

Attività e finalità dei più recenti progetti di R & S e i relativi esiti

Oggetto di analisi: dispositivo per la riduzione del rumore da traffico stradale denominato “Barriera Acustica Ambientale”

L'oggetto in esame è costituito da una porzione di barriera antirumore avente le caratteristiche fisiche riportate nella tabella seguente.

The item under examination consists of a portion of noise barrier having the physical characteristics stated in the following table.

Larghezza misurata dell'oggetto <i>Measured width of the item</i>	3568 mm
Lunghezza misurata dell'oggetto <i>Measured length of the item</i>	2920 mm
Spessore misurato dell'oggetto <i>Measured thickness of the item</i>	130 mm
Superficie acustica utile (3568 mm × 2920 mm) <i>Effective acoustic surface</i>	10,42 m ²
Numero di pannelli modulari <i>Number of modular panels</i>	27
Diametro nominale dei pannelli modulari <i>Nominal diameter of the modular panels</i>	125 mm
Lunghezza nominale dei pannelli modulari <i>Nominal length of the modular panels</i>	2920 mm
Massa unitaria misurata, (determinaz.analitica) <i>Measured mass per unit area, (analytical determination)</i>	73,7 kg/m ²

Ciascun
particolare,
– tubo in

pannello modulare, in
è composto da:
acciaio verniciato
spiralato, diametro

nominale 125 mm e spessore nominale 1 mm, con foratura disposta sulla porzione di superficie laterale esposta alla sorgente sonora, diametro nominale dei fori 4 mm e 5 mm, interasse medio dei fori 8 mm;

- coibentazione interna realizzata con materiale sciolto fonoassorbente composto da granuli di gomma riciclata; I pannelli sono disposti affiancati, a contatto fra loro, a formare l'oggetto di prova.



Analisi 1) misura in camera riverberante del coefficiente di assorbimento acustico “ α_{NDR} ” e dell’indice di valutazione dell’assorbimento acustico “ $DL\alpha_{NDR}$ ” secondo le norme UNI EN ISO 354:2003 e UNI EN 1793-1:2017 con riferimento alla norma armonizzata UNI EN 14388:2005/EC 1-2011

measurement in reverberation room of the sound absorption coefficient “ α_{NDR} ” and of the single number rating of sound absorption performance “ $DL\alpha_{NDR}$ ” in accordance with standards UNI EN ISO 354:2003 and UNI EN 1793-1:2017 with reference to harmonised standard UNI EN 14388:2005/EC 1-2011

Risultati

Results

Volume della camera riverberante vuota “ V_1 ” <i>Volume of the empty reverberation room “V_1”</i>	218,8 m ³
Volume della camera riverberante con l’oggetto “ V_2 ” <i>Volume of the reverberation room with the item “V_2”</i>	217,4 m ³
Superficie dell’oggetto in prova “ S ” <i>Area covered by the item “S”</i>	10,42 m ²

Frequenza <i>Frequency</i> [Hz]	T_1 [s]	T_2 [s]	α_{NDR}	V_{eff}	k	U
100	7,30	6,32	0,07	16	2,00	0,03
125	7,28	5,86	0,11	22	2,00	0,03
160	7,56	6,02	0,11	21	2,00	0,03
200	7,69	5,49	0,17	20	2,00	0,02
250	8,06	5,00	0,25	13	2,00	0,03
315	7,55	3,59	0,49	14	2,00	0,03
400	7,62	3,01	0,68	12	2,00	0,04
500	6,99	2,63	0,80	13	2,00	0,04
630	6,10	2,68	0,70	13	2,00	0,04
800	5,51	2,99	0,51	18	2,00	0,02
1000	5,37	3,16	0,44	13	2,00	0,02
1250	4,64	2,84	0,46	13	2,00	0,04
1600	4,37	2,26	0,71	14	2,00	0,03
2000	3,91	2,08	0,75	17	2,00	0,02
2500	3,54	1,99	0,73	15	2,00	0,03
3150	3,03	1,75	0,79	16	2,00	0,02
4000	2,55	1,58	0,78	17	2,00	0,02
5000	2,10	1,40	0,75	19	2,00	0,03

Analisi 2) misurazione in laboratorio dell’isolamento acustico per via aerea e dell’indice di valutazione dell’isolamento acustico per via aerea “DLR” secondo le norme UNI EN ISO 10140-2:2010 e UNI EN 1793-2:2018 con riferimento alla norma armonizzata UNI EN 14388:2005/EC 1-2011

laboratory measurements of airborne sound insulation and single- number rating of airborne sound insulation “DLR” in accordance with standards UNI EN ISO 10140-2:2010 and UNI EN 1793-2:2018 with reference to harmonised standard UNI EN 14388:2005/EC 1-2011

Risultati / Results

DL_R = 26 dB