



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Provincia di Ravenna

Settore Edilizia Scolastica e Patrimonio

Servizio Programmazione e Progettazione

LAVORI DI SOSTITUZIONE EDILIZIA DELLE OFFICINE SITE IN VIA BRUNELLI NR.1/2 DEL POLO TECNICO PROFESSIONALE DI LUGO CON SEDE IN VIA LUMAGNI NR.24/26 - LUGO (RA) - CUP J41B22001670004 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica

PROGETTO ESECUTIVO

Presidente: Michele de Pascale	Consigliere delegato Pubblica Istruzione - Edilizia Scolastica - Patrimonio: Maria Luisa Martinez	
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Conti Marco	Responsabile del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti	
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	Arch. Giovanna Garzanti	firmato digitalmente
PROGETTISTA COORDINATORE:	Arch. Sara Saliba	firmato digitalmente
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:	Arch. Sara Saliba	firmato digitalmente
COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE:	Geom. Matteo Montuschi	
ELABORAZIONE GRAFICA:	Geom. Matteo Montuschi	
Professionisti esterni:		
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI:	Ing. Massimo Rosetti	
PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI:	Ing. Davide Lucchi	
PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI:	Ing. Patrizio Berretti	
PROGETTAZIONE ACUSTICA:	Ing. Letizia Pretolani	
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:	Ing. Massimo Rosetti	
PROGETTISTA ANTINCENDIO:	Ing. Patrizio Berretti	
ESPERTO CAM IN EDILIZIA:	Arch. Gino Mazzone	

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
0	EMISSIONE				
1					
2					
3					

TITOLO ELABORATO:

Verifica previsionale dei requisiti acustici passivi e specifiche acustiche dei componenti edilizi

PROFESSIONISTA RESPONSABILE:

Letizia Ing Pretolani

FIRMATO DIGITALMENTE
.....
Timbro e firma del Professionista

Elaborato num: PDE_Acu_02	Revisione: 00	Data: 03/07/2023	Scala:	Nome file:PE_SIC_02_PASSIVI_r.00.pdf
------------------------------	------------------	---------------------	--------	---

RELAZIONE ACUSTICA
Legge 447 del 26 ottobre 1995
D.P.C.M. 05 dicembre 1997

COMMITTENTE: ***Provincia di Ravenna***

EDIFICIO: ***Edificio scolastico***

INDIRIZZO ***Via Lumagni 26***

INTERVENTO: ***Nuova costruzione di edificio scolastico***

Rif.: ***compagnoni lugo2 stralcio-esecutivo.E0401***

Software di calcolo : ***Edilclima - EC704 - versione 4.23.3***

LETIZIA ING PRETOLANI
VIA SABBIONARA POST, 34 - 48121 RAVENNA (RA)

RELAZIONE TECNICA ATTESTANTE IL RISPETTO DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI AI SENSI DEL D.P.C.M. 5/12/97

1. INFORMAZIONI GENERALI

Progetto relativo a:

Edificio scolastico

Indirizzo:

Via Lumagni 26

Oggetto della relazione:

Nuova costruzione di edificio scolastico

Classificazione principale dell'edificio in base al D.C.P.M. 5/12/97:

E Scuole

Valori ammissibili in base al D.C.P.M. 5/12/97 per la destinazione d'uso considerata:

Categoria	R'_w [dB]	$D_{2m,nT,w}$ [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]	$L_{A\max}$ [dB]	L_{Aeq} [dB]
E	≥ 50	≥ 48	≤ 58	≤ 35	≤ 25

Numero delle unità abitative **1**

Committente (i)

Provincia di Ravenna

Piazza Caduti per la libertà 2

Progettista

Ing. Pretolani Letizia

Albo: **Ingegneri** Pr.: **Ravenna** N.iscr.: **1370**

Ai fini delle verifiche acustiche sono state utilizzate metodologie di calcolo conformi alle seguenti norme:

Norma	Descrizione
UNI EN ISO 12354-1:2017	Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti- Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti.
UNI EN ISO 12354-2:2017	Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Isolamento acustico al calpestio tra ambienti.
UNI EN ISO 12354-3:2017	Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea.
UNI/TR 11175	Acustica in edilizia - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici - Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale.
UNI EN ISO 717-1	Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea.
UNI EN ISO 717-2	Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio.

Le regole tecniche di riferimento sono le seguenti:

Regola	Descrizione
L. 447 26/10/1995	Legge quadro sull'inquinamento acustico
D.P.C.M. 5/12/1997	Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
C.M. 22/05/1967	Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici

2. PROPRIETA' ACUSTICHE DEI COMPONENTI EDILIZI DELL'EDIFICIO

Di seguito viene fornito un elenco riassuntivo dei componenti edilizi dell'edificio con le relative proprietà acustiche.

Caratteristiche acustiche dei muri

Cod.	Descrizione	tipologia	m' [kg/m ²]	s [mm]	R _w [dB]
M1	Parete esterna	Struttura portante	330	455	53,4
M2	Parete separazione altra scuola	Struttura portante	377	713	57,2
M3	Parete separazione aule	Struttura portante	48	145	61,1
M4	Pilastro	Struttura portante	254	563	56,0
M5	Parete separazione corridoi	Struttura portante	49	150	56,0
M6	Pilastro esterno	Struttura portante	286	688	57,7
M7	Porta esterna	Struttura portante	156	40	54,0
M8	Parete separazione cm 30	Struttura portante	46	300	54,2
M9	Parete separazione cm 20	Struttura portante	51	190	53,7
M10	Parete separazione cm 10	Struttura portante	48	125	53,4

Caratteristiche acustiche dei pavimenti

Cod.	Descrizione	tipologia	m' [kg/m ²]	s [mm]	R _w [dB]
P1	Pavimento su terreno	Struttura portante	1408	800	76,1
P2	Soletta interpiano	Struttura portante	487	451	58,7
P3	Soletta interpiano senza Minerval	Struttura portante	618	865	60,8

Caratteristiche acustiche dei soffitti

Cod.	Descrizione	tipologia	m' [kg/m ²]	s [mm]	R _w [dB]
S1	Soletta interpiano	Struttura portante	487	451	58,8
S2	Soffitto a terrazzo	Struttura portante	393	967	55,3
S3	Soletta interpiano senza Minerval	Struttura portante	618	865	62,7
S4	Soffitto a terrazzo senza minerval	Struttura portante	404	958	55,7

Caratteristiche acustiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	larghezza [cm]	altezza [cm]	area [m ²]	R _w [dB]
W1	140x250	140	250	3,50	41,0
W2	140x180	140	180	2,52	41,0
W3	210x240/277	210	240	5,04	41,0
W4	120x240/277	120	240	2,88	41,0
W5	290x250	290	250	7,25	41,0
W6	36x120	36	120	0,43	41,3
W7	140x240	140	240	3,36	41,0
W8	190x210	190	210	3,99	41,3
W9	200x250	200	250	5,00	41,0
W10	364x250	364	250	9,10	41,3
W11	50x120	50	120	0,60	41,3

Tipologia	La tipologia indica se la struttura è stata o meno utilizzata nei calcoli come strato aggiuntivo (controparete, controsoffitto, pavimento galleggiante)
m'	Massa superficiale
s	Spessore della struttura
R _w	Potere fonoisolante del componente edilizio, nel caso di strato aggiuntivo il valore indicato nella colonna indica il ΔR _w

3. RIEPILOGO DELLE VERIFICHE EFFETTUATE

a) Verifica dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi divisorii

Ambienti adiacenti

Zona	Cod.	Descrizione	Strutture divisorie	R' _w [dB]	R' _{w,amm} [dB]	Verifica
1	2	Divisorio Centrale termica - Laboratorio elettrico	M10	53,4	50	Positiva
1	3	Divisorio Centrale termica - Corridoio	M9; M5	54,2	50	Positiva
1	7	Divisorio Laboratorio meccanico - Corridoio	M5; M5; M5; M5; M4; M5; M4; M5; M5; M5; M5	55,9	50	Positiva
1	10	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano	M5; M10; M3	55,0	50	Positiva
1	12	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano	M10	53,2	50	Positiva
1	13	Divisorio Bagno - Aula 6	M9	53,6	50	Positiva
1	15	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano	M10	53,0	50	Positiva
1	17	Divisorio Aula 1 - Aula 2	M3	61,0	50	Positiva
1	19	Divisorio Aula 1 - Corridoio 1 piano	M4; M5; M5; M5; M5	55,8	50	Positiva
1	21	Divisorio Aula 2 - Aula 1	M3	61,0	50	Positiva
1	22	Divisorio Aula 2 - Aula 3	M3	61,0	50	Positiva
1	24	Divisorio Aula 2 - Corridoio 1 piano	M3; M4; M5; M5; M5	57,7	50	Positiva
1	26	Divisorio Aula 3 - Aula 2	M3	61,0	50	Positiva
1	28	Divisorio Aula 3 - Corridoio 1 piano	M3; M4; M5; M5; M5; M5	57,7	50	Positiva
1	29	Divisorio Aula 4 - Aula 5	M3	61,0	50	Positiva
1	31	Divisorio Aula 4 - Corridoio 1 piano	M3; M4; M5; M5; M5	57,6	50	Positiva
1	32	Divisorio Aula 5 - Aula 4	M3	61,0	50	Positiva
1	33	Divisorio Aula 5 - Aula 6	M3	61,0	50	Positiva
1	36	Divisorio Aula 5 - Corridoio 1 piano	M3; M3; M5; M5; M5	56,4	50	Positiva
1	37	Divisorio Aula 6 - Aula 5	M3	61,0	50	Positiva
1	39	Divisorio Aula 6 - Corridoio 1 piano	M4; M5; M5; M5	55,7	50	Positiva
1	43	Divisorio Laboratorio elettrico - Corridoio	M5; M4; M5; M5; M5; M5; M5; M4; M5	55,9	50	Positiva
1	45	Divisorio Corridoio - Laboratorio meccanico	M5; M5; M5; M5; M4; M5; M4; M5; M5; M5; M5	55,9	50	Positiva
1	50	Divisorio Corridoio - Laboratorio elettrico	M5; M4; M5; M5; M5; M5; M5; M4; M5	55,9	50	Positiva
1	52	Divisorio Spogliatoio - Corridoio	M5	55,7	50	Positiva
1	53	Divisorio Spogliatoio - Corridoio	M5	55,8	50	Positiva
1	55	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 1	M5; M5; M5; M5; M4	55,8	50	Positiva
1	56	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 2	M5; M5; M5; M4; M3	56,1	50	Positiva
1	57	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 3	M5; M5; M5; M5; M4; M3	56,2	50	Positiva
1	58	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 4	M5; M5; M5; M4; M3	56,1	50	Positiva

1	59	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 5	M5; M5; M5; M3; M3	56,5	50	Positiva
1	60	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 6	M5; M5; M5; M4	55,8	50	Positiva

Ambienti sovrapposti

Zona	Cod.	Descrizione	Strutture divisorie	R' _w [dB]	R' _{w,amm} [dB]	Verifica
1	1	Divisorio Centrale termica - Aula 6	S1	58,7	50	Positiva
1	4	Divisorio Laboratorio meccanico - Aula 1	S1	58,7	50	Positiva
1	5	Divisorio Laboratorio meccanico - Aula 2	S1	58,7	50	Positiva
1	6	Divisorio Laboratorio meccanico - Aula 3	S1	58,7	50	Positiva
1	8	Divisorio Laboratorio meccanico - Corridoio 1 piano	S1	58,8	50	Positiva
1	9	Divisorio Bagno - Corridoio	P2	58,7	50	Positiva
1	11	Divisorio Bagno - Corridoio	P2	58,7	50	Positiva
1	14	Divisorio Bagno - Corridoio	P2	58,7	50	Positiva
1	16	Divisorio Aula 1 - Laboratorio meccanico	P2	58,6	50	Positiva
1	18	Divisorio Aula 1 - Corridoio	P2	58,7	50	Positiva
1	20	Divisorio Aula 2 - Laboratorio meccanico	P2	58,7	50	Positiva
1	23	Divisorio Aula 2 - Corridoio	P2	58,7	50	Positiva
1	25	Divisorio Aula 3 - Laboratorio meccanico	P2	58,6	50	Positiva
1	27	Divisorio Aula 3 - Corridoio	P2	58,7	50	Positiva
1	30	Divisorio Aula 4 - Laboratorio elettrico	P2	58,7	50	Positiva
1	34	Divisorio Aula 5 - Laboratorio elettrico	P2	58,7	50	Positiva
1	35	Divisorio Aula 5 - Corridoio	P2	58,7	50	Positiva
1	38	Divisorio Aula 6 - Laboratorio elettrico	P2	58,7	50	Positiva
1	40	Divisorio Laboratorio elettrico - Aula 4	S1	58,7	50	Positiva
1	41	Divisorio Laboratorio elettrico - Aula 5	S1	58,7	50	Positiva
1	42	Divisorio Laboratorio elettrico - Aula 6	S1	58,8	50	Positiva
1	44	Divisorio Laboratorio elettrico - Corridoio 1 piano	S1	58,8	50	Positiva
1	46	Divisorio Corridoio - Aula 1	S1	58,8	50	Positiva
1	47	Divisorio Corridoio - Aula 2	S1	58,8	50	Positiva
1	48	Divisorio Corridoio - Aula 3	S1	58,8	50	Positiva
1	49	Divisorio Corridoio - Aula 5	S1	58,8	50	Positiva
1	51	Divisorio Corridoio - Corridoio 1 piano	S1	58,7	50	Positiva
1	54	Divisorio Corridoio 1 piano - Laboratorio meccanico	P3	60,8	50	Positiva
1	61	Divisorio Corridoio 1 piano - Laboratorio elettrico	P3	60,8	50	Positiva
1	62	Divisorio Corridoio 1 piano - Corridoio	P3	60,7	50	Positiva

R'_w Indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti

R'_{w,amm} Valore ammissibile per la destinazione d'uso in oggetto ai sensi del D.C.P.M 5/12/97

b) Verifica dell'isolamento acustico al calpestio degli elementi divisori

Ambienti adiacenti (calpestio indiretto)

Zona	Cod.	Descrizione	Struttura divisoria	L' _{n,w} [dB]	L' _{n,w,amm} [dB]	Verifica
1	2	Divisorio Centrale termica - Laboratorio elettrico	M10	32,6	58	Positiva
1	3	Divisorio Centrale termica - Corridoio	M9; M5	29,6	58	Positiva
1	7	Divisorio Laboratorio meccanico - Corridoio	M5; M5; M5; M5; M4; M5; M4; M5; M5; M5; M5	27,0	58	Positiva
1	10	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano	M5; M10; M3	33,7	58	Positiva
1	12	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano	M10	24,3	58	Positiva
1	13	Divisorio Bagno - Aula 6	M9	29,5	58	Positiva
1	15	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano	M10	22,9	58	Positiva
1	17	Divisorio Aula 1 - Aula 2	M3	21,4	58	Positiva
1	19	Divisorio Aula 1 - Corridoio 1 piano	M4; M5; M5; M5; M5	25,1	58	Positiva
1	21	Divisorio Aula 2 - Aula 1	M3	21,4	58	Positiva
1	22	Divisorio Aula 2 - Aula 3	M3	21,4	58	Positiva
1	24	Divisorio Aula 2 - Corridoio 1 piano	M3; M4; M5; M5; M5	24,4	58	Positiva
1	26	Divisorio Aula 3 - Aula 2	M3	21,4	58	Positiva
1	28	Divisorio Aula 3 - Corridoio 1 piano	M3; M4; M5; M5; M5; M5	24,4	58	Positiva
1	29	Divisorio Aula 4 - Aula 5	M3	21,3	58	Positiva
1	31	Divisorio Aula 4 - Corridoio 1 piano	M3; M4; M5; M5; M5	24,5	58	Positiva
1	32	Divisorio Aula 5 - Aula 4	M3	21,4	58	Positiva
1	33	Divisorio Aula 5 - Aula 6	M3	21,4	58	Positiva
1	36	Divisorio Aula 5 - Corridoio 1 piano	M3; M3; M5; M5; M5	25,0	58	Positiva
1	37	Divisorio Aula 6 - Aula 5	M3	21,3	58	Positiva
1	39	Divisorio Aula 6 - Corridoio 1 piano	M4; M5; M5; M5	25,6	58	Positiva
1	43	Divisorio Laboratorio elettrico - Corridoio	M5; M4; M5; M5; M5; M5; M5; M4; M5	26,9	58	Positiva
1	45	Divisorio Corridoio - Laboratorio meccanico	M5; M5; M5; M5; M4; M5; M4; M5; M5; M5; M5	29,5	58	Positiva
1	50	Divisorio Corridoio - Laboratorio elettrico	M5; M4; M5; M5; M5; M5; M5; M4; M5	28,8	58	Positiva
1	52	Divisorio Spogliatoio - Corridoio	M5	27,2	58	Positiva
1	53	Divisorio Spogliatoio - Corridoio	M5	27,2	58	Positiva
1	55	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 1	M5; M5; M5; M5; M4	19,5	58	Positiva
1	56	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 2	M5; M5; M5; M4; M3	20,2	58	Positiva
1	57	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 3	M5; M5; M5; M5; M4; M3	20,2	58	Positiva
1	58	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 4	M5; M5; M5; M4; M3	20,1	58	Positiva
1	59	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 5	M5; M5; M5; M3; M3	19,4	58	Positiva
1	60	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 6	M5; M5; M5; M4	20,1	58	Positiva

Ambienti sovrapposti (calpestio diretto)

