

Problematica ULTRASUONI

Soggetto Sensibile

c/o Azienda con bagni ultrasuoni

mar 2025

Andrea Bogi - Nicola Stacchini

Azienda USL Toscana Sud Est

Azienda che produce accessori metallici per pelletteria alta moda



Quesito su
lavoratore
sensibile con
orecchio artificiale
!!!



Diameter at base: 1.07 mm.

Diameter at apex: 0.5 mm.

Reference: I-SP-SD

SONDA



GENERATORE

Tipologia:	Orecchio Artificiale
Produttore :	OTICON Medical
Distributore:	DIGISONIC SP Italy
Modello:	I-SP-SD-IT
Data Impianto:	2012
Orecchio:	Singolo

Il lavoratore/lavoratrice
lamenta stanchezza e
spossatezza



Generatori US1 – US2 – US3

n.	Tipologia	Produttore	Modello	Alimentazione	Frequenza ultrasuoni kHz	Foto
1	Bagno Galvanico dati generatore (con Vasca di lavoro)	UNITECH SRL Via Einstein, 8 30036 Santa Maria di Sala (VE)	UNITED TECHNOLOGIES serie STEEL 2000 DG-38kHz	220V - 50Hz	38	
2	Bagno Galvanico dati generatore (con Vasca di lavoro)	UNITECH SRL Via Einstein, 8 30036 Santa Maria di Sala (VE)	UNITED TECHNOLOGIES serie STEEL 2000 DG-38kHz	220V - 50Hz	38	
3	Bagno Galvanico dati generatore (con Vasca di lavoro)	UNITECH SRL Via Einstein, 8 30036 Santa Maria di Sala (VE)	UNITED TECHNOLOGIES serie STEEL 2000 DG-38kHz	220V - 50Hz	38	

Generatori US4 – US5

n.	Tipologia	Produttore	Modello	Frequenza ultrasuoni kHz	Foto
4	Bagno Galvanico dati generatore (con Vasca di lavoro automatica)	Punto Service Sas MACCHINA	SVM 60-1200	n.a.	
5	Bagno Galvanico dati generatore (con Vasca di lavoro automatica)	Punto Service Sas	SMA 50-3 TA20 TH 4CS	n.a.	
4-5	Generatore installato sia US 4 che US 5	UNITECH SRL Via Einstein, 8 30036 Santa Maria di Sala (VE) GENERATORE	B1112DFA-T TITAKO - 3	20/40	

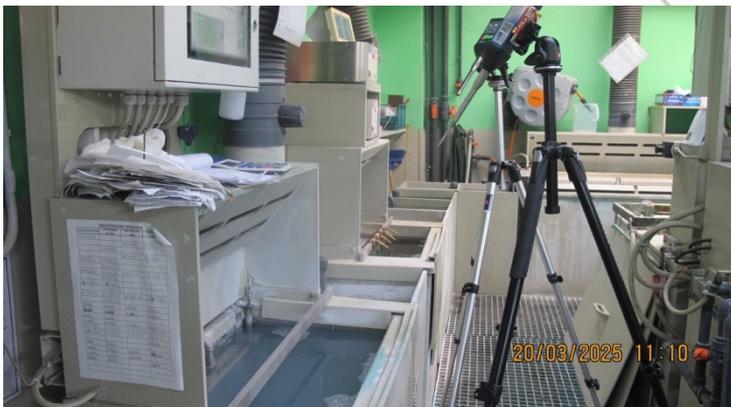
Generatore Ultrasuoni US1 e US2

1/4

Planimetria
Misure
Ultrasuoni

Locali:

