



SCHEMA TECNICA ACQUISIZIONE DATI ULTRASUONI
Modello dati anagrafica sorgente con emissione ultrasuoni in aria

Generalità

Referenti: Andrea Bogi, Francesco Picciolo, Nicola Stacchini (*)	Tel.: 0577 536619 (*)
Data: 2019 (*)	Email. andrea.bogi@uslsudest.toscana.it (*)

Dati Macchinario

Tipologia: app scaccia zanzare per smartphone	
Produttore: applicazione per smartphone Anti Fly Sound (scaricabile su Play Store o su Apple store)	
Modello: Anti fly sound	
N. serie: n.d.	
Alimentazione: batteria smartphone	
Anno costruzione: 2019	
Stato di manutenzione: n.a.	
Potenza assorbita n.a.	
Altre informazioni utili alla caratterizzazione	
Frequenza di lavoro:	
ALLEGARE LIBRETTO D'ISTRUZIONE D'USO E MANUTENZIONE obbligatorio nel caso di macchine marcate CE <i>allegare file pdf</i>	
Norma tecnica di prodotto: n.d.	

Normativa di certificazione

Norma tecnica seguita per la certificazione (se disponibile):	Non disponibile

Specifiche tecniche della misura

Posizione della sorgente	Reali condizioni di lavoro
Modalità operative	La app è stata installata su n. 2 tipologie di smartphone: - SAMSUNG S9 - APPLE Iphone7
Frequenza/e di lavoro (kHz)	22,0 KHz
Caratteristiche emissive	<input checked="" type="checkbox"/> Stazionarie <input type="checkbox"/> A banda stretta <input type="checkbox"/> Sweep <input type="checkbox"/> A banda larga <input type="checkbox"/> Impulsive <input type="checkbox"/> Altre _____ <input type="checkbox"/> Sweep
Posizione/i di misura	Distanza dispositivi 5 cm e 50 cm



P.A.F. - PORTALE AGENTI FISICI

Regione Toscana – Azienda USL Toscana Sud Est
Laboratorio di Sanità Pubblica Area Vasta Toscana Sud Est

Laboratorio Agenti Fisici

☒ Strada del Ruffolo - 53100 Siena - ☎ Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754



Descrittore impiegato	<input type="checkbox"/> L _{SFmax} dB (Z) Lineare
	<input checked="" type="checkbox"/> L _{eq} dB (Z) Lineare
	<input type="checkbox"/> Altro _____ dB

(*) campo obbligatorio per la compilazione

Ulteriori note sulla misura	<input type="checkbox"/> a <u>1</u> m dalla superficie della macchina esaminata	
	<input type="checkbox"/> lungo la direzione di posizionamento dell'operatore	
	<input type="checkbox"/> a <u>1.5</u> m dal piano di calpestio,	
	<input checked="" type="checkbox"/> altra (descrivere) <u>distanza orecchio utilizzatore</u>	

Compilare la scheda per ogni posizione di misura individuata

Strumentazione Utilizzata: *(elenco non esaustivo)*

	Tipo Strumento	Marca	Modello	Range in frequenza	Microfono	Marca	Modello
X	Analizzatore di spettro	Sinus Messtechnik GmbH	Soundbook _quadro E	20÷40KHz	<input checked="" type="checkbox"/> 1/2' <input type="checkbox"/> 1/4' <input type="checkbox"/> 1/8'	Brüel & Kjær	4133

Strumentazione tarata ai sensi della IEC651-804 o IEC61672 presso un centro LAT	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
---	---