Zona	Cod.	Descrizione	Struttura divisoria	L' _{n,w} [dB]	L' _{n,w,amm} [dB]	Verifica
1	9	Divisorio Bagno - Corridoio	P2	56,0	58	Positiva
1	11	Divisorio Bagno - Corridoio	P2	56,0	58	Positiva
1	14	Divisorio Bagno - Corridoio	P2	55,9	58	Positiva
1	16	Divisorio Aula 1 - Laboratorio meccanico	P2	56,0	58	Positiva
1	18	Divisorio Aula 1 - Corridoio	P2	55,9	58	Positiva
1	20	Divisorio Aula 2 - Laboratorio meccanico	P2	56,0	58	Positiva
1	23	Divisorio Aula 2 - Corridoio	P2	55,9	58	Positiva
1	25	Divisorio Aula 3 - Laboratorio meccanico	P2	56,0	58	Positiva
1	27	Divisorio Aula 3 - Corridoio	P2	55,9	58	Positiva
1	30	Divisorio Aula 4 - Laboratorio elettrico	P2	56,0	58	Positiva
1	34	Divisorio Aula 5 - Laboratorio elettrico	P2	56,0	58	Positiva
1	35	Divisorio Aula 5 - Corridoio	P2	55,9	58	Positiva
1	38	Divisorio Aula 6 - Laboratorio elettrico	P2	56,0	58	Positiva
1	54	Divisorio Corridoio 1 piano - Laboratorio meccanico	P3	52,3	58	Positiva
1	61	Divisorio Corridoio 1 piano - Laboratorio elettrico	P3	52,3	58	Positiva
1	62	Divisorio Corridoio 1 piano - Corridoio	P3	52,3	58	Positiva

L'_{n,w} Livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato

L'_{n,w,amm} Valore ammissibile per la destinazione d'uso in oggetto ai sensi del D.C.P.M 5/12/97

c) Verifica dell'isolamento acustico di facciata

Zona	Cod.	Descrizione	Strutture di facciata	D _{2m,nT,w} [dB]	D _{2m,nT,w,amm} [dB]	Verifica
1	1	Facciata Laboratorio meccanico (Ovest)	M1	62,0	48	Positiva
1	2	Facciata Laboratorio meccanico (Est)	M1	62,0	48	Positiva
1	3	Facciata Laboratorio meccanico (Nord)	M6; M1; M6; M1; M6; M1; M6	53,3	48	Positiva
1	4	Facciata Aula 1 (Nord)	M6; M1; M6	48,8	48	Positiva
1	5	Facciata Aula 1 (Ovest)	M1	57,2	48	Positiva
1	6	Facciata Aula 2 (Nord)	M1; M6	48,7	48	Positiva
1	7	Facciata Aula 3 (Est)	M1	51,9	48	Positiva
1	8	Facciata Aula 3 (Nord)	M1; M6	48,6	48	Positiva
1	9	Facciata Aula 4 (Sud)	M6; M1; M6	48,7	48	Positiva
1	10	Facciata Aula 5 (Sud)	M6; M1; M6	48,6	48	Positiva
1	11	Facciata Aula 6 (Sud)	M6; M1; M6	48,8	48	Positiva
1	12	Facciata Laboratorio elettrico (Sud)	M6; M1; M6; M1; M6; M1	53,3	48	Positiva
1	13	Facciata Corridoio (Est)	M1	53,1	48	Positiva
1	14	Facciata Corridoio (Nord)	M6; M1; M1	54,3	48	Positiva
1	15	Facciata Corridoio 1 piano (Est)	M1	73,0	48	Positiva
1	16	Facciata Corridoio 1 piano (Est)	M1	53,2	48	Positiva
1	17	Facciata Corridoio 1 piano (Nord)	M6; M1	54,1	48	Positiva

LETIZIA ING PRETOLANI
VIA SABBIONARA POST, 34 - 48121 RAVENNA (RA)

1	18	Facciata Corridoio 1 piano (Est)	M1	68,4	48	Positiva
----------	-----------	---	-----------	-------------	-----------	-----------------

D_{2m,nT,w} Indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata

D_{2m,nT,w,amm} Valore ammissibile per la destinazione d'uso in oggetto ai sensi del D.C.P.M 5/12/97

4. RACCOMANDAZIONI

a) Riduzione del rumore per via aerea tra ambienti confinanti

Per non diminuire le prestazioni acustiche della struttura si consiglia di fare passare il minor numero possibile d'impianti nelle pareti divisorie tra unità abitative distinte e nel caso risulti indispensabile si prescrive di utilizzare tubazioni fonoassorbenti con appositi giunti e di avvolgerle in materiale resiliente.

Sotto le partizioni verticali, al fine di evitare il fenomeno di connessione acustica tra i piani del fabbricato, si consiglia di stendere una fascia desolidarizzante (tipo Pavigran sp.3 mm).

Ponti acustici nella pareti divisorie:

Per garantire l'effettivo rispetto dei valori di Legge è necessario garantire nel "sistema" parete divisoria l'assenza di ponti acustici. Essi costituiscono punti deboli in grado di trasmettere una quantità di rumore tale da compromettere l'isolamento acustico complessivo del sistema.

I ponti acustici sono costituiti da:

- Forti riduzioni di spessore della parete divisoria;
- Punti in cui si realizzano percorsi di trasmissione diretta del rumore per via aerea (per esempio fori e cavità).

Per evitare la formazione di ponti acustici nella parete divisoria è necessario seguire alcune semplici regole sia in fase di progettazione che di realizzazione.

Si elencano, di seguito, alcune problematiche relative ai ponti acustici e le possibili soluzioni.

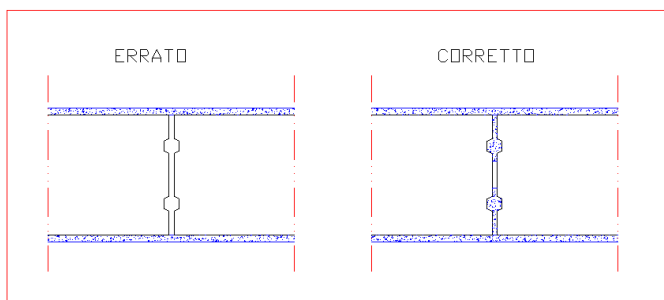
? **Inserimento di impianti nei divisori**

Inserimento nella parete divisoria di impianti tecnici che alterino la capacità di isolamento. Canalizzazioni per aerazione o altri impianti inseriti nella parete divisoria hanno due effetti: determinano un "ponte acustico" con conseguente perdita di isolamento, e possono trasportare il rumore lungo la canalizzazione.

? **Giunti di malta tra elementi per muratura (fig. 1)**

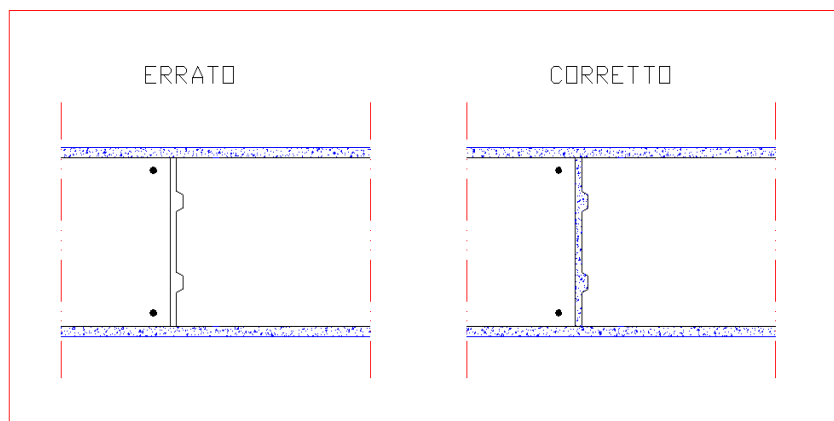
Il mancato riempimento con malta dei giunti verticali tra i blocchi, pur in presenza di intonaci, permette il passaggio del rumore. In generale la pareti vanno eseguite così come sono state provate in laboratorio. Quando si dispone di un certificato, verificare il disegno che rappresenta le condizioni di prova.

fig.1 Giunti di malta tra elementi per muratura



? **Giunti di malta tra elementi per muratura e pilastri (fig. 2)**

fig. 2 Giunti di malta tra elementi per muratura e pilastri

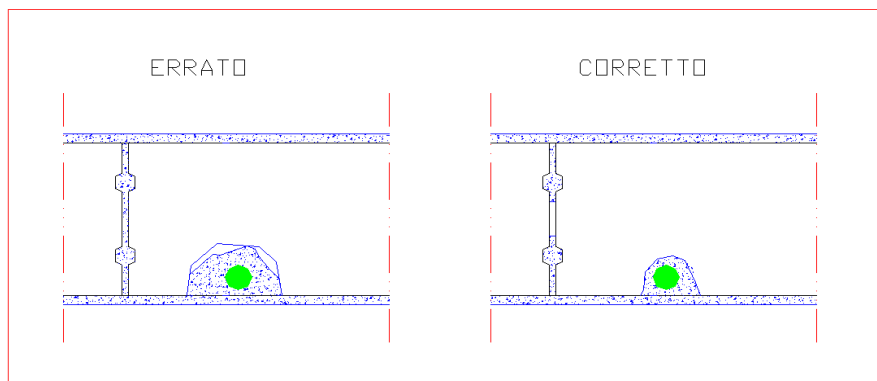


? Realizzazione di tracce di impianti (fig. 3)

Tracce di limitate dimensioni possono essere tollerate purché ben riempite di malta dopo la posa degli impianti e successivamente ricoperte dall'intonaco.

? Il mancato riempimento con malta dei giunti verticali tra i blocchi e pilastri in calcestruzzo armato, pur in presenza di intonaci, permette il passaggio del rumore per via aerea. E' necessario assicurarsi della corretta esecuzione del giunto.

fig. 3 Realizzazione di tracce di impianti



Ponti acustici nelle pareti laterali

L'energia sonora trasmessa attraverso le strutture laterali a quella divisoria può compromettere l'isolamento acustico complessivo del sistema "parete divisoria". Per limitarne l'entità occorre adottare le soluzioni riportate di seguito:

? Nodo tra parete divisoria e pareti perimetrali

L'utilizzo di doppi tavolati, per le pareti laterali rispetto al divisorio fonoisolante, senza interruzione dell'intercapedine, o l'uso di elementi con fori orizzontali allineati e non interrotti da giunti di malta verticali, crea dei percorsi preferenziali per il rumore.

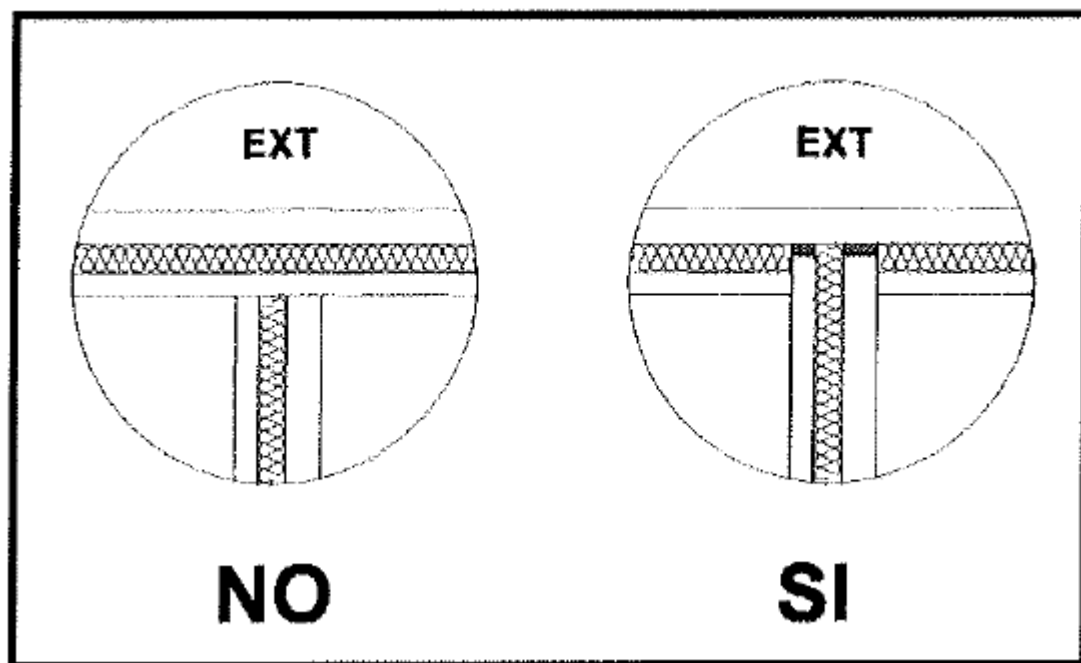
E' necessario interrompere tali percorsi.

? Nodo tra parete divisoria e solaio superiore

Percorsi preferenziali per il rumore si possono formare anche nel caso di pareti divisorie poste al di sotto di solai con pignatte forate aventi travetti ortogonali rispetto alla parete fonoisolante (solaio passante tra i due locali). I fori delle pignatte sono allineati e, se non interrotti, formano un percorso preferenziale per il rumore.

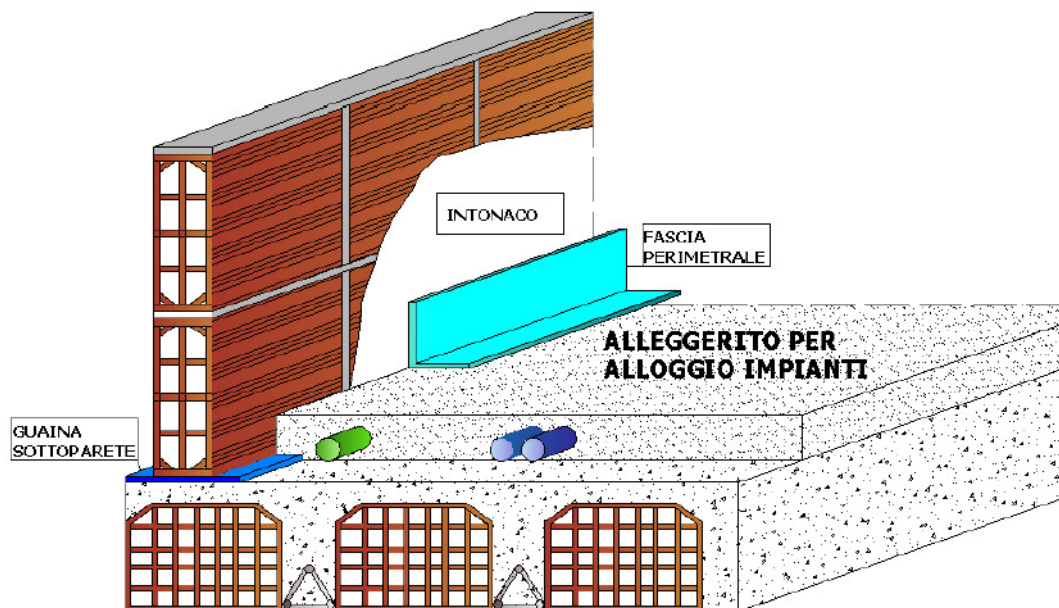
E' necessario interrompere il percorso con, ad esempio, un cordolo in calcestruzzo.

Modalità di posa in caso di incrocio di pareti doppie



In prossimità di serramenti e porte sarà necessario occludere l'intercapedine con malta o con laterizio ad alta densità

Installare impianti tecnologici di cucine e bagni sul lato di spessore 12 cm



c) **Riduzione del rumore dalle facciate**

Indicazioni per la posa in opera

Per quanto riguarda le prescrizioni sui vetri, si raccomanda il rispetto di quanto richiesto dalle UNI 12354, UNI 717, UNI 7697.

SUPERFICI TRASPARENTI

Segue un'indicazione dei tipi di vetrocamera che posseggono le prestazioni richieste (vd. Allegato), desumibili da certificato rilasciato da organismo accreditato:

vetrocamera, con $R_w = 42.8$ dB, così composto:

- **Vetro esterno temperato, spessore 8 mm**
- **Intercapedine d'aria, spessore 12 mm**
- **Vetro interno sgg STADIP SILENCE 44.1 - SAINT GOBAIN, 8 mm**

vetrocamera, con $R_w = 40$ dB, così composto:

- **Vetro esterno sgg PLANILUX SAINT GOBAIN, spessore 8 mm**
- **Intercapedine d'aria, spessore 12 mm**
- **Vetro interno sgg STADIP SILENCE 44.1 - SAINT GOBAIN, 8 mm**

vetrocamera, con $R_w = 39$ dB:

- **Vetro esterno sgg PLANILUX - SAINT GOBAIN, spessore 8 mm**
- **Intercapedine d'aria, spessore 6 mm**
- **Vetro interno sgg STADIP SILENCE 44.1 - SAINT GOBAIN, 8 mm**

vetrocamera, con $R_w = 38$ dB:

- **Vetro esterno sgg PLANILUX - SAINT GOBAIN, spessore 8 mm**
- **Intercapedine d'aria, spessore 6 mm**
- **Vetro interno sgg STADIP SILENCE 33.1 - SAINT GOBAIN, 6 mm**

vetrocamera, con $R_w = 36$ dB:

- **Vetro esterno sgg PLANILUX SAINT GOBAIN, spessore 4 mm**
- **Intercapedine d'aria, spessore 6 mm**
- **Vetro interno sgg STADIP SILENCE 44.1 SAINT GOBAIN, 8 mm**

SERRAMENTI

Il riferimento per la valutazione del serramento fa capo alla norma UNI 7979 superata dalla più

recente UNI EN 12207:2000, la quale disciplina la classe del serramento in funzione della tenuta all'aria.

La perdita di isolamento del componente infisso costituito da vetro+serramento rispetto al potere fonoisolante del solo elemento vetrato può essere così sintetizzata:

CLASSE SERRAMENTO SECONDO UNI 7979
PERDITA ISOLAMENTO (dB)

CLASSE SERRAMENTO SECONDO UNI EN 12207

$\Delta R_w > 8$	A1	1
$5 < \Delta R_w < 8$	A2	2
$2 < \Delta R_w < 5$	A3	3
$\Delta R_w < 2$		4

Per non compromettere il livello di isolamento acustico dell'elemento vetrato occorrerà adottare serramenti di classe 4.

Per quanto riguarda le prescrizioni sui vetri, si raccomanda il rispetto di quanto richiesto dalle UNI 12354, UNI 717, UNI 7697.

Si precisa che nel caso di cucine, le prese d'aria si dovranno disporre nelle pareti senza finestre oppure se queste non sono presenti si devono preferire quelle con il numero di aperture inferiori. Tali aperture, infatti, rappresentano un punto di discontinuità nelle pareti esterne e costituiscono un percorso preferenziale al passaggio delle onde sonore. Le prese d'aria dovranno avere un livello di abbattimento acustico paragonabile agli elementi finestrati.

