi presentano una movimentazione pari a circa -60% rispetto al periodo estivo.

In ragione di queste considerazioni la valutazione sarà effettuata sul periodo estivo.

Per quanto concerne i veicoli pesanti in arrivo, quale approvvigionamento di merce, questi raggiungono la sede della ditta solo dopo le ore 6 quindi in periodo diurno ed in numero massimo di 30 unità. Si tratta di veicoli di varia dimensione (bilici, autotreni, motrici). I passaggi sulla nuova strada saranno quindi, per il va e vieni, pari a 60 passaggi/g.

Dalla sede partono per raggiungere i singoli clienti circa 70 v/g al giorno di cui 20 partono entro le 6 del mattino e tornano alla base nella giornata completata la consegna (ma prima delle 22). Si tratta di motrici per lo più e furgonati. I passaggi di va e vieni saranno quindi complessivamente 120 in periodo diurno e 20 in periodo notturno.

VEICOLI PESANTI	TR DIURNO (06-22)	TR NOTTURNO (22-06)
IN ARRIVO	60	
PARTONO	120	20
<i>PASSAGGI ESTIVI (v/h)</i>	<i>11,25</i>	<i>2,5</i>

In periodo estivo sono impiegati complessivamente circa 200 addetti: di questi il 10% arriva alla sede di lavoro in bicicletta pertanto chi utilizza un veicolo (auto o moto) sono circa 180. Di questi il 60% svolge un turno notturno arrivando sul posto di lavoro prima delle 22 e torna a casa prima delle 6 del mattino. Pertanto 108 corrisponde al 60% di 180 che tornano a casa di notte.

VEICOLI LEGGERI	TR DIURNO (06-22)	TR NOTTURNO (22-06)
IN ARRIVO	72	
PARTONO	180	108
<i>PASSAGGI ESTIVI (v/h)</i>	<i>15,75</i>	<i>13,5</i>

4.2 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Applicando un algoritmo per il calcolo del rumore stradale tra i più conosciuti della letteratura (OMTC 1986 – Canada) sono stati calcolati i $leqA$ per i rispettivi tempi di riferimento diurno e notturno ai ricettori R_a ed R_b .

Considerata la modesta lunghezza del nuovo tratto stradale si valuta che la velocità non sia superiore ai 40 km/h.

Come riscontrabile nella tabella successiva i contributi sonori ai ricettori determinati da tale movimentazione che sono nel complesso piuttosto modesti e più elevati per il ricettore R_a , più vicino all'area di interesse.

			contributo leqA movimentazione veicolare dBA	
	distanza mezzeria della strada (m)	velocità post operam (km/h)	TR diurno	TR notturno
Ra	64	40	42	37,3
Rb	157	40	36,6	31,9

Qui sotto si riporta una schermata del calcolo indicato con l'algoritmo utilizzato:

OMTC 1986 - Canada		$L_{eqA} = 0,21 V + 10,2 \log (Q_I + 6Q_p) - 13,9 \log d + 49,5$			
vale quando non vi sono ostacoli tra sorgente e ricettore fino a distanza di 200 m max		LeqA	37,3		
V	d	dove			
40	64	V = velocità di delusso dei veicoli in Km/ora (quindi moltiplicare x 0,621)			
		Q = portata veicolare espressa in veicoli/ora			
QI	Qp	d = distanza del ricettore dall'asse della strada (metri x 3,28)			
	13,50	2,5	QI = portata veicolare oraria dei veicoli leggeri		
			Qp = portata veicolare oraria dei veicoli pesanti		

4.2.1 Sintesi dell'analisi di impatto acustico

Nella tabella successiva il contributo sonoro determinato dalla movimentazione dei veicoli di progetto in periodo estivo (quello con maggiore movimentazione veicolare) è stato sommato al leqA Ante operam rilevato presso il ricettore Ra, ovvero quello che potrebbe risentire maggiormente del contributo sonoro dato dai veicoli transitanti sulla nuova bretella.

LEQA TR CALCOLATI CON OMTC 1986 - Canada					rispetto dei limiti della III classe vigente per Ra	
ricettori	ANTE OPERAM		POST OPERAM		LeqA TR diurno (60 dBA)	LeqA TR notturno (50 dBA)
	LEQA TR DIURNO	LEQA TR NOTTURNO	LEQA TR DIURNO	LEQA TR NOTTURNO		
Ra	50,9	47,3	51,4	47,7	SI	SI

Si osserva come tale contributi determini un incremento dei livelli di immissione di circa 0.4-0.5 dBA. In termini assoluti i leqA TR diurno e notturno rientrano ampiamente nei limiti della III classe assegnata al ricettore Ra.

In merito al ricettore Rb, si ritiene che tale incremento possa essere ancora più basso in virtù del fatto che il contributo sonoro è inferiore.

4.3 OPERE DI MITIGAZIONE DA PREVEDERE

L'analisi di impatto acustico ha evidenziato il rispetto dei limiti della classe acustica assegnata ai ricettori dal PCA vigente e pertanto non sono necessarie opere di mitigazione acustica.