Microfoni *(elenco non esaustivo)*

Brüel & Kjær 4133	1/2" campo libero microfono a condensatore - tensione di polarizzazione 200V (20Hz to 40kHz)
Microtech Geffell MK202E	1/2" campo libero microfono a condensatore - prepolarizzato 0V (20Hz to 40kHz)
Brüel & Kjær 4135	1/4" campo libero microfono a condensatore - tensione di polarizzazione 200V (20Hz to 100kHz)
Brüel & Kjær 4138	1/8" campo libero microfono a condensatore - tensione di polarizzazione 200V (6.5Hz to 140kHz)
G.R.A.S. 46BG	1/4" campo libero microfono a condensatore - prepolarizzato 0V (5Hz to 70kHz)
G.R.A.S. 46DD	1/8" campo libero microfono a condensatore - prepolarizzato 0V (6.5 to 70 k)



Posizione di misura 15 cm di distanza											Smatphone SAMSUNG S9			
Descrittore L_{eq}														
Freq kHz	10000	12500	16000	20000	25000	31500	40000	50000	63000	80000	L_s MAX	Durata della misura sec.	Condizioni di misura	
n. misura	dB													
1.	12,1	33,7	54,8	81,4	57,8	36,7	23,3	-	-	-	81,4	30"	75	
2.	25,5	26,9	33,6	73,7	58,0	33,7	16,7	-	-	-	74,2	30"	76	
3.	22,8	21,2	23,8	68,6	60,8	32,6	15,3	-	-	-	74,4	30"	77	
Media	20,1	27,2	37,4	74,6	58,9	34,3	18,4	-	-	-	76,7			
Dev.Std.	7,1	6,3	15,9	6,4	1,7	2,1	4,3	-	-	-	4,1			
Incertezza Strumentale x 1645	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-	-	2,0			
Incertezza estesa	11,9	10,5	26,2	10,8	3,4	4,0	7,3	-	-	-	7,0			
Media + inc. estesa	32,0	37,7	63,6	85,4	62,3	38,4	25,8	-	-	-	83,7			
IRPA-INIRC lav				75	110	110	110	110	110	110	110			
IRPA-INIRC pop				70	100	100	100	100	100	100	100			



Posizione di misura 15 cm di distanza											Smatphone APPLE Iphone7				
Freq kHz	Descrittore L_{eq}										$L_{S\ MAX}$	Durata della misura sec.	Condizioni di misura		
	10000	12500	16000	20000	25000	31500	40000	50000	63000	80000					
n. misura	dB														
1.	17,2	18,9	38,1	65,2	41,9	21,6	15,1	-	-	-	67,9	30"	81		
2.	16,2	14,6	25,7	64,6	48,4	24,6	14,9	-	-	-	67,5	30"	82		
3.	12,0	11,4	12,9	58,6	51,1	23,3	14,3	-	-	-	64,9	30"	83		
Media	15,1	15,0	25,6	62,8	47,2	23,2	14,8	-	-	-	66,8				
Dev.Std.	2,8	3,8	12,6	3,6	4,7	1,5	0,4	-	-	-	1,6				
Incertezza Strumentale x 1645	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-	-	2,0				
Incertezza estesa	5,0	6,5	20,8	6,3	8,1	3,2	2,1	-	-	-	3,3				
Media + inc. estesa	20,1	21,5	46,4	69,1	55,2	26,4	16,9	-	-	-	70,1				
IRPA-INIRC lav				75	110	110	110	110	110	110	110				
IRPA-INIRC pop				70	100	100	100	100	100	100	100				



Limiti applicati

Tabella Limiti IRPA-INIRC per esposizione dei lavoratori (continuativa per 8 h) e della popolazione (continuativa ≤ 24 h) per US in aria

Frequenza centrale della banda in terzi d'ottava kHz	Esposizione lavoratori SPL - Livello di pressione sonora dB re: 20 μ Pa	Esposizione popolazione SPL - Livello di pressione sonora dB re: 20 μ Pa
20	75	70
25	110	100
31,5	110	100
40	110	100
50	110	100
63	110	100
80	110	100
100	110	100

Tabella Modifica dei limiti di esposizione professionale indicati nella Tabella C1 per la durata dell'esposizione non superiore a 4 ore al giorno

Durata esposizione (h)	Correzione dB
2-4	+3
1-2	+6
0-1	+9