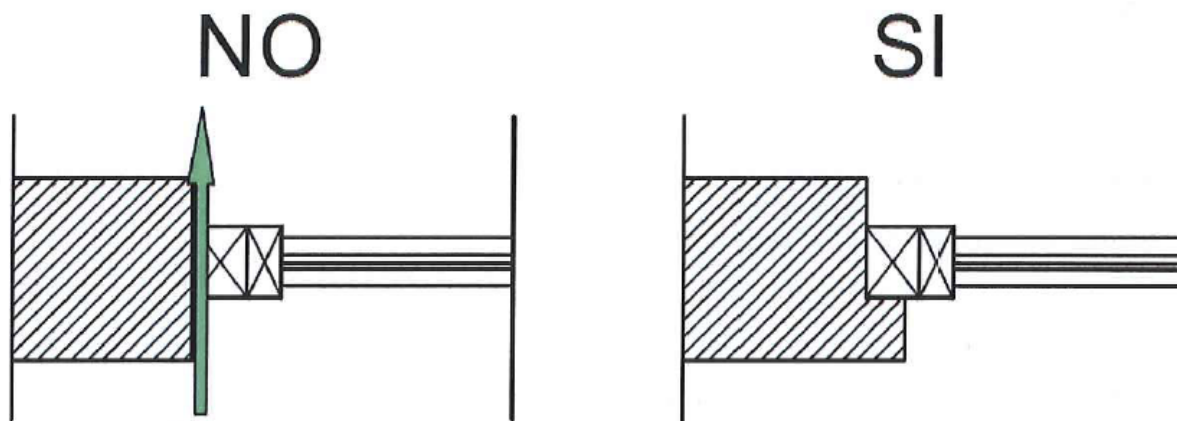
Si prescrive l'adozione di silenziatore fonoassorbente dissipativo per l'isolamento acustico dei fori di ventilazione.

Nel caso si installino tapparelle con i relativi cassonetti questi ultimi dovranno essere eseguiti con adeguato potere fonoisolante pari ad almeno due decibel in più rispetto a quelli degli infissi.

CALIBRAZIONE DI SERRAMENTI ESTERNI

Al fine di garantire una corretta installazione dell'infisso occorrerà accertare che questo sia stato installato correttamente a muro e che sia stata adeguatamente calibrata la chiusura dell'infisso. Si dovrà cioè tarare l'infisso affinché le guarnizioni siano efficienti, in pressione, e non consentano il passaggio d'aria.

Ogni serramento, e relative componenti, dovrà essere installato secondo le modalità mostrate.



Ogni serramento, e relative componenti, dovrà essere installato secondo le modalità mostrate.

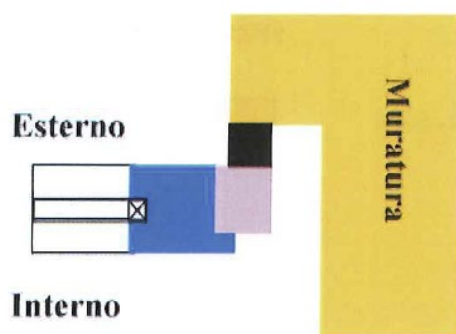
Tali schemi hanno valore di prescrizione.

Alla realizzazione del NODO PRIMARIO controtelaio-muratura, il cui vuoto con la muratura va riempito con malta non solo nei punti di zancatura ma ovunque al fine di non creare dei ponti acustici tra esterno ed interno. Se possibile realizzare una spalletta in muratura a copertura del giunto controtelaio

– muratura

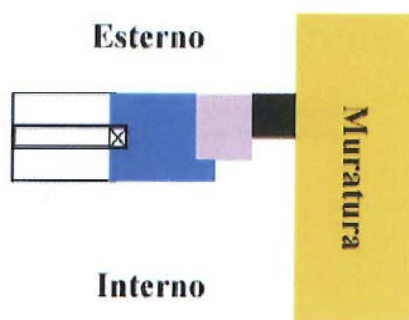
CONFORMAZIONE VANO MURARIO

GIUNTO IN BATTUTA



Presenza di una battuta
del serramento nella muratura:
più efficace!!!

GIUNTO IN LUCE

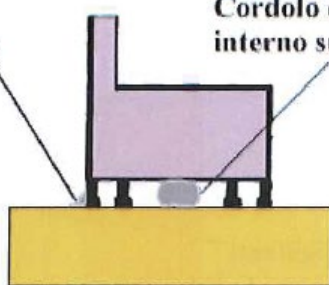


GIUNTO IN LUCE

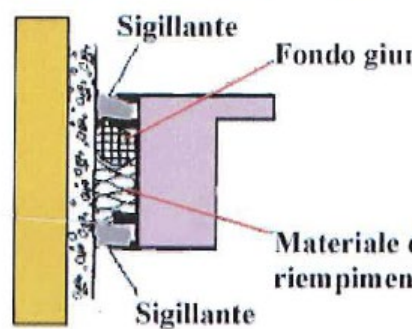
SEZIONE VERTICALE

Giunto di sigillatura
esterna sul davanzale

Cordolo di sigillante
interno sul davanzale



SEZIONE ORIZZONTALE

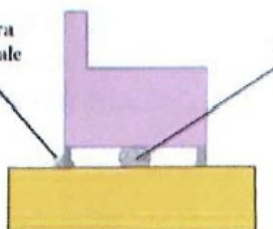


GIUNTO IN BATTUTA

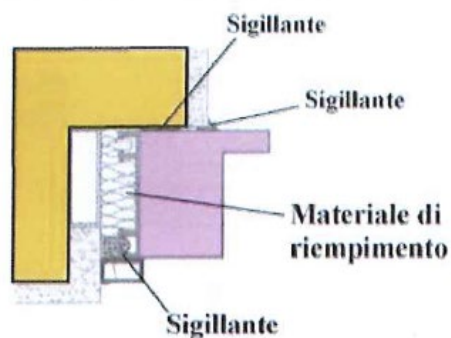
SEZIONE VERTICALE

Giunto di sigillatura
esterna sul davanzale

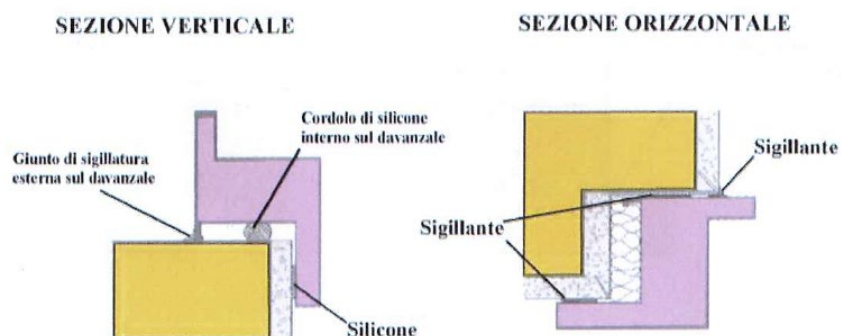
Cordolo sigillante



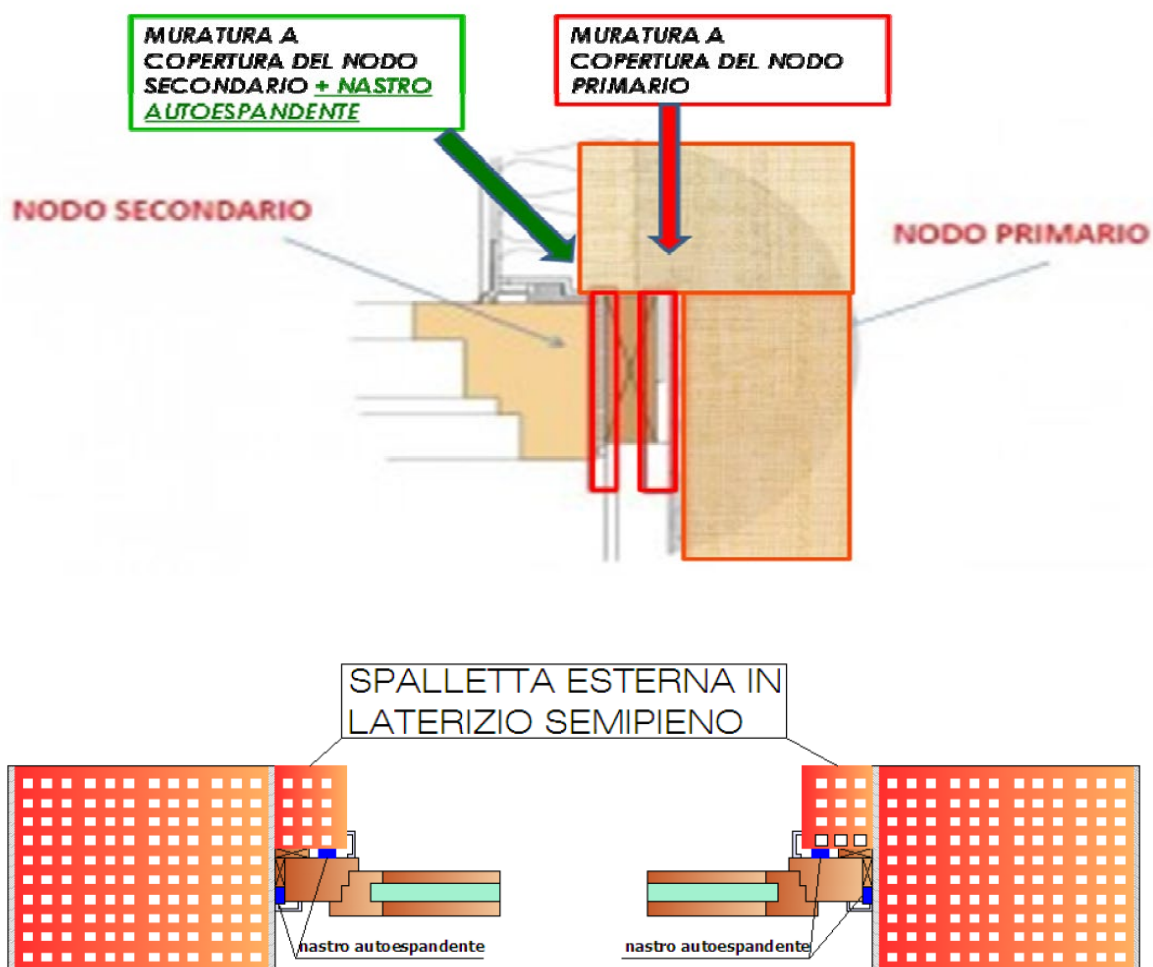
SEZIONE ORIZZONTALE



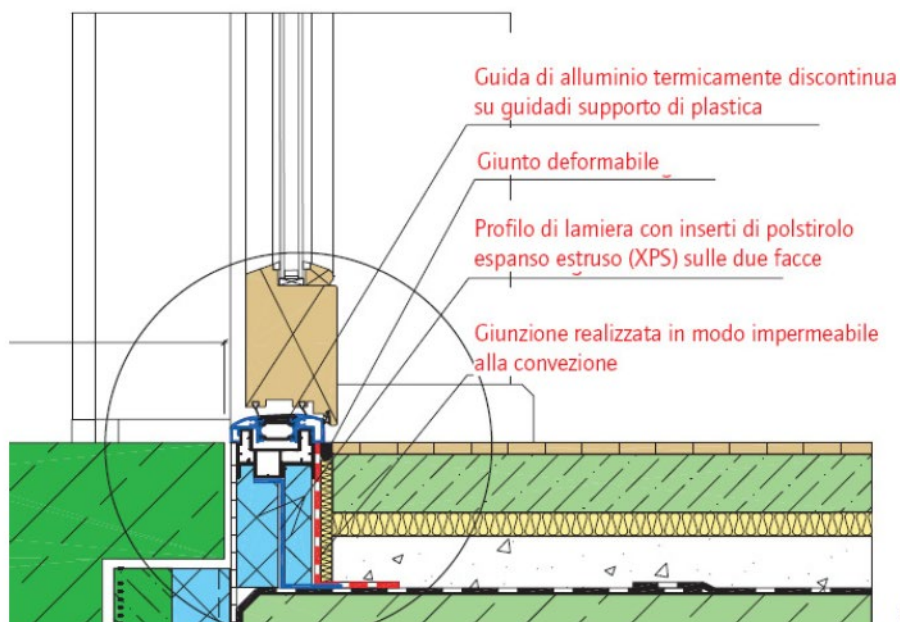
GIUNTO IN BATTUTA A FILO INTERNO PER LA POSA DI UN TELAIO "A ZETA"



Alla realizzazione del **NODO SECONDARIO** controtelaio-serramento. Nelle fessure oltre a schiumare e consigliato inserire del polietilene reticolato fisicamente oppure guaine auto espandenti tipo nastro sigillante Sto-Fugendichtband della ditta STO Italia srl o precomprese tipo GIUNTOPLASTO PRECOMPRESSO ditta LEM ITALIA S.p.a. o affini e quindi procedere col coprifilo. Se possibile realizzare una spalletta in muratura a copertura del giunto controtelaio - serramento. Si raccomanda particolare attenzione! Tali punti potrebbero inficiare l'isolamento acustico del serramento e di conseguenza della facciata. Si raccomanda in ogni caso di consultare i fornitori dei serramenti per determinare la corretta messa in opera secondo certificato di laboratorio.



alle portefinestre, in quanto presentano spesso punti deboli legati al numero di cerniere e alla chiusura del lato inferiore (battente a terra in alluminio che presenta uno scarso abbattimento acustico, in particolare ad alte frequenze, dovuto alle caratteristiche acustiche del materiale)



ANCHE LA CORRETTA REGISTRAZIONE E' UN FATTORE ESTREMAMENTE IMPORTANTE PER IL RISULTATO FINALE

NOTA BENE:

all'impiego di tali serramenti e di tali modalità di isolamento potrà conseguire un aumento del rischio di condensazione

d) Riduzione del rumore dovuto ad impianti tecnologici a funzionamento discontinuo (parametro L_{ASmax})

Valore massimo di L_{ASmax} da garantire ai sensi del D.C.P.M. 5/12/97

35,0 dB

Tubazioni e scarichi

Impianti idrici e sanitari

Gli interventi per ridurre i rumori prodotti dalla rete di condotti per la distribuzione e lo scarico dell'acqua negli edifici devono essere mirati al silenziamento della sorgente e al suo isolamento dal resto della struttura.

Per quanto riguarda la trasmissione del rumore attraverso le tubazioni, questa può essere ostacolata sia adottando tubazioni in materiale opportuno (tipo Geberit Silent) o rivestendole con materiali fonoisolanti e piombo (tipo isolmant Telogomma), sia tramite l'installazione, lungo la rete, di giunti elastici. Per evitare che rumori prodotti dall'impianto si propaghino attraverso le strutture murarie dell'edificio, è necessario isolare i punti di collegamento attraverso materiale resiliente.

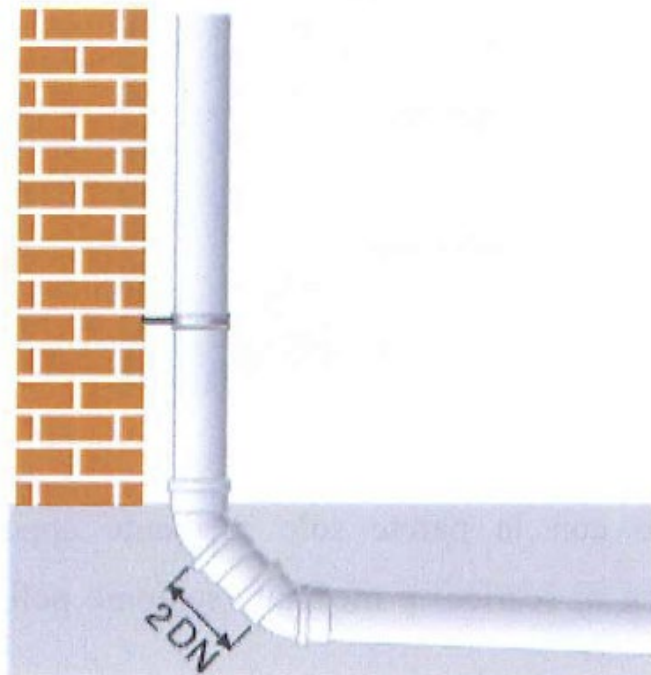
Quindi può essere inserito del materiale resiliente tra il supporto e la tubazione o tra l'aggancio alla parete ed il supporto. Inoltre, quando la tubazione attraversa la struttura muraria, questa deve essere completamente avvolta da materiale resiliente.

Ulteriori accorgimenti:

- **utilizzare cassette WC insonorizzate inserendo uno strato di materiale resiliente tra la parete e la cassetta, oppure rivestendo la cassetta con un pannello – sandwich composto da resina melamminica espansa o poliuretano espanso flessibile, con interposto un materiale tipo isolmant Telogomma o EPDM se la cassetta è ad incasso, installare un galleggiante insonorizzato a magnete**
- **adottare rubinetterie classificate nel gruppo acustico 1 ($Lap < 20dB$) secondo UNI 10234 e ISO 3822**
- **dimensionare le tubazioni di adduzione dell'acqua con sezione adeguata al fine di prevedere una velocità massima del fluido non superiore a 2.5 m/s.**
- **i fissaggi degli igienici e delle tubazioni di scarico in tutto il loro percorso dovranno essere effettuati con interposizioni di elementi resilienti in tutti i punti di contatto.**
- **Le colonne di scarico dei servizi igienici sono causa di rumore, trasmesso dal passaggio dell'acqua al loro interno, sia di tipo strutturale che per via aerea. Al fine di ridurre questa trasmissione occorrerà innanzitutto rivestire le tubazioni con materiale a bassa rigidità dinamica ed alta resistenza al flusso d'aria (per esempio resina melamminica espansa o poliuretano espanso flessibile), inserendo appositi collari antivibranti. Progettare un tracciato dell'impianto privo di**

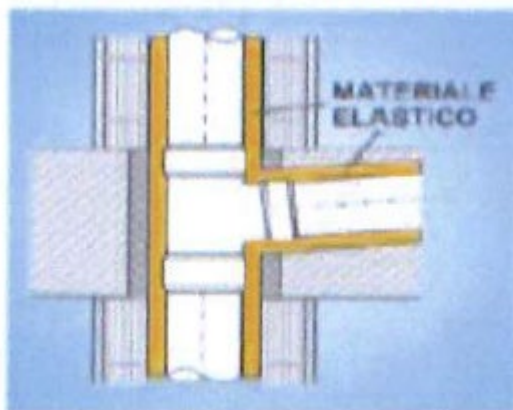
bruschi cambi di direzione. Se il rumore aereo è predominante adottare alcuni elementi ad alta efficienza di fonoisolamento come il piombo. Inoltre si dovrà prestare molta attenzione anche a supporti di supporti di sostegno che dovranno essere di tipo a bassa trasmissione di vibrazioni, per esempio inserendo della gomma all'interno del collare di serraggio della tubazione. In generale occorre mantenere la velocità dell'acqua al di sotto di 1,5 m/sec.