5 CONCLUSIONI

Il Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica per la realizzazione del nuovo Centro Agro Alimentare Riminese (C.A.A.R.) è stato approvato in prima istanza alla fine degli anni 90 e le attività sono state avviate alla fine del 2002.

Il progetto di Piano particolareggiato non è stato realizzato completamente e negli anni alcune previsioni di mobilità identificate dal Piano e recepite nei piani urbanistici comunali successivi (PSC-RUE), non sono state avviate.

Per le esigenze attuali, la direzione del CAAR intende mettere in collegamento il ramo "morto" posto ad Est sull'ultima rotatoria presente su via Piangipane, ovvero quella di smistamento verso il centro commerciale Ikea, con il punto di uscita previsto sul piazzale già realizzato presso il deposito della ditta MAAR.

Questo tratto stradale, della lunghezza complessiva di circa 130 m, ricade completamente all'interno dell'area del CAAR come polo funzionale, ma dal momento che il progetto ricade all'interno della superficie territoriale del Piano Particolareggiato, è oggetto di variante urbanistica.

Per tale progetto di Variante, trattandosi di una nuova strada, è stata realizzata la documentazione previsionale di impatto acustico (DOIMA) ai sensi dell'art. 8 c. 2 lett. b) della L. 447/95 secondo i criteri di cui alla DGR 673/2004 art. 3.

Ai sensi del Piano di classificazione acustica comunale, l'area pertinenziale ricade in classe IV. Ai sensi del DPR142/2004, trattandosi di una nuova strada locale di tipo F, assume i limiti della classe acustica indicata dal PCA, quindi i limiti di 65 dBA Tr diurno e di 55 dBA Tr notturno.

Il ricettore residenziale più vicino (Ra) si colloca a circa 60 m dal bordo più vicino della futura carreggiata e ricade in classe III (60 dBA Tr diurno e 50 dBA Tr notturno).

Per la valutazione del clima sonoro in prossimità del ricettore indicato è stata effettuata una misura fonometrica di 24 ore consecutive con inizio in data 3/03/2021.

La misura ha fornito un $leqA$ TR diurno di 50.9 dBA ed un $leqA$ TR notturno di 47.3 dBA. I livelli assoluti di immissione sono conformi ai limiti della classe III indicata dal PCA.

Per la previsione di impatto acustico è stata recepita la movimentazione veicolare indotta dal trasporto delle merci (in entrata ed in uscita) e dagli addetti della ditta MAAR, ovvero l'azienda che utilizzerà, all'interno del comparto CAAR, questo nuovo tratto stradale.

Dal momento che tale movimentazione veicolare varia sensibilmente tra la stagione estiva ed i restanti mesi dell'anno, l'analisi di impatto acustico è stata eseguita sulla stagione con maggiore movimentazione.

Per l'analisi si è utilizzato un algoritmo di calcolo del rumore stradale tra i più utilizzati in letteratura. La somma dei contributi ai $leqA$ misurati di clima acustico locale presso il ricettore Ra più vicino ha permesso di verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione con un incremento, rispetto ai valori attuali di 0.5 dBA TR diurno e di 0.4 dBA Tr notturno.

La somma di tali contributi mantiene il rispetto dei limiti della classe III.

In relazione ai risultati ottenuti si ritiene non servano opere di mitigazione acustica.

5.1 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

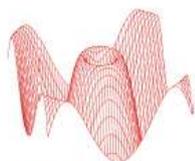
DICHIARA

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. La sottoscritta è iscritta nell'elenco nominativo nazionale n. 5128 e nel registro regionale: RER/00081.

Rimini, 16/06/2021

In fede Dott. Daniela Tonini

Nota: in fondo alla relazione i certificati di taratura della strumentazione impiegata.



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



LAT N° 068

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

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45771-A
Certificate of Calibration LAT 068 45771-A

- data di emissione
date of issue 2020-09-15
- cliente
customer AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario
receiver MONITORA SAS DI NISI NATALIA
47521 - CESENA (FC)
- richiesta
application 20-00003-T
- in data
date 2020-01-02

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Analizzatore
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model Solo
- matricola
serial number 60282
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2020-09-03
- data delle misure
date of measurements 2020-09-15
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



SERGENTI MARCO
15.09.2020 10:49:48
UTC



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. 21 di 22



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

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9206

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- **Data di Emissione:** 2020/01/17
date of issue

- **cliente** **Monitoraggi e Studi Ambientali**
customer
Via Mura Barriera Ponente, 4
47521 - Cesena (FC)

- **destinatario** **Monitoraggi e Studi Ambientali**
addressee
Via Mura Barriera Ponente, 4
47521 - Cesena (FC)

- **richiesta** **17/20**
application

- **in data** **2020/01/08**
date

- **Si riferisce a:**
Referring to

- **oggetto** **Calibratore**
item

- **costruttore** **01dB**
manufacturer

- **modello** **CAL21**
model

- **matricola** **35242259**
serial number

- **data delle misure** **2020/01/17**
date of measurements

- **registro di laboratorio** -
laboratory reference

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.

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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre


Ing. Ernesto MONACO