- Galvanica
- Laboratorio Prodotto Finito



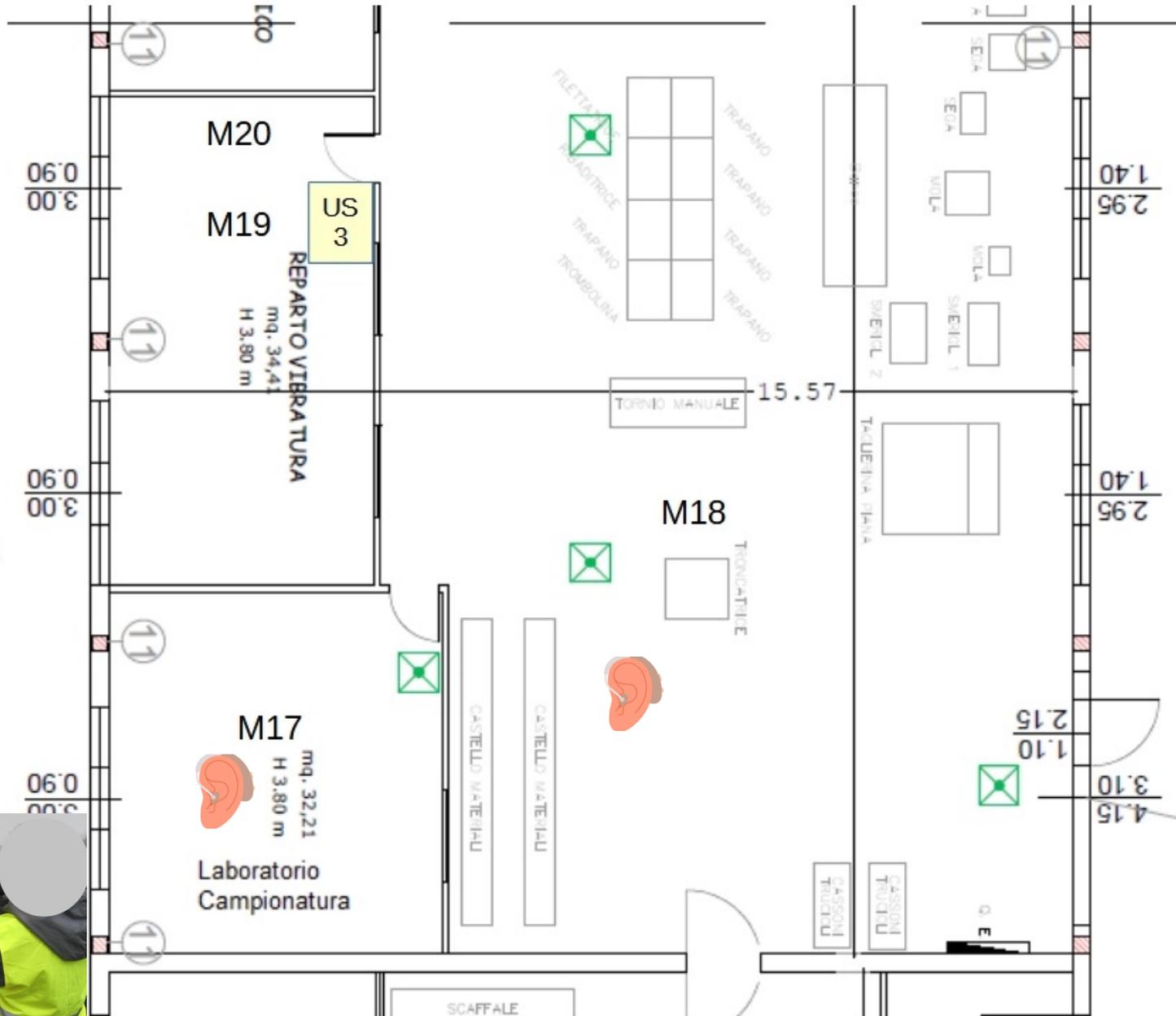
n.	Postazione - descrizione	Distanza bordo macchina cm	Altezza cm	10000 Hz	12500 Hz	16000 Hz	20000* Hz	25000 Hz	31500 Hz	40000 Hz
M1	Galvanica di fronte Ultrasuono 1 Bagno Zama	40 cm	150	80,7	86,7	102,1	<u>93,5</u>	89,1	<u>120,5</u>	108,2
M2	Galvanica di fronte Ultrasuono 2 Bagno Ottone	40 cm	150	73,2	78,0	90,9	<u>85,6</u>	81,0	<u>115,9</u>	107,1
M3	Galvanica lato sx Ultrasuono 1	2 m	150	66,1	70,8	80,2	73,1	67,5	94,9	84,8
M4	Galvanica Ultrasuono 1 corridoio	4 m	150	72,0	78,3	91,2	<u>84,0</u>	79,0	109,4	94,2
M5	Galvanica Ultrasuono 2 corridoio	4 m	150	65,9	70,6	82,2	<u>76,3</u>	70,8	104,2	90,0
M6	Galvanica Ultrasuono 2 corridoio	8 m	150	60,4	64,5	74,7	67,0	60,2	86,7	75,4
M7	Galvanica Ultrasuono 1 corridoio	8 m	150	66,7	71,0	82,5	<u>74,9</u>	72,0	104,5	92,8
M8	Galvanica postazione lavoro	15 m	150	54,3	56,5	65,6	55,9	46,7	72,5	57,0
* alla frequenza di 20kHz per livelli compresi fra 75dB e 105dB è possibile la comparsa di effetti soggettivi. Per valori superiori a 105dB sono possibili effetti sull'apparato uditivo			IRPA-INIRC lav.				75	110	110	110
							105			
			IRPA-INIRC pop				70	110	110	110