- Utilizzare scarichi insonorizzati con caratteristiche fonoisolanti e fonoassorbenti
- Dislocare le colonne di scarico entro le pareti divisorie realizzando apposite contropareti in modo da non intaccare lo spessore del materiale fonoisolante
- Prevedere l'impiego di condotte di ventilazione correttamente dimensionate e tenerle sempre scostate e isolate da qualsiasi scarico idraulico.
- Sostituire le curve degli scarichi a 90° sostituendole con 2 curve a 45°.
- Evitare dovunque strozzature e convoluzioni nel percorso delle tubature, le quali sono causa di moti fluidodinamici turbolenti e quindi rumorosi.



- Nella opera di sanitari (vasi, lavabi) dovrà essere prevista l'interposizione di uno strato di materiale resiliente, desolarizzante, tra l'apparecchio sanitario e la struttura muraria (solaio o parete). Sulle pareti della vasca, dal lato interno, dovrà essere incollato un materiale fonoassorbente con funzione "antirombo".
- Per un adeguato isolamento acustico delle partizioni verticali tra due unità abitative, si dovrà evitare di realizzare tracce di impianti idraulici o canali e tubature in genere (caso delle cucine), troppo profondi e simmetrici su i lati di una stessa parete. Le tracce andranno riempite di malta tradizionale prima o dopo la posa degli impianti, facendo ben attenzione nel riempire e costipare la malta entro la foratura del laterizio.

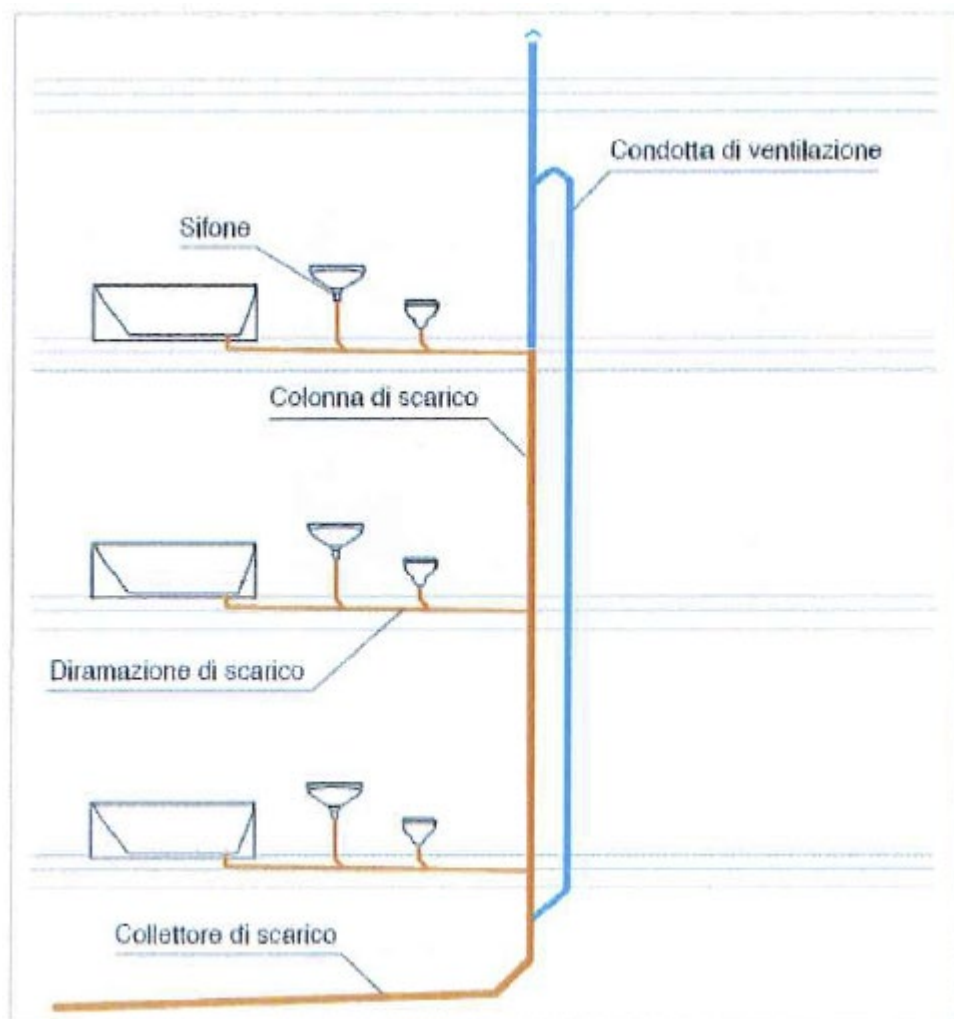
Posa nella muratura



Se la colonna di scarico viene posata in una parete monostrato di mattoni forati o poroton, si raccomanda di effettuare il "disaccoppiamento" tramite materiale elastico (colonna, braga e diramazione di collegamento al WC) per ridurre drasticamente la propagazione del rumore attraverso la struttura dell'edificio.

N.B. lo scarico insonorizzato non è di per sé garanzia di un corretto isolamento acustico.

Sono le regole precedentemente citate che, nella loro totale applicazione, garantiscono il rispetto dei limiti di rumorosità previsti dalla legge.



TRASMISSIONE AEREA:

Normalmente gli impianti sono composti da ventilatori che forniscono aria ad una pressione tale da garantire che questa percorra un sistema di canalizzazioni e venga diffusa in appositi terminali. Quindi il rumore generato dal ventilatore e lo stesso movimentato dall'aria vengono trasmessi attraverso le canalizzazioni. Al fine di ridurre questo rumore gli interventi possono essere:

- o Dimensionamento dei ventilatori in modo che siano il meno rumorosi possibile in funzione delle prestazioni richieste;
- o Le canalizzazioni dovranno essere rivestite con materiale fonoassorbente così da ridurre il rumore trasmesso e le vibrazioni della lamiera;
- o In molti casi sarà necessario ridurre il rumore trasmesso dal ventilatore alle canalizzazioni, inserendo dei silenziatori costituiti da un elemento speciale che presenta all'interno dei setti di materiale fonoassorbente tipo melamina espansa;
- o Altra sorgente di rumore è rappresentata dagli elementi terminali quali bocchette di diffusione; occorre selezionare attentamente la superficie del diffusore nonché la sua posizione.

Impianto di riscaldamento

Il riscaldamento è assicurato da una pompa di calore di potenza inferiore a 35 Kw con un impianto di distribuzione calore a collettori complanari.

Nella fase di progettazione e di installazione dell'impianto di riscaldamento e quello idraulico si dovrà tener conto delle seguenti specifiche:

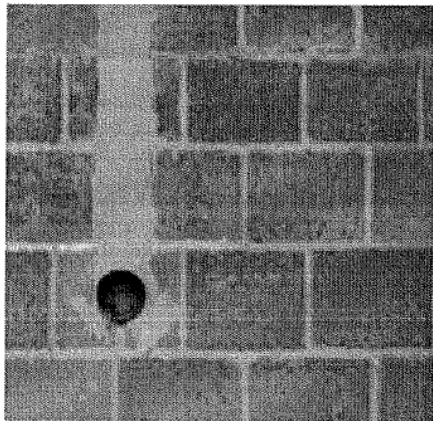
- la pompa di circolazione dell'impianto di riscaldamento dovrà essere collegata con connessioni flessibili alla mandata e ripresa
- onde evitare turbolenze il dimensionamento delle tubazioni (rete idraulica per riscaldamento) dovrà prevedere velocità dell'acqua limitate e curve con ampio raggio di curvatura
- le tubazioni non devono essere connesse rigidamente con le strutture ed è pertanto

necessario adottare supporti elastici e rivestimenti resilienti

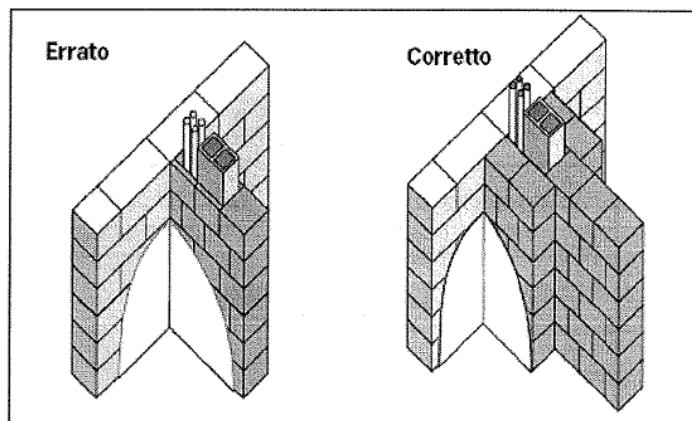
- **le saracinesche dovranno essere del tipo a ridotto rischio di cavitazione**

RUMORI IMPIANTI

• **Inserimento impianti nei divisori**



Parete divisoria con ponte acustico dovuto alla presenza di cavedio impiantistico.



Inserimento nella parete divisoria di impianti tecnici che alterino la capacità di isolamento. Canalizzazioni per aerazione o altri impianti inseriti nella parete divisoria hanno due effetti: determinano un "ponte acustico" con conseguente perdita di isolamento, e possono trasportare il rumore lungo la canalizzazione.

- **utilizzare tubazioni di tipo silenziato (ad es. prodotti stratificati o di massa elevata)**
- **rivestire i tubi non silenziati con materiali fonoisolanti polietilene estruso espanso a celle chiuse spessore 10 mm e foglio di lana di roccia spessore 15 – 20 mm densità 40 Kg/mc**
- **inserire le tubazioni in cavedi impiantistici**
- **inserire nei cavedi del materiale fonoassorbente**
 - **fasciare i canali con materiale elastico (ad es. "calze" in polietilene) nei punti in cui il tubo entra in contatto con le strutture edilizie (attraversamenti a parete o solaio) tubazioni di scarico di tipo insonorizzato il cui valore di rumorosità massima, secondo la norma EN 14366 nella condizione di prova con flusso stazionario dell'acqua di portata 2 lt/s, sia minore o uguale a 25 dB, comunque tubi pesanti o a doppia estrusione tipo POLOKAL NG oppure PHONOPIPE o linee quali GEBERIT SILENT, FARAPLAN, BAMPI**
- **utilizzare collari di tipo silenziato**
- **si deve prevedere una valvola per l'attenuazione del "colpo d'ariete" nella rete di distribuzione, inserendo dispositivi che permettano l'espansione del liquido come ad esempio VALVOLE LIMITATRICI AL COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA**
- **i collettori dovranno essere messi in opera avendo cura di posizionare del polietilene reticolato a completo rivestimento della "scatola" in alluminio del collettore**
- **realizzare controparete per l'alloggio della cassetta del WC**
- **installare rubinetterie selezionate tenendo in considerazione anche la disponibilità di certificati di bassa emissione acustica (possibilmente tra quelle classificate nel gruppo acustico 1 secondo le norme UNI EN 817 e UNI EN 200); in particolare, le apparecchiature scelte dovranno garantire un valore D_s (differenza di livello normalizzato) ≥ 25 dB.**

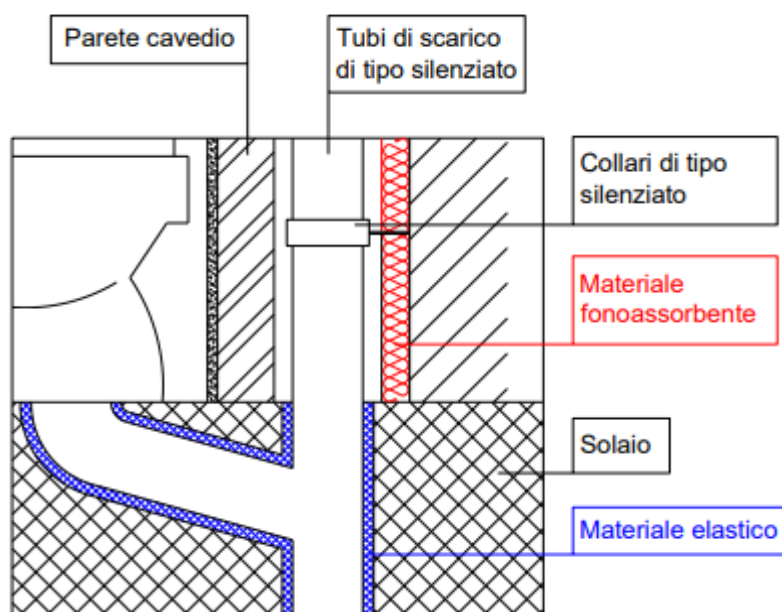
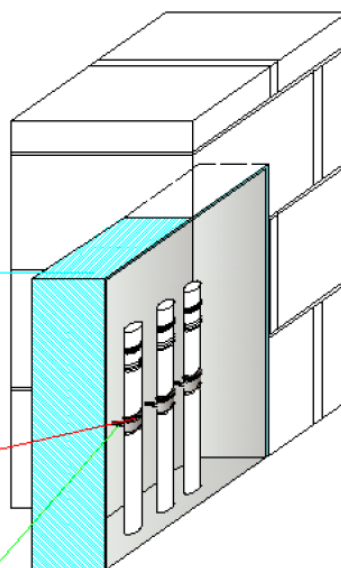
COLLETTORI: ACQUA CALDA SANITARIA, RISCALDAMENTO A PAVIMENTO :

Il collettore dell'acqua calda sanitaria, di dimensioni indicative cm 40 x 35 x 10, così come il collettore del riscaldamento a pavimento di dimensioni indicative cm 60x60x10, localizzati sui tavolati interni dovranno essere rivestiti con del polietilene reticolato fisicamente da interporre tra il collettore e gli elementi in muratura per evitare ogni contatto rigido.

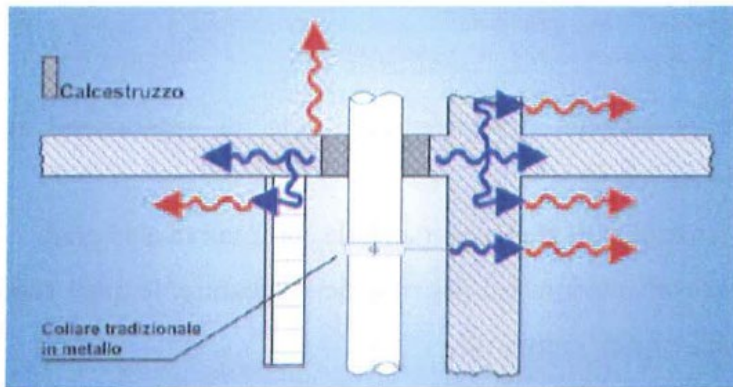
rivestimento collettore in polietilene reticolato fisicamente per evitare contatti rigidi tra lamiera e muratura

Le tubazioni, rivestite, dovranno essere ancorate con bracciali isolati:

1. inserimento di neoprene o polietilene tra tubazione e bracciale
2. O'Ring di gomma nell'ancoraggio alla muratura



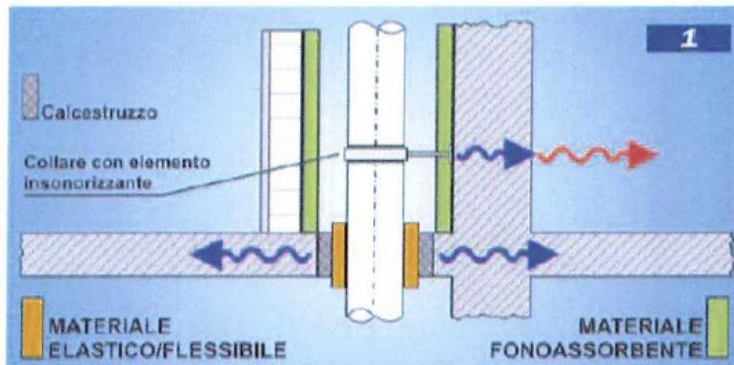
Indicazioni generali per l'isolamento dei canali di scarico



Esempio di errata installazione

Tubi di scarico annegati direttamente nel calcestruzzo della soletta e fissati al muro mediante collare privo di elemento insonorizzante: produzione dei ponti di propagazione del rumore via solido.

TRASMISSIONE DEL RUMORE

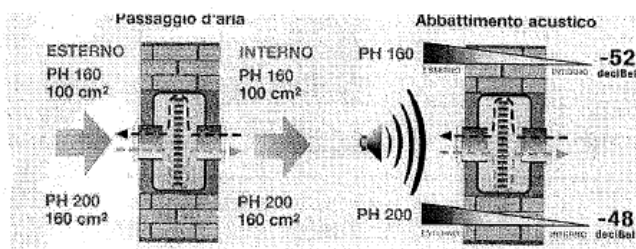
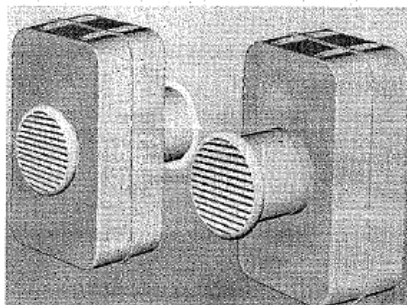


Esempio di corretta installazione

a) I tubi di scarico vengono rivestiti con materiale morbido prima di essere annegati nel calcestruzzo, vengono fissati al muro dei collari muniti di kit fonoassorbente (PCLIP HS o RBT): drastica riduzione dei ponti di propagazione del rumore via solido.

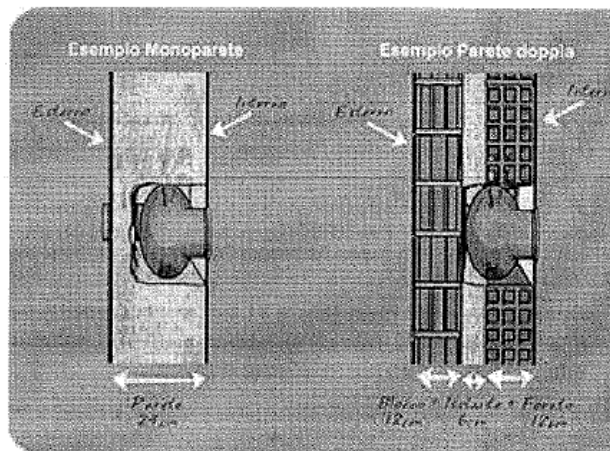
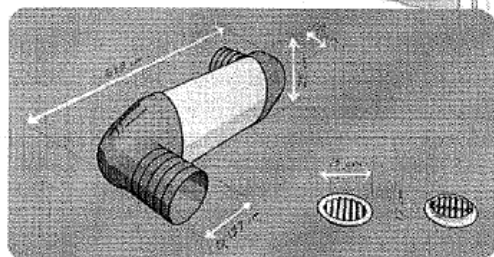
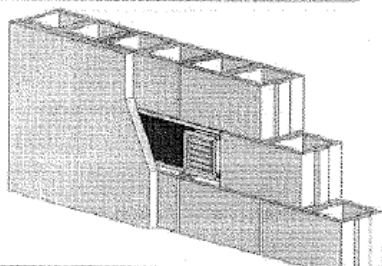
b) Rivestimento del cavedio con materiale fonoassorbente per attenuare l'onda sonora.

PLENUM AFONICO PHONOBX PER FACCIATA



PLENUM AFONICO SILENTIO PER FACCIATA

Installazione Isobox



e) **Riduzione del rumore dovuto ad impianti tecnologici a funzionamento continuo (parametro L_{Aeq})**

Valore massimo di L_{Aeq} da garantire ai sensi del D.C.P.M. 5/12/97

35,0 dB

Impianto di riscaldamento

Il riscaldamento è assicurato da pompe di calore tipo VRF RXYSQ10TY1 di potenza inferiore a 35Kw con un impianto di distribuzione calore a split.

Nella fase di progettazione e di installazione dell'impianto di riscaldamento e quello idraulico si è tenuto conto delle seguenti specifiche:

la pompa di circolazione dell'impianto di riscaldamento è all'interno della pompa di calore sarà collegata con connessioni flessibili alla mandata e ripresa

onde evitare turbolenze il dimensionamento delle tubazioni (rete idraulica per riscaldamento) dovrà prevedere velocità dell'acqua limitate e curve con ampio raggio di curvatura

le tubazioni non devono essere connesse rigidamente con le strutture ed è pertanto necessario adottare supporti elastici e rivestimenti resilienti, in particolare per portare le tubazioni ai piani le tubazioni sono poste all'interno di un cavedio riempito di lana di roccia

le saracinesche dovranno essere del tipo a ridotto rischio di cavitazione

Le pompe di calore dovranno essere installate su appositi giunti antivibranti, dovranno essere

dotate da scheda silenziata per il periodo notturno, sono installate in copertura ad una distanza di 25m dalla scuola esistente, separate dalle aule da un solaio in latero cemento ad alto potere fonoisolante, non ci sarà trasmissione di rumore all'interno delle aule.

La ventilazione meccanica all'interno degli ambienti abitativi è assicurata da sistemi ventilazione con recupero d'aria.

Nei laboratori saranno installati a vista in quanto i limiti di rumore sono pari a 45 dBA, mentre nelle aule saranno poste all'interno del controsoffitto isolato con lana di roccia in modo da garantire il rispetto dei limiti di rumore pari a 34dBA.

5. TEMPO DI RIVERBERAZIONE DEI LOCALI (T₆₀)

Zona	Locale	Descrizione	Volume [m ³]	T ₆₀ [s]	T ₆₀ ottimale UNI 11532-2
1	12	Aula 1	177,80	0,70	0,44
1	13	Aula 2	177,73	0,70	0,44
1	14	Aula 3	175,85	0,69	0,44
1	15	Aula 4	169,17	0,59	0,44
1	16	Aula 5	168,23	0,63	0,44
1	17	Aula 6	170,55	0,63	0,44
1	19	Corridoio	269,22	0,47	1,16
1	22	Corridoio 1 piano	266,40	0,48	-

Zona	Locale	Descrizione	Volume [m ³]	T ₆₀ [s]	Aass,med [m ²]	Aass,min [m ²]
1	4	Laboratorio meccanico	465,06	0,48	157,11	106,48
1	18	Laboratorio elettrico	417,90	0,45	148,78	95,68

T₆₀ Tempo di riverberazione, pari al tempo in cui il livello di pressione sonora si riduce di 60 dB

T₆₀ ottimale Tempo di riverberazione ottimale ai sensi della norma UNI 11532-2:2020

Aass,med Area di assorbimento acustico, media aritmetica sulle frequenze da 250 a 2000 Hz

Aass,min Area di assorbimento acustico, valore minimo ai sensi della norma UNI 11532-2:2020

Note

6. PROVENIENZA DEI DATI E CRITERI DI CALCOLO ADOTTATI

In questa sezione vengono specificati i criteri adottati per la definizione dei componenti edilizi e per l'esecuzione delle verifiche acustiche.

Provenienza dei dati per i valori del potere fonoisolante R_w

Cod.	Descrizione	Provenienza dei dati	Note
M1	Parete esterna	Calcolo previsionale	Calcolo analitico
M2	Parete separazione altra scuola	Calcolo previsionale	Calcolo analitico
M3	Parete separazione aule	Calcolo previsionale	Calcolo analitico
M4	Pilastro	Calcolo previsionale	Calcolo analitico
M5	Parete separazione corridoi	Calcolo previsionale	Calcolo analitico
M6	Pilastro esterno	Calcolo previsionale	Calcolo analitico
M7	Porta esterna	Calcolo previsionale	Calcolo analitico
M8	Parete separazione cm 30	Calcolo previsionale	Calcolo analitico
M9	Parete separazione cm 20	Calcolo previsionale	Calcolo analitico
M10	Parete separazione cm 10	Calcolo previsionale	Calcolo analitico
S1	Soletta interpiano	Calcolo previsionale	Relazione empirica
S2	Soffitto a terrazzo	Calcolo previsionale	Relazione empirica
S3	Soletta interpiano senza Minerval	Calcolo previsionale	Relazione empirica
S4	Soffitto a terrazzo senza minerval	Calcolo previsionale	Relazione empirica
W1	140x250	Dati noti	
W2	140x180	Dati noti	
W3	210x240/277	Dati noti	
W4	120x240/277	Dati noti	
W5	290x250	Dati noti	
W6	36x120	Dati noti	
W7	140x240	Dati noti	
W8	190x210	Dati noti	
W9	200x250	Dati noti	
W10	364x250	Dati noti	
W11	50x120	Dati noti	

Provenienza dei dati per i valori dell'isolamento al calpestio $L_{n,w}$

Cod.	Descrizione	Provenienza dei dati	Note
P1	Pavimento su terreno	Calcolo previsionale	Relazione empirica
P2	Soletta interpiano	Calcolo previsionale	Relazione empirica
P3	Soletta interpiano senza Minerval	Calcolo previsionale	Relazione empirica

Calcolo previsionale	Calcolo effettuato mediante il ricorso a relazioni matematiche basate e non tramite misura in opera.
Relazione empirica	Calcolo basato su formulazioni derivate dalla letteratura, per lo più basate sulla legge di massa.
Calcolo analitico	Calcolo in frequenza basato su algoritmi a partire dalle proprietà fisiche dei materiali in stratigrafia (metodo di Sharp, metodo di Davy).
Dati noti	Valori noti o certificati da misura in laboratorio o in opera.

Note

Criteri di calcolo adottati per le verifiche acustiche

Potere fonoisolante di elementi di separazione tra ambienti (R_w)

Zona	Cod	Elemento divisorio	Criterio di calcolo
1	1	Divisorio Centrale termica - Aula 6	Calcolo ad indice unico
1	2	Divisorio Centrale termica - Laboratorio elettrico	Calcolo ad indice unico
1	3	Divisorio Centrale termica - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	4	Divisorio Laboratorio meccanico - Aula 1	Calcolo ad indice unico
1	5	Divisorio Laboratorio meccanico - Aula 2	Calcolo ad indice unico
1	6	Divisorio Laboratorio meccanico - Aula 3	Calcolo ad indice unico
1	7	Divisorio Laboratorio meccanico - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	8	Divisorio Laboratorio meccanico - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	9	Divisorio Bagno - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	10	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	11	Divisorio Bagno - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	12	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	13	Divisorio Bagno - Aula 6	Calcolo ad indice unico
1	14	Divisorio Bagno - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	15	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	16	Divisorio Aula 1 - Laboratorio meccanico	Calcolo ad indice unico
1	17	Divisorio Aula 1 - Aula 2	Calcolo ad indice unico
1	18	Divisorio Aula 1 - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	19	Divisorio Aula 1 - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	20	Divisorio Aula 2 - Laboratorio meccanico	Calcolo ad indice unico
1	21	Divisorio Aula 2 - Aula 1	Calcolo ad indice unico
1	22	Divisorio Aula 2 - Aula 3	Calcolo ad indice unico
1	23	Divisorio Aula 2 - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	24	Divisorio Aula 2 - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	25	Divisorio Aula 3 - Laboratorio meccanico	Calcolo ad indice unico
1	26	Divisorio Aula 3 - Aula 2	Calcolo ad indice unico
1	27	Divisorio Aula 3 - Corridoio	Calcolo ad indice unico

1	28	Divisorio Aula 3 - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	29	Divisorio Aula 4 - Aula 5	Calcolo ad indice unico
1	30	Divisorio Aula 4 - Laboratorio elettrico	Calcolo ad indice unico
1	31	Divisorio Aula 4 - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	32	Divisorio Aula 5 - Aula 4	Calcolo ad indice unico
1	33	Divisorio Aula 5 - Aula 6	Calcolo ad indice unico
1	34	Divisorio Aula 5 - Laboratorio elettrico	Calcolo ad indice unico
1	35	Divisorio Aula 5 - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	36	Divisorio Aula 5 - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	37	Divisorio Aula 6 - Aula 5	Calcolo ad indice unico
1	38	Divisorio Aula 6 - Laboratorio elettrico	Calcolo ad indice unico
1	39	Divisorio Aula 6 - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	40	Divisorio Laboratorio elettrico - Aula 4	Calcolo ad indice unico
1	41	Divisorio Laboratorio elettrico - Aula 5	Calcolo ad indice unico
1	42	Divisorio Laboratorio elettrico - Aula 6	Calcolo ad indice unico
1	43	Divisorio Laboratorio elettrico - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	44	Divisorio Laboratorio elettrico - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	45	Divisorio Corridoio - Laboratorio meccanico	Calcolo ad indice unico
1	46	Divisorio Corridoio - Aula 1	Calcolo ad indice unico
1	47	Divisorio Corridoio - Aula 2	Calcolo ad indice unico
1	48	Divisorio Corridoio - Aula 3	Calcolo ad indice unico
1	49	Divisorio Corridoio - Aula 5	Calcolo ad indice unico
1	50	Divisorio Corridoio - Laboratorio elettrico	Calcolo ad indice unico
1	51	Divisorio Corridoio - Corridoio 1 piano	Calcolo ad indice unico
1	52	Divisorio Spogliatoio - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	53	Divisorio Spogliatoio - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	54	Divisorio Corridoio 1 piano - Laboratorio meccanico	Calcolo ad indice unico
1	55	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 1	Calcolo ad indice unico
1	56	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 2	Calcolo ad indice unico

1	57	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 3	Calcolo ad indice unico
1	58	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 4	Calcolo ad indice unico
1	59	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 5	Calcolo ad indice unico
1	60	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 6	Calcolo ad indice unico
1	61	Divisorio Corridoio 1 piano - Laboratorio elettrico	Calcolo ad indice unico
1	62	Divisorio Corridoio 1 piano - Corridoio	Calcolo ad indice unico

Livello di rumore da calpestio di solai normalizzato ($L_{n,w}$)

Zona	Cod	Elemento divisorio	Criterio di calcolo
1	9	Divisorio Bagno - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	11	Divisorio Bagno - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	14	Divisorio Bagno - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	16	Divisorio Aula 1 - Laboratorio meccanico	Calcolo ad indice unico
1	18	Divisorio Aula 1 - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	20	Divisorio Aula 2 - Laboratorio meccanico	Calcolo ad indice unico
1	23	Divisorio Aula 2 - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	25	Divisorio Aula 3 - Laboratorio meccanico	Calcolo ad indice unico
1	27	Divisorio Aula 3 - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	30	Divisorio Aula 4 - Laboratorio elettrico	Calcolo ad indice unico
1	34	Divisorio Aula 5 - Laboratorio elettrico	Calcolo ad indice unico
1	35	Divisorio Aula 5 - Corridoio	Calcolo ad indice unico
1	38	Divisorio Aula 6 - Laboratorio elettrico	Calcolo ad indice unico
1	54	Divisorio Corridoio 1 piano - Laboratorio meccanico	Calcolo ad indice unico
1	61	Divisorio Corridoio 1 piano - Laboratorio elettrico	Calcolo ad indice unico
1	62	Divisorio Corridoio 1 piano - Corridoio	Calcolo ad indice unico

Isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,nT,w}$)

Zona	Cod	Elemento divisorio	Criterio di calcolo
1	1	Facciata Laboratorio meccanico (Ovest)	Calcolo ad indice unico
1	2	Facciata Laboratorio meccanico (Est)	Calcolo ad indice unico
1	3	Facciata Laboratorio	Calcolo ad indice unico

		meccanico (Nord)	
1	4	Facciata Aula 1 (Nord)	Calcolo ad indice unico
1	5	Facciata Aula 1 (Ovest)	Calcolo ad indice unico
1	6	Facciata Aula 2 (Nord)	Calcolo ad indice unico
1	7	Facciata Aula 3 (Est)	Calcolo ad indice unico
1	8	Facciata Aula 3 (Nord)	Calcolo ad indice unico
1	9	Facciata Aula 4 (Sud)	Calcolo ad indice unico
1	10	Facciata Aula 5 (Sud)	Calcolo ad indice unico
1	11	Facciata Aula 6 (Sud)	Calcolo ad indice unico
1	12	Facciata Laboratorio elettrico (Sud)	Calcolo ad indice unico
1	13	Facciata Corridoio (Est)	Calcolo ad indice unico
1	14	Facciata Corridoio (Nord)	Calcolo ad indice unico
1	15	Facciata Corridoio 1 piano (Est)	Calcolo ad indice unico
1	16	Facciata Corridoio 1 piano (Est)	Calcolo ad indice unico
1	17	Facciata Corridoio 1 piano (Nord)	Calcolo ad indice unico
1	18	Facciata Corridoio 1 piano (Est)	Calcolo ad indice unico

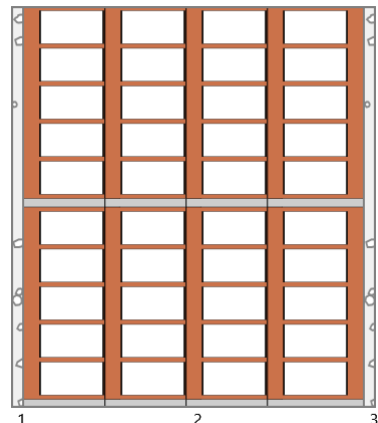
CARATTERISTICHE ACUSTICHE DEI COMPONENTI

Strutture opache, finestre e piccoli elementi

Descrizione del componente: *Parete esterna*

Codice: *M1*

Tipo struttura *Struttura portante*
 Massa superficiale *330,3* kg/m²
 Spessore totale *455,0* mm
 Frequenza critica *49,7* Hz
 Fattore di smorzamento *0,015* -



Potere fonoisolante:

Rw *53,4* dB
 C *-2,1* - Ctr *-7,6* -
 Valori *Frequenza*
 Origine dei dati *Calcolo previsionale*
 Tipologia *Parete monostrato*
 Tipo di calcolo *Analitico*
 Metodo di calcolo *Sharp*

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Intonaco di cemento e sabbia</i>	<i>15,00</i>	<i>1800</i>
<i>2</i>	<i>42,5 - 0,08</i>	<i>425,00</i>	<i>650</i>
<i>3</i>	<i>Intonaco di cemento e sabbia</i>	<i>15,00</i>	<i>1800</i>

Legenda simboli

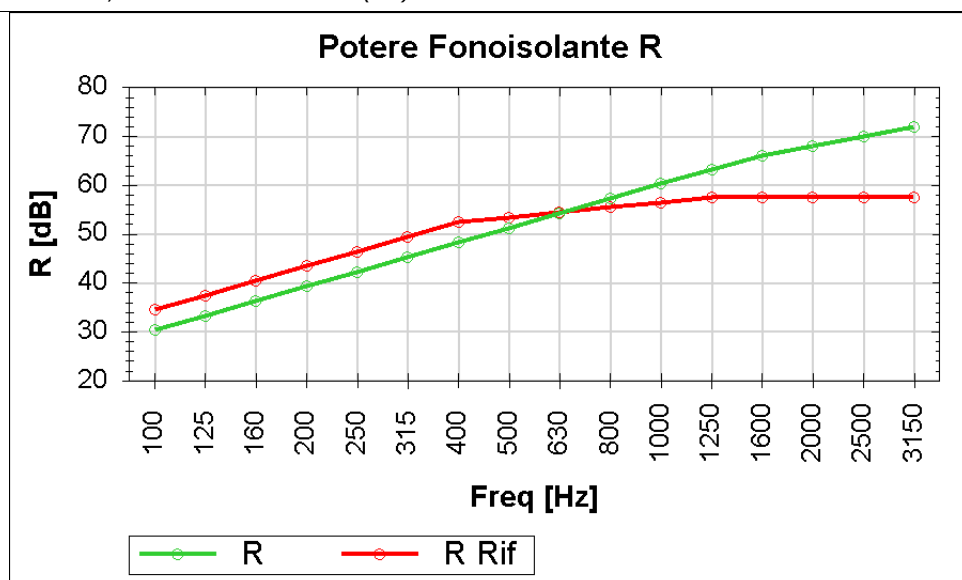
s Spessore mm
 M.V. Massa volumica kg/m³