n.	Postazione - descrizione	Distanza bordo macchina cm	Altezza cm	10000 Hz [/]	12500 Hz [/]	16000 Hz [/]	20000 Hz [75/105]	25000 Hz [110]	31500 Hz [110]	40000 Hz [110]
M9	Laboratorio Confezione Prodotto inizio stanza	Ingresso stanza	150	50,5	54,0	48,6	54,6	47,9	48,5	48,7
M10	Laboratorio Confezione Prodotto centro stanza	Centro stanza	150	49,5	48,1	45,3	46,0	41,5	40,7	40,0
M11	Laboratorio Prodotto Grezzo vicino porta galvanica	3 m dalla Porta G	150	59,9	63,7	72,6	64,5	59,5	86,8	74,5
M12	Laboratorio Prodotto Grezzo vicino porta 1 Reparto Legatura	2m dalla Porta L	150	52,4	55,2	64,8	56,0	48,2	73,8	57,8
M13	Laboratorio Prodotto Grezzo altro lato della stanza	6 m dalla Porta L	150	62,3	60,9	59,8	55,4	51,1	58,4	46,2
M14	Laboratorio Prodotto Grezzo vicino porta 2 Reparto Legatura	2m dalla Porta 1 L	150	63,8	62,3	62,8	59,2	56,2	65,3	54,7
M15	Reparto Legatura Centro Stanza 1 porta chiusa	1,5 m dalla porta 1 L	150	54,2	50,8	47,1	47,5	47,1	47,8	48,1
M15.1	Reparto Legatura Centro Stanza 1 porta aperta	1,5 m dalla porta 1 L	150	45,9	45,8	47,7	46,6	47,1	53,8	48,7
M16	Reparto Legatura altro Punto centro stanza Porta Chiusa	1,5 m dalla porta 2 L	150	50,1	47,8	41,5	39,1	37,8	38,2	38,9
* alla frequenza di 20kHz per livelli compresi fra 75dB e 105dB è possibile la comparsa di effetti soggettivi. Per valori superiori a 105dB sono possibili effetti sull'apparato uditivo			IRPA-INIRC lav.	-	-	-	75	110	110	110
			IRPA-INIRC pop	-	-	-	105			
				-	-	-	70	110	110	110

Planimetria Misure Ultrasuoni

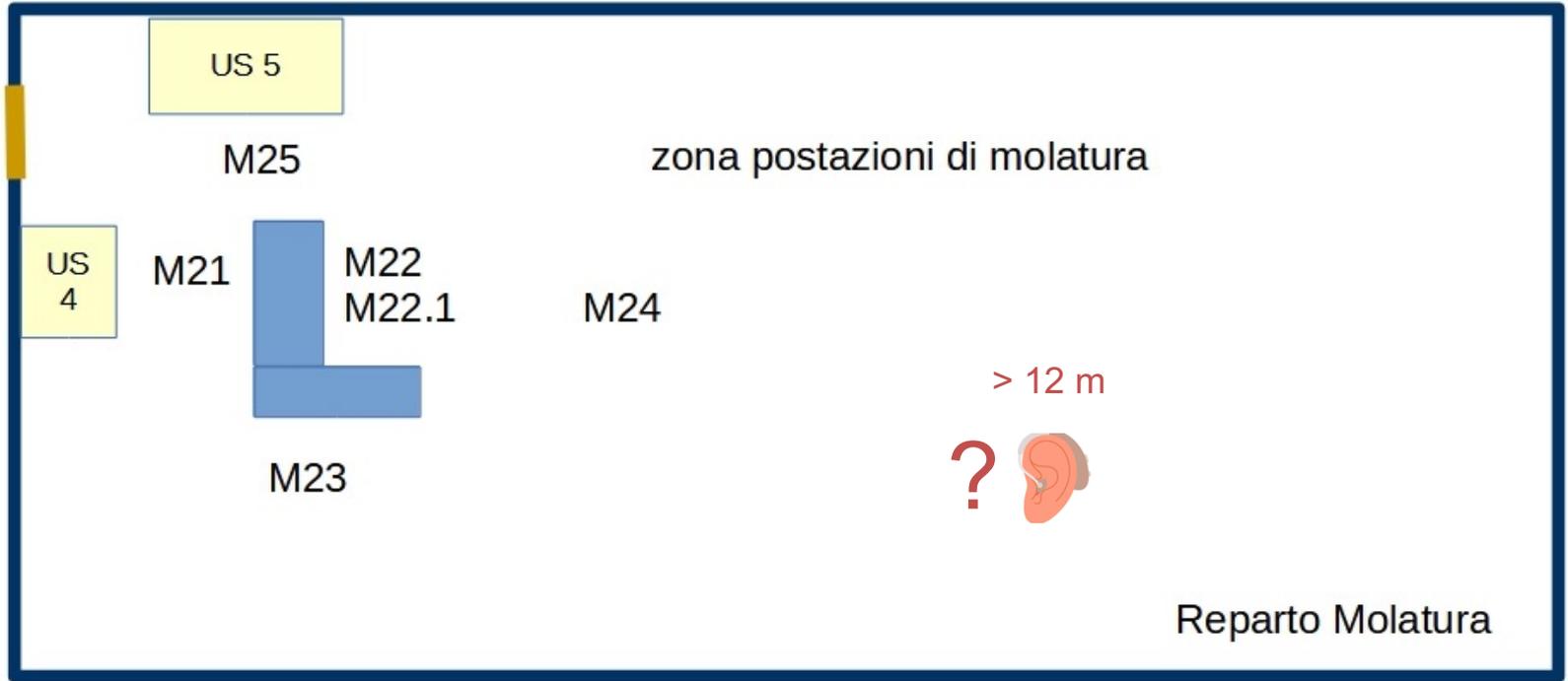
Locali:

- Reparto Vibratura
- Laboratorio
Campionatura



n.	Postazione - descrizione	Distanza bordo macchina cm	Altezza cm	10000 Hz	12500 Hz	16000 Hz	20000* Hz	25000 Hz	31500 Hz	40000 Hz
M17	Reparto Campionatura	centro stanza	150	46,0	45,1	45,5	46,2	47,2	47,3	49,9
M18	Reparto Officina	centro stanza	150	71,5	70,7	73,8	65,7	57,5	84,7	72,3
M19	Reparto Vibratura Ultrasuono 3 davanti	40 cm US3	150	75,6	80,6	99,8	<u>90,7</u>	85,2	<u>118,0</u>	105,4
M20	Reparto Vibratura Ultrasuono 3 laterale	2 m da US3	150	67,7	66,4	80,0	68,6	59,3	88,9	77,3
* alla frequenza di 20kHz per livelli compresi fra 75dB e 105dB è possibile la comparsa di effetti soggettivi. Per valori superiori a 105dB sono possibili effetti sull'apparato uditivo			IRPA-INIRC lav.	-	-	-	75	110	110	110
				105						
			IRPA-INIRC pop	-	-	-	70	110	110	110

4/4



US 4



US 5

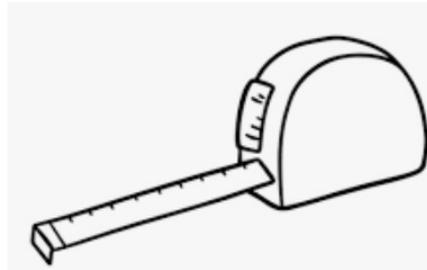
n.	Postazione - descrizione	Distanza bordo macchina cm	Altezza cm	10000 Hz	12500 Hz	16000 Hz	20000* Hz	25000 Hz	31500 Hz	40000 Hz
M21	Reparto Molatura di fronte a US 4 (acceso)	2m da U4	150	73,8	78,4	72,9	<u>95,7</u>	108,9	82,5	78,0
M22	Reparto Molatura tavolo di lavoro con US 4 (acceso)	4m da U4	150	65,6	71,1	65,1	<u>85,1</u>	100,4	74,7	95,7
M23	Reparto Molatura tavolo di lavoro altra postazione con US 4 (acceso)	7 m da U4	150	70,9	73,8	71,0	<u>88,5</u>	102,0	75,1	64,6
M24	Reparto Molatura tavolo centro stanza con US 4 (acceso)	10 m da U4	150	81,0	81,0	81,6	<u>84,3</u>	94,2	81,3	77,9
M25	Reparto Molatura di fronte a US 5 (acceso)	2m da U5	150	66,2	66,4	61,8	<u>92,5</u>	98,6	69,5	66,3
M22.1	Reparto Molatura tavolo di lavoro con US 5(acceso)	5m da U5	150	59,3	57,9	57,1	60,5	57,2	56,9	94,8

➔ Problemi di Ultrasuoni si ravvisano

➔ in prossimità



➔ dei generatori US



A distanze superiori a 5 – 6 metri il rischio non è apprezzabile.

Ma le distanze sono da valutare in funzione della volumetria del locale!!!



Misure bagno 1



Misure bagno 2



Misure bagno 3



Misure bagno 4



Misure bagno 5



Locale Legatura mis 1



Locale Legatura mis 2



Lab. Prodotto Grezzo porte aperte US 1-2