Dati di input aggiuntivi per il calcolo previsionale:

Spessore totale della struttura *455* mm
 Densità della struttura *725,82* kg/m³
 Modulo di Young *5400* MPa
 Rapporto di Poisson *0,25* -
 Fattore di perdita *0,015* -

Potere Fonoisolante R:

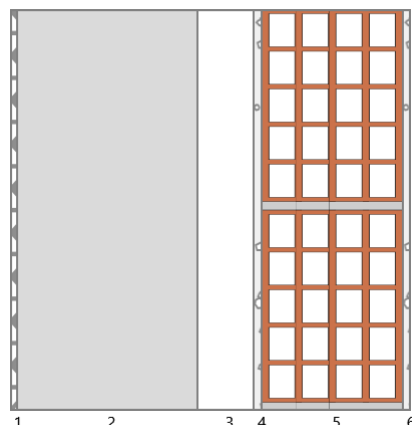
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
<i>30,3</i>	<i>33,1</i>	<i>36,3</i>	<i>39,3</i>	<i>42,2</i>	<i>45,2</i>	<i>48,2</i>	<i>51,2</i>	<i>54,2</i>	<i>57,3</i>	<i>60,3</i>	<i>63,1</i>	<i>65,9</i>	<i>68,0</i>	<i>69,9</i>	<i>71,9</i>



Descrizione del componente: Parete separazione altra scuola

Codice: M2

Tipo struttura	Struttura portante
Massa superficiale	377,2 kg/m ²
Spessore totale	712,5 mm
Frequenza critica	27,1 Hz
Fattore di smorzamento	0,015 -



Potere fonoisolante:

Rw	57,2 dB
C	-2,2 -
Valori	Frequenza
Origine dei dati	Calcolo previsionale
Tipologia	Parete monostrato
Tipo di calcolo	Analitico
Metodo di calcolo	Sharp

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
1	Gyproc Duragyp Activ Air 13	12,50	900
2	Poroton P700_425TSI_PLAN	320,00	327
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	100,00	-
4	Intonaco di gesso e sabbia	15,00	1600
5	Porothersm Bio Incastro 25 T	250,00	854
6	Intonaco di calce e sabbia	15,00	1600

Legenda simboli

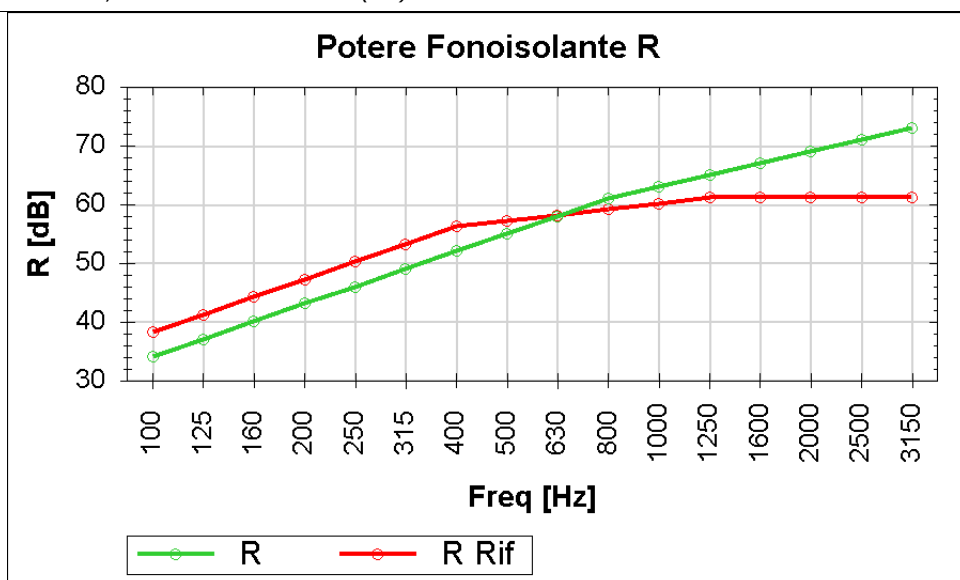
s	Spessore	mm
M.V.	Massa volumica	kg/m ³

Dati di input aggiuntivi per il calcolo previsionale:

Spessore totale della struttura	713 mm
Densità della struttura	529,45 kg/m ³
Modulo di Young	5400 MPa
Rapporto di Poisson	0,25 -
Fattore di perdita	0,015 -

Potere Fonoisolante R:

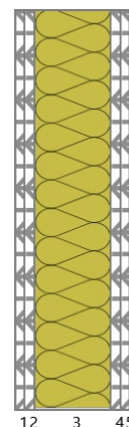
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
34,0	36,9	40,1	43,1	45,9	49,0	52,0	55,0	58,0	61,0	63,1	65,0	67,1	69,1	71,0	73,1



Descrizione del componente: *Parete separazione aule*

Codice: *M3*

Tipo struttura	<i>Struttura portante</i>
Massa superficiale	<i>48,0</i> kg/m ²
Spessore totale	<i>145,0</i> mm
Frequenza critica	<i>1430,9</i> Hz
Fattore di smorzamento	<i>0,005</i> -



Potere fonoisolante:

Rw	<i>61,1</i> dB
C	<i>-2,9</i> -
Ctr	<i>-6,6</i> -
Valori	<i>Frequenza</i>
Origine dei dati	<i>Calcolo previsionale</i>
Tipologia	<i>Parete doppia con intercapedine</i>
Tipo di calcolo	<i>Analitico</i>
Metodo di calcolo	<i>Sharp per pareti doppie non desolidarizzate</i>

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>2</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>3</i>	<i>Isover Arena32</i>	<i>95,00</i>	<i>32</i>
<i>4</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>5</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>

Legenda simboli

s	Spessore	mm
M.V.	Massa volumica	kg/m ³

Dati di input aggiuntivi per il calcolo previsionale:

Intercapedine riempita con materiale fonoassorbente	<i>Si</i>
Spessore dell'intercapedine	<i>95</i> mm
Parete doppia in muratura	<i>No</i>
Presenza di telaio	<i>Si</i>
Tipo di collegamento	<i>Line-point support</i>
Distanza tra i punti di ancoraggio	<i>2,00</i> m

Primo paramento:

Massa areica	<i>22,50</i> kg/m ²
Densità	<i>900,00</i> kg/m ³
Spessore	<i>25</i> mm
Modulo di Young	<i>1450</i> MPa
Rapporto di Poisson	<i>0,70</i> -
Fattore di perdita	<i>0,005</i> -

Strato dampato

Si

Secondo paramento:

Massa areica

22,50 kg/m²

Densità

900,00 kg/m³

Spessore

25 mm

Modulo di Young

1450 MPa

Rapporto di Poisson

0,70 -

Fattore di perdita

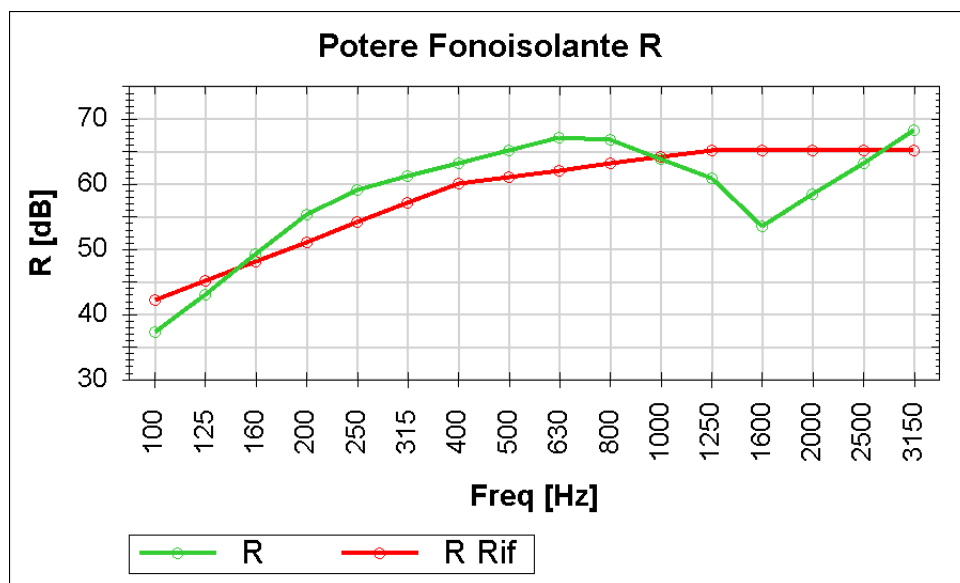
0,005 -

Strato dampato

Si

Potere Fonoisolante R:

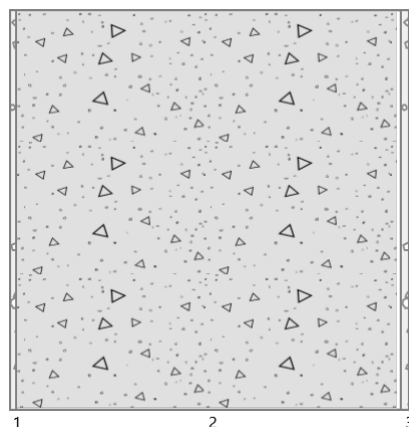
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
37,3	43,0	49,2	55,3	59,2	61,2	63,2	65,2	67,2	66,7	63,8	61,0	53,4	58,4	63,1	68,2



Descrizione del componente: *Pilastro*

Codice: *M4*

Tipo struttura	Struttura portante
Massa superficiale	254,0 kg/m ²
Spessore totale	562,5 mm
Frequenza critica	15,0 Hz
Fattore di smorzamento	0,015 -



Potere fonoisolante:

Rw	56,0 dB
C	-2,1 -
Valori	Frequenza
Origine dei dati	Calcolo previsionale
Tipologia	Parete monostrato
Tipo di calcolo	Analitico
Metodo di calcolo	Sharp

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1800
2	C.l.s. in genere	540,00	400
3	Intonaco di gesso e sabbia	12,50	1600

Legenda simboli

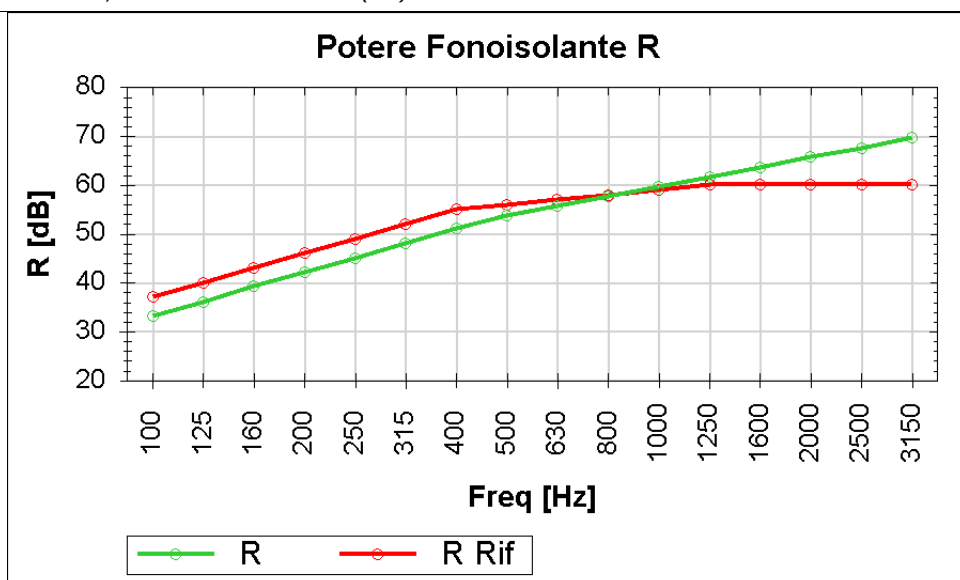
s	Spessore	mm
M.V.	Massa volumica	kg/m ³

Dati di input aggiuntivi per il calcolo previsionale:

Spessore totale della struttura	563 mm
Densità della struttura	451,56 kg/m ³
Modulo di Young	25473 MPa
Rapporto di Poisson	0,10 -
Fattore di perdita	0,015 -

Potere Fonoisolante R:

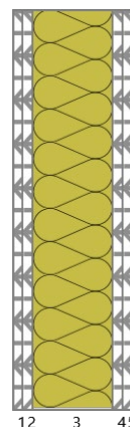
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
33,2	36,0	39,2	42,2	45,1	48,1	51,2	53,6	55,7	57,7	59,7	61,6	63,7	65,7	67,6	69,6



Descrizione del componente: *Parete separazione corridoi*

Codice: *M5*

Tipo struttura	<i>Struttura portante</i>
Massa superficiale	<i>49,0</i> kg/m ²
Spessore totale	<i>150,0</i> mm
Frequenza critica	<i>1430,9</i> Hz
Fattore di smorzamento	<i>0,005</i> -



Potere fonoisolante:

Rw	<i>56,0</i> dB
C	<i>-2,8</i> -
Ctr	<i>-8,5</i> -
Valori	<i>Frequenza</i>
Origine dei dati	<i>Calcolo previsionale</i>
Tipologia	<i>Parete doppia con intercapedine</i>
Tipo di calcolo	<i>Analitico</i>
Metodo di calcolo	<i>Sharp per pareti doppie non desolidarizzate</i>

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>2</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>3</i>	<i>Isover Arena34</i>	<i>100,00</i>	<i>40</i>
<i>4</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>5</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>

Legenda simboli

s	Spessore	mm
M.V.	Massa volumica	kg/m ³

Dati di input aggiuntivi per il calcolo previsionale:

Intercapedine riempita con materiale fonoassorbente	<i>Si</i>
Spessore dell'intercapedine	<i>100</i> mm
Parete doppia in muratura	<i>No</i>
Presenza di telaio	<i>Si</i>
Tipo di collegamento	<i>Point-point support</i>
Distanza tra i punti di ancoraggio	<i>2,00</i> m

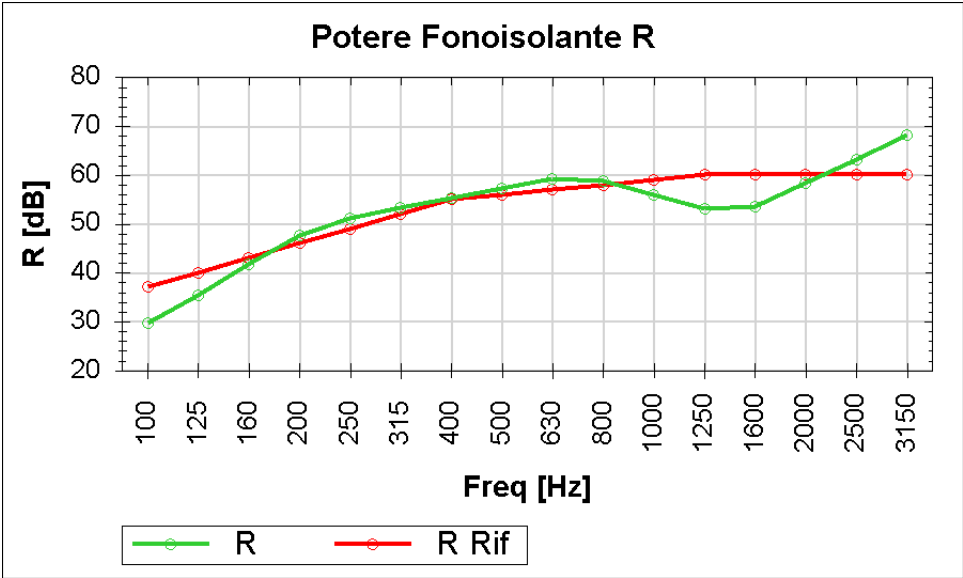
Primo paramento:

Massa areica	<i>22,50</i> kg/m ²
Densità	<i>900,00</i> kg/m ³
Spessore	<i>25</i> mm
Modulo di Young	<i>1450</i> MPa
Rapporto di Poisson	<i>0,70</i> -
Fattore di perdita	<i>0,005</i> -

Strato dampato	Si
Secondo paramento:	
Massa areica	22,50 kg/m ²
Densità	900,00 kg/m ³
Spessore	25 mm
Modulo di Young	1450 MPa
Rapporto di Poisson	0,70 -
Fattore di perdita	0,005 -
Strato dampato	Si

Potere Fonoisolante R:

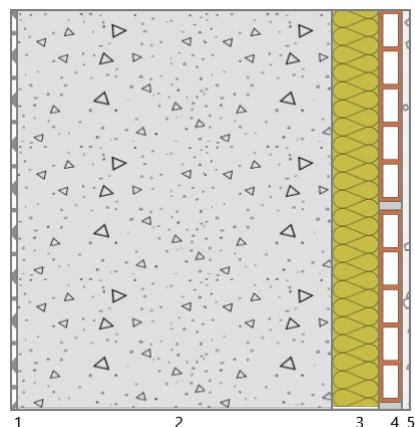
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
29,7	35,4	41,7	47,7	51,2	53,2	55,2	57,2	59,2	58,8	55,8	53,0	53,5	58,4	63,2	68,2



Descrizione del componente: *Pilastro esterno*

Codice: *M6*

Tipo struttura	<i>Struttura portante</i>
Massa superficiale	<i>286,1</i> kg/m ²
Spessore totale	<i>687,5</i> mm
Frequenza critica	<i>11,8</i> Hz
Fattore di smorzamento	<i>0,015</i> -



Potere fonoisolante:

Rw	<i>57,7</i> dB
C	<i>-2,0</i> -
Ctr	<i>-7,1</i> -
Valori	<i>Frequenza</i>
Origine dei dati	<i>Calcolo previsionale</i>
Tipologia	<i>Parete monostrato</i>
Tipo di calcolo	<i>Analitico</i>
Metodo di calcolo	<i>Sharp</i>

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>2</i>	<i>C.I.S. in genere</i>	<i>540,00</i>	<i>400</i>
<i>3</i>	<i>Poliuretano espanso rigido perm. ai gas (80 mm < sp <= 120 mm)</i>	<i>80,00</i>	<i>35</i>
<i>4</i>	<i>Tavellone strutture orizzontali</i>	<i>40,00</i>	<i>800</i>
<i>5</i>	<i>Intonaco di calce e sabbia</i>	<i>15,00</i>	<i>1600</i>

Legenda simboli

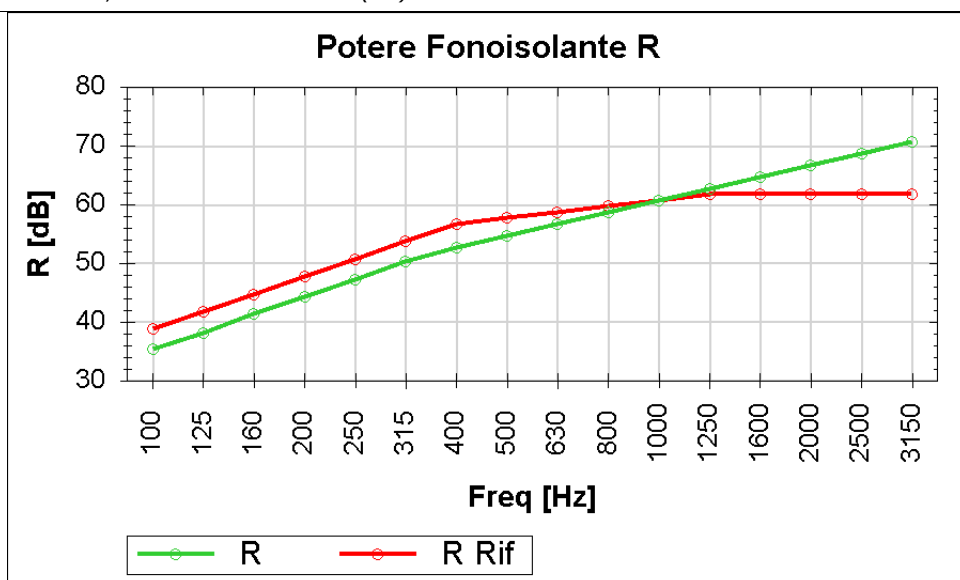
s	Spessore	mm
M.V.	Massa volumica	kg/m ³

Dati di input aggiuntivi per il calcolo previsionale:

Spessore totale della struttura	<i>688</i> mm
Densità della struttura	<i>416,07</i> kg/m ³
Modulo di Young	<i>25473</i> MPa
Rapporto di Poisson	<i>0,10</i> -
Fattore di perdita	<i>0,015</i> -

Potere Fonoisolante R:

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
<i>35,3</i>	<i>38,1</i>	<i>41,3</i>	<i>44,3</i>	<i>47,2</i>	<i>50,2</i>	<i>52,7</i>	<i>54,7</i>	<i>56,7</i>	<i>58,7</i>	<i>60,7</i>	<i>62,6</i>	<i>64,7</i>	<i>66,7</i>	<i>68,6</i>	<i>70,7</i>



Descrizione del componente: *Porta esterna*

Codice: *M7*

Tipo struttura	<i>Struttura portante</i>
Massa superficiale	<i>156,1</i> kg/m ²
Spessore totale	<i>40,0</i> mm
Frequenza critica	∞ Hz
Fattore di smorzamento	<i>0,000</i> -



Potere fonoisolante:

Rw	<i>54,0</i> dB
C	<i>-1,7</i> -
Ctr	<i>-5,6</i> -
Valori	<i>Frequenza</i>
Origine dei dati	<i>Calcolo previsionale</i>
Tipologia	<i>Parete monostrato</i>
Tipo di calcolo	<i>Analitico</i>
Metodo di calcolo	<i>Sharp</i>

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Acciaio</i>	<i>10,00</i>	<i>7800</i>
<i>2</i>	<i>Polistirene espanso sint. (alleggerim. strutture)</i>	<i>5,00</i>	<i>15</i>
<i>3</i>	<i>Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m</i>	<i>10,00</i>	<i>-</i>
<i>4</i>	<i>Polistirene espanso sint. (alleggerim. strutture)</i>	<i>5,00</i>	<i>15</i>
<i>5</i>	<i>Acciaio</i>	<i>10,00</i>	<i>7800</i>

Legenda simboli

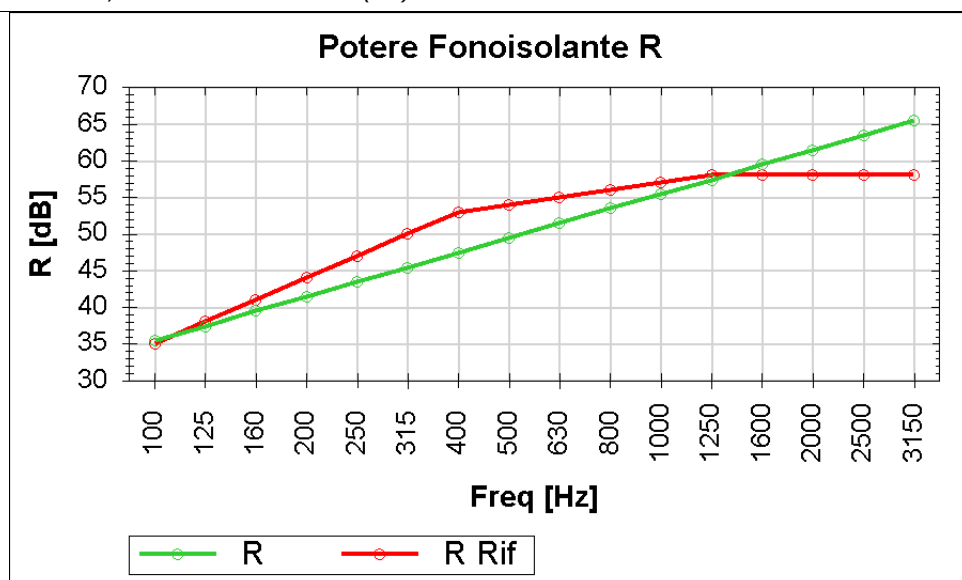
s	Spessore	mm
M.V.	Massa volumica	kg/m ³

Dati di input aggiuntivi per il calcolo previsionale:

Spessore totale della struttura	<i>40</i> mm
Densità della struttura	<i>3903,75</i> kg/m ³
Modulo di Young	<i>0</i> MPa
Rapporto di Poisson	<i>0,00</i> -
Fattore di perdita	<i>0,000</i> -

Potere Fonoisolante R:

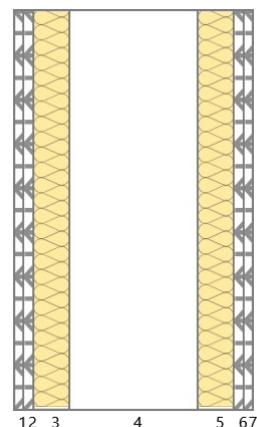
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
<i>35,4</i>	<i>37,4</i>	<i>39,5</i>	<i>41,5</i>	<i>43,4</i>	<i>45,4</i>	<i>47,4</i>	<i>49,4</i>	<i>51,4</i>	<i>53,5</i>	<i>55,4</i>	<i>57,4</i>	<i>59,5</i>	<i>61,5</i>	<i>63,4</i>	<i>65,4</i>



Descrizione del componente: Parete separazione cm 30

Codice: M8

Tipo struttura	Struttura portante
Massa superficiale	46,2 kg/m ²
Spessore totale	300,0 mm
Frequenza critica	148,8 Hz
Fattore di smorzamento	0,005 -



Potere fonoisolante:

Rw	54,2 dB
C	-2,0 -
Ctr	-5,2 -
Valori	Frequenza
Origine dei dati	Calcolo previsionale
Tipologia	Parete doppia con intercapedine
Tipo di calcolo	Analitico
Metodo di calcolo	Sharp per pareti doppie non desolidarizzate

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
1	Gyproc Duragyp Activ Air 13	12,50	900
2	Gyproc Duragyp Activ Air 13	12,50	900
3	Pannello arrotolato in lana di vetro PAR 4+ sp 45 mm	45,00	13
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	160,00	-
5	Pannello arrotolato in lana di vetro PAR 4+ sp 45 mm	45,00	13
6	Gyproc Duragyp Activ Air 13	12,50	900
7	Gyproc Duragyp Activ Air 13	12,50	900

Legenda simboli

s	Spessore	mm
M.V.	Massa volumica	kg/m ³

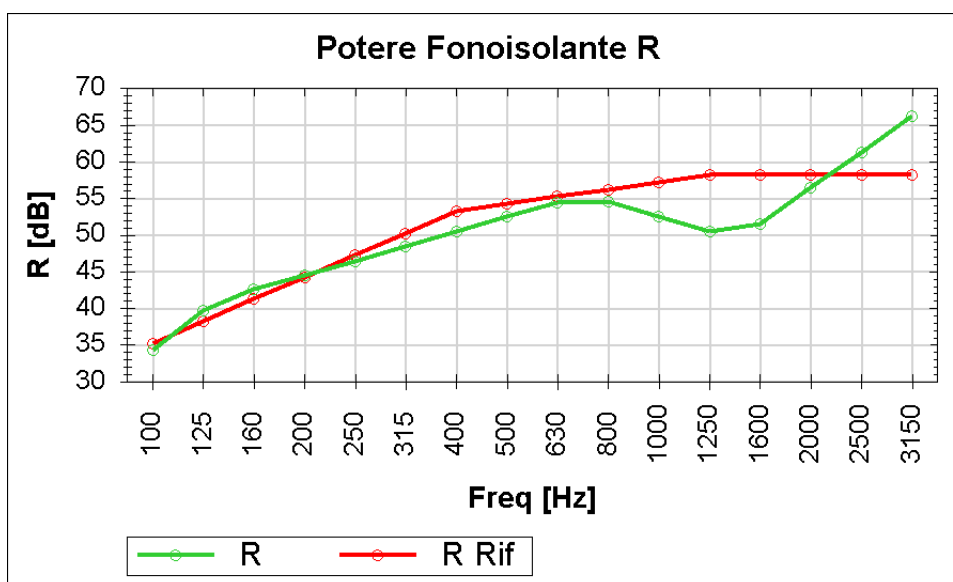
Dati di input aggiuntivi per il calcolo previsionale:

Intercapedine riempita con materiale fonoassorbente	Si
Spessore dell'intercapedine	160 mm
Parete doppia in muratura	No
Presenza di telaio	Si
Tipo di collegamento	Point-point support
Distanza tra i punti di ancoraggio	2,00 m
Primo paramento:	
Massa areica	22,50 kg/m ²
Densità	900,00 kg/m ³
Spessore	25 mm
Modulo di Young	1450 MPa

Rapporto di Poisson	0,70	-
Fattore di perdita	0,005	-
Strato dampato	No	
<u>Secondo paramento:</u>		
Massa areica	23,67	kg/m ²
Densità	205,83	kg/m ³
Spessore	115	mm
Modulo di Young	1450	MPa
Rapporto di Poisson	0,70	-
Fattore di perdita	0,005	-
Strato dampato	No	

Potere Fonoisolante R:

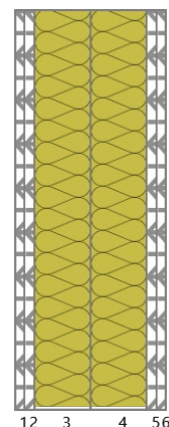
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
34,2	39,7	42,5	44,5	46,4	48,4	50,5	52,4	54,4	54,5	52,5	50,5	51,5	56,4	61,2	66,2



Descrizione del componente: *Parete separazione cm 20*

Codice: *M9*

Tipo struttura	<i>Struttura portante</i>
Massa superficiale	<i>50,6</i> kg/m ²
Spessore totale	<i>190,0</i> mm
Frequenza critica	<i>204,8</i> Hz
Fattore di smorzamento	<i>0,005</i> -



Potere fonoisolante:

Rw	<i>53,7</i> dB	
C	<i>-2,7</i> -	Ctr <i>-8,4</i> -
Valori	<i>Frequenza</i>	
Origine dei dati	<i>Calcolo previsionale</i>	
Tipologia	<i>Parete doppia con intercapedine</i>	
Tipo di calcolo	<i>Analitico</i>	
Metodo di calcolo	<i>Sharp per pareti doppie non desolidarizzate</i>	

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>2</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>3</i>	<i>Isover Arena34</i>	<i>70,00</i>	<i>40</i>
<i>4</i>	<i>Isover Arena34</i>	<i>70,00</i>	<i>40</i>
<i>5</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>6</i>	<i>Gyproc Duragyp Activ Air 13</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>

Legenda simboli

s	Spessore	mm
M.V.	Massa volumica	kg/m ³

Dati di input aggiuntivi per il calcolo previsionale:

Intercapedine riempita con materiale fonoassorbente	<i>Si</i>
Spessore dell'intercapedine	<i>70</i> mm
Parete doppia in muratura	<i>No</i>
Presenza di telaio	<i>Si</i>
Tipo di collegamento	<i>Point-point support</i>
Distanza tra i punti di ancoraggio	<i>2,00</i> m

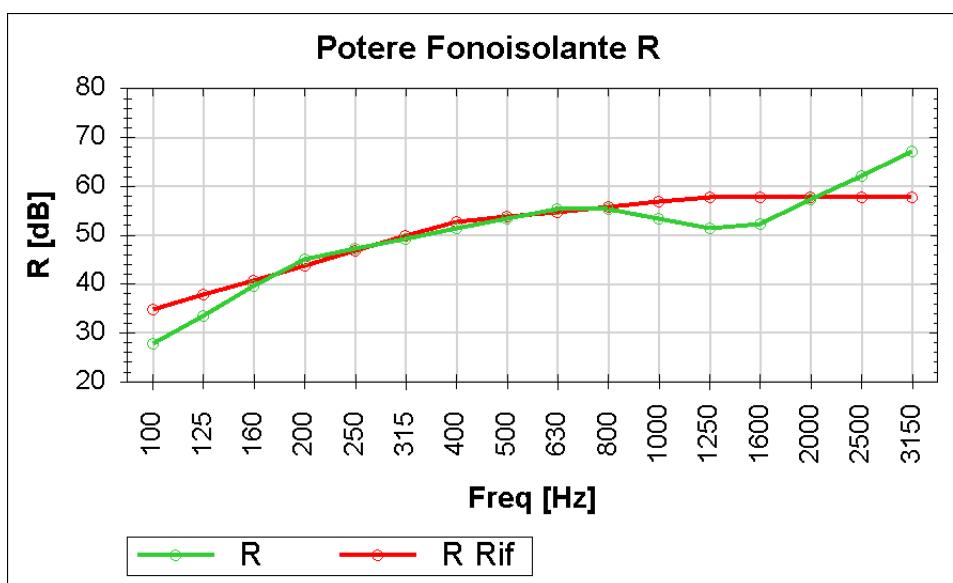
Primo paramento:

Massa areica	<i>22,50</i> kg/m ²
Densità	<i>900,00</i> kg/m ³
Spessore	<i>25</i> mm
Modulo di Young	<i>1450</i> MPa
Rapporto di Poisson	<i>0,70</i> -

Fattore di perdita	0,005	-
Strato dampato	No	
<u>Secondo paramento:</u>		
Massa areica	25,30	kg/m ²
Densità	266,32	kg/m ³
Spessore	95	mm
Modulo di Young	1450	MPa
Rapporto di Poisson	0,70	-
Fattore di perdita	0,005	-
Strato dampato	No	

Potere Fonoisolante R:

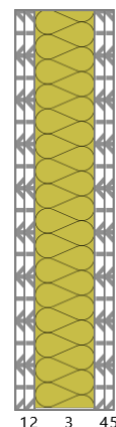
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
27,6	33,3	39,6	45,0	47,2	49,2	51,3	53,2	55,2	55,3	53,3	51,3	52,3	57,2	62,0	67,0



Descrizione del componente: Parete separazione cm 10

Codice: M10

Tipo struttura	Struttura portante
Massa superficiale	48,0 kg/m ²
Spessore totale	125,0 mm
Frequenza critica	1430,9 Hz
Fattore di smorzamento	0,005 -



Potere fonoisolante:

Rw	53,4 dB
C	-2,7 -
Ctr	-8,3 -
Valori	Frequenza
Origine dei dati	Calcolo previsionale
Tipologia	Parete doppia con intercapedine
Tipo di calcolo	Analitico
Metodo di calcolo	Sharp per pareti doppie non desolidarizzate

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
1	Gyproc Duragyp Activ Air 13	12,50	900
2	Gyproc Duragyp Activ Air 13	12,50	900
3	Isover Arena34	75,00	40
4	Gyproc Duragyp Activ Air 13	12,50	900
5	Gyproc Duragyp Activ Air 13	12,50	900

Legenda simboli

s	Spessore	mm
M.V.	Massa volumica	kg/m ³

Dati di input aggiuntivi per il calcolo previsionale:

Intercapedine riempita con materiale fonoassorbente	Si
Spessore dell'intercapedine	75 mm
Parete doppia in muratura	No
Presenza di telaio	Si
Tipo di collegamento	Point-point support
Distanza tra i punti di ancoraggio	2,00 m

Primo paramento:

Massa areica	22,50 kg/m ²
Densità	900,00 kg/m ³
Spessore	25 mm
Modulo di Young	1450 MPa
Rapporto di Poisson	0,70 -
Fattore di perdita	0,005 -

Strato dampato **No**

Secondo paramento:

Massa areica **22,50** kg/m²

Densità **900,00** kg/m³

Spessore **25** mm

Modulo di Young **1450** MPa

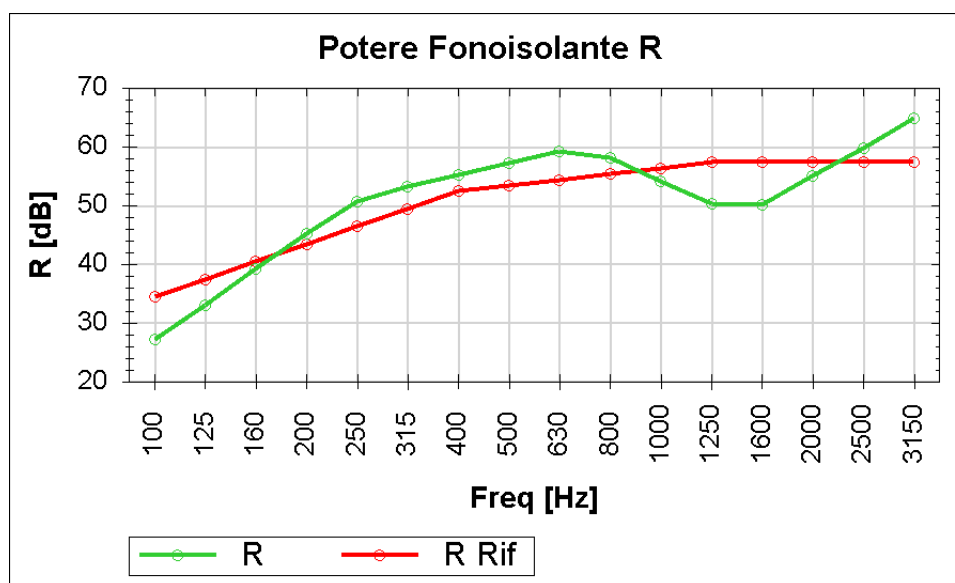
Rapporto di Poisson **0,70** -

Fattore di perdita **0,005** -

Strato dampato **No**

Potere Fonoisolante R:

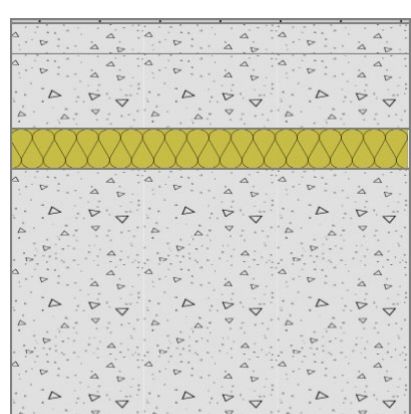
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
27,2	32,9	39,2	45,2	50,6	53,2	55,2	57,2	59,2	58,1	54,2	50,2	50,1	55,1	59,8	64,9



Descrizione del componente: *Pavimento su terreno*

Codice: *P1*

Tipo struttura *Struttura portante*
 Massa superficiale *1408,4* kg/m²
 Spessore totale *800,0* mm



Potere fonoisolante:

Rw *76,1* dB
 C *0,0* - Ctr *0,0* -

Valori *Indice unico*
 Origine dei dati *Calcolo previsionale*
 Tipologia *Solai nudi monolitici in cemento armato*
 Tipo di calcolo *Empirico*
 Metodo di calcolo *Da bibliografia*

Livello di pressione sonora di calpestio:

Ln,w *53,8* dB
 CI *0,0* -

Valori *Indice unico*
 Origine dei dati *Calcolo previsionale*
 Tipologia *Solai nudi monolitici in cemento armato*
 Tipo di calcolo *Empirico*
 Metodo di calcolo *Da bibliografia*

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Piastrelle in ceramica (piastrelle)</i>	<i>10,00</i>	<i>2300</i>
<i>2</i>	<i>Sottofondo di cemento magro</i>	<i>60,00</i>	<i>1800</i>
<i>3</i>	<i>C.l.s. di argilla espansa pareti interne a struttura aperta (um. 4%)</i>	<i>150,00</i>	<i>500</i>
<i>4</i>	<i>Polistirene espanso, estruso con pelle</i>	<i>80,00</i>	<i>30</i>
<i>5</i>	<i>C.l.s. armato (2% acciaio)</i>	<i>500,00</i>	<i>2400</i>

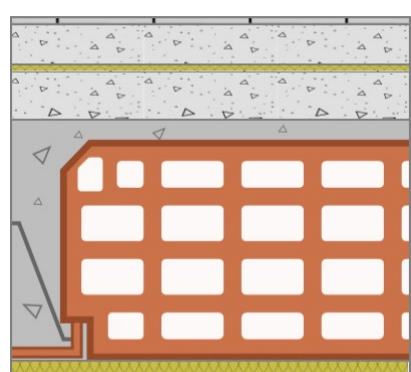
Legenda simboli

s Spessore mm
 M.V. Massa volumica kg/m³

Descrizione del componente: *Soletta interpiano*

Codice: *P2*

Tipo struttura *Struttura portante*
 Massa superficiale *486,8* kg/m²
 Spessore totale *451,0* mm



Potere fonoisolante:

Rw *58,7* dB
 C *0,0* - Ctr *0,0* -
 Valori *Indice unico*
 Origine dei dati *Calcolo previsionale*
 Tipologia *Solai nudi monolitici in cemento armato*
 Tipo di calcolo *Empirico*
 Metodo di calcolo *Legge di massa con coefficienti personalizzati*

Livello di pressione sonora di calpestio:

Ln,w *55,9* dB
 CI *0,0* -
 Valori *Indice unico*
 Origine dei dati *Calcolo previsionale*
 Tipologia *Solai nudi monolitici in cemento armato*
 Tipo di calcolo *Empirico*
 Metodo di calcolo *Legge di massa con coefficienti personalizzati*

Stratigrafia:

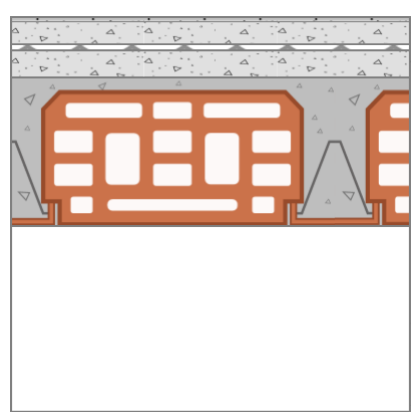
N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Piastrelle in ceramica (piastrelle)</i>	<i>10,00</i>	<i>2300</i>
<i>2</i>	<i>Sottofondo di cemento magro</i>	<i>50,00</i>	<i>1800</i>
<i>3</i>	<i>ISOLMANT BIPLUS</i>	<i>9,00</i>	<i>1100</i>
<i>4</i>	<i>C.l.s. di argilla espansa pareti interne a struttura aperta (um. 4%)</i>	<i>60,00</i>	<i>500</i>
<i>5</i>	<i>Blocco da solaio</i>	<i>300,00</i>	<i>1110</i>
<i>6</i>	<i>Minerval A22</i>	<i>22,00</i>	<i>40</i>

Legenda simboli

s Spessore mm
 M.V. Massa volumica kg/m³

Descrizione del componente: *Soletta interpiano senza Minerval* **Codice:** *P3*

Tipo struttura **Struttura portante**
 Massa superficiale **617,8** kg/m²
 Spessore totale **865,0** mm



Potere fonoisolante:

Rw **60,8** dB
 C **0,0** - Ctr **0,0** -
 Valori **Indice unico**
 Origine dei dati **Calcolo previsionale**
 Tipologia **Solai nudi monolitici in cemento armato**
 Tipo di calcolo **Empirico**
 Metodo di calcolo **Legge di massa con coefficienti personalizzati**

Livello di pressione sonora di calpestio:

Ln,w **52,3** dB
 CI **0,0** -
 Valori **Indice unico**
 Origine dei dati **Calcolo previsionale**
 Tipologia **Solai nudi monolitici in cemento armato**
 Tipo di calcolo **Empirico**
 Metodo di calcolo **Legge di massa con coefficienti personalizzati**

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	2300
2	Sottofondo di cemento magro	50,00	1800
3	Lastra silent Booard	12,50	1400
4	C.l.s. di argilla espansa pareti interne a struttura aperta (um. 4%)	60,00	500
5	Pavimento tipo predalles	320,00	1394
6	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	400,00	-
7	Gyptone Quattro 71	12,50	900

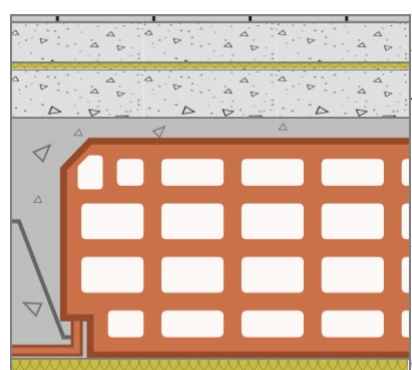
Legenda simboli

s Spessore mm
 M.V. Massa volumica kg/m³

Descrizione del componente: *Soletta interpiano*

Codice: *S1*

Tipo struttura *Struttura portante*
 Massa superficiale *486,8* kg/m²
 Spessore totale *451,0* mm



Potere fonoisolante:

Rw *58,8* dB

C *0,0* - Ctr *0,0* -

Valori *Indice unico*

Origine dei dati *Calcolo previsionale*

Tipologia *Solai nudi monolitici in cemento armato*

Tipo di calcolo *Empirico*

Metodo di calcolo *Da bibliografia*

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Piastrelle in ceramica (piastrelle)</i>	<i>10,00</i>	<i>2300</i>
<i>2</i>	<i>Sottofondo di cemento magro</i>	<i>50,00</i>	<i>1800</i>
<i>3</i>	<i>ISOLMANT BIPLUS</i>	<i>9,00</i>	<i>1100</i>
<i>4</i>	<i>C.l.s. di argilla espansa pareti interne a struttura aperta (um. 4%)</i>	<i>60,00</i>	<i>500</i>
<i>5</i>	<i>Blocco da solaio</i>	<i>300,00</i>	<i>1110</i>
<i>6</i>	<i>Minerval A22</i>	<i>22,00</i>	<i>40</i>

Legenda simboli

s Spessore

mm

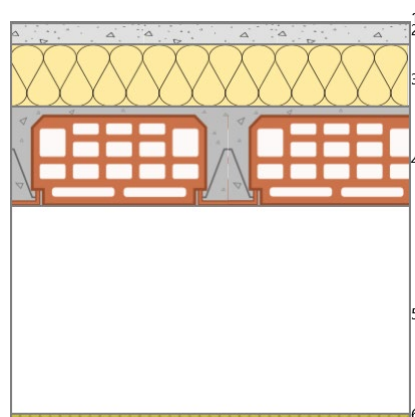
M.V. Massa volumica

kg/m³

Descrizione del componente: *Soffitto a terrazzo*

Codice: S2

Tipo struttura *Struttura portante*
 Massa superficiale **393,3** kg/m²
 Spessore totale **967,0** mm



Potere fonoisolante:

Rw **55,3** dB

C **0,0** - Ctr **0,0** -

Valori *Indice unico*

Origine dei dati *Calcolo previsionale*

Tipologia *Solai nudi monolitici in cemento armato*

Tipo di calcolo *Empirico*

Metodo di calcolo *Da bibliografia*

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
1	<i>Impermeabilizzazione in bitume e sabbia</i>	5,00	1300
2	<i>C.l.s. di argilla espansa pareti interne a struttura aperta (um. 4%)</i>	50,00	500
3	<i>Poliuretano espanso in continuo in lastre</i>	150,00	40
4	<i>Solaio tipo predalles</i>	240,00	1479
5	<i>Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m</i>	500,00	-
6	<i>Minerval A22</i>	22,00	40

Legenda simboli

s Spessore

mm

M.V. Massa volumica

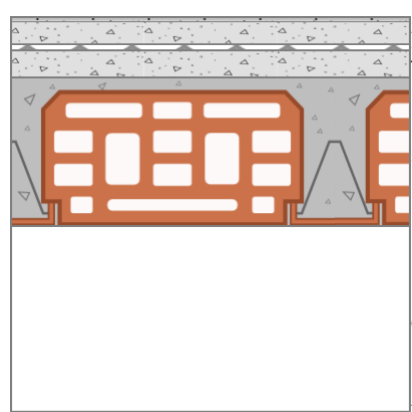
kg/m³

Descrizione del componente: *Soletta interpiano senza Minerval* **Codice:** *S3*

Tipo struttura *Struttura portante*

Massa superficiale *617,8* kg/m²

Spessore totale *865,0* mm



Potere fonoisolante:

Rw *62,7* dB

C *0,0* - Ctr *0,0* -

Valori *Indice unico*

Origine dei dati *Calcolo previsionale*

Tipologia *Solai nudi monolitici in cemento armato*

Tipo di calcolo *Empirico*

Metodo di calcolo *Da bibliografia*

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Piastrelle in ceramica (piastrelle)</i>	<i>10,00</i>	<i>2300</i>
<i>2</i>	<i>Sottofondo di cemento magro</i>	<i>50,00</i>	<i>1800</i>
<i>3</i>	<i>Lastra silent Boaard</i>	<i>12,50</i>	<i>1400</i>
<i>4</i>	<i>C.l.s. di argilla espansa pareti interne a struttura aperta (um. 4%)</i>	<i>60,00</i>	<i>500</i>
<i>5</i>	<i>Pavimento tipo predalles</i>	<i>320,00</i>	<i>1394</i>
<i>6</i>	<i>Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m</i>	<i>400,00</i>	<i>-</i>
<i>7</i>	<i>Gyptone Quattro 71</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>

Legenda simboli

s Spessore mm
M.V. Massa volumica kg/m³

Descrizione del componente: *Soffitto a terrazzo senza minerval* **Codice:** *S4*

Tipo struttura *Struttura portante*

Massa superficiale *403,7* kg/m²



Spessore totale	957,5	mm
<u>Potere fonoisolante:</u>		
Rw	55,7	dB
C 0,0 -	Ctr 0,0 -	
Valori	Indice unico	
Origine dei dati	Calcolo previsionale	
Tipologia	Solai nudi monolitici in cemento armato	
Tipo di calcolo	Empirico	
Metodo di calcolo	Da bibliografia	

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	M.V.
1	Impermeabilizzazione in bitume e sabbia	5,00	1300
2	C.l.s. di argilla espansa pareti interne a struttura aperta (um. 4%)	50,00	500
3	Poliuretano espanso in continuo in lastre	150,00	40
4	Solaio tipo predalles	240,00	1479
5	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	500,00	-
6	Gyptone Quattro 71	12,50	900

Legenda simboli

s	Spessore	mm
M.V.	Massa volumica	kg/m³

Descrizione del componente: 140x250

Codice: W1

Larghezza	140	cm
Altezza	250	cm
<u>Potere fonoisolante:</u>		
Rw	41,0	dB
C -3,0 -	Ctr -7,0 -	
Valori	Indice unico	
Origine dei dati	Dati noti	

Descrizione del componente: 140x180

Codice: W2

Larghezza	140	cm
Altezza	180	cm
<u>Potere fonoisolante:</u>		
Rw	41,0	dB
C -3,0 -	Ctr -7,0 -	
Valori	Indice unico	
Origine dei dati	Dati noti	

Descrizione del componente: 210x240/277

Codice: W3

Larghezza	210	cm
Altezza	240	cm
<u>Potere fonoisolante:</u>		
Rw	41,0	dB
C -3,0 -	Ctr -7,0 -	
Valori	Indice unico	
Origine dei dati	Dati noti	

Descrizione del componente: 120x240/277

Codice: W4

Larghezza 120 cm

Altezza 240 cm

Potere fonoisolante:

Rw 41,0 dB

C -3,0 - Ctr -7,0 -

Valori **Indice unico**

Origine dei dati **Dati noti**

Descrizione del componente: 290x250

Codice: W5

Larghezza 290 cm

Altezza 250 cm

Potere fonoisolante:

Rw 41,0 dB

C -3,0 - Ctr -7,0 -

Valori **Indice unico**

Origine dei dati **Dati noti**

Descrizione del componente: 36x120

Codice: W6

Larghezza 36 cm

Altezza 120 cm

Potere fonoisolante:

Rw 41,3 dB

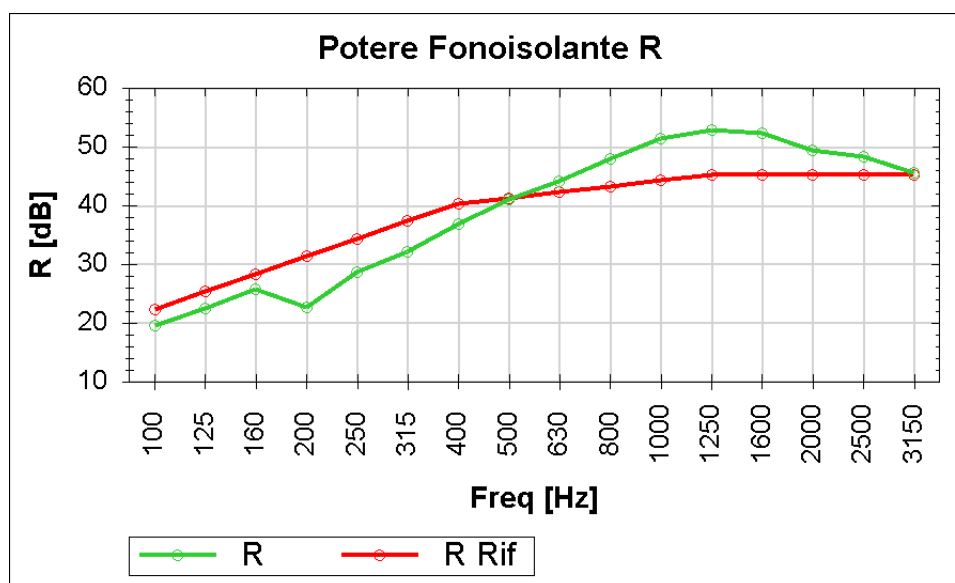
C -2,7 - Ctr -7,7 -

Valori **Frequenza**

Origine dei dati **Dati noti**

Potere Fonoisolante R:

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
19,5	22,5	25,7	22,7	28,6	32,1	36,8	41,1	44,1	47,9	51,5	52,9	52,4	49,4	48,3	45,5



Descrizione del componente: **140X240**

Codice: **W7**

Larghezza **140** cm

Altezza **240** cm

Potere fonoisolante:

Rw **41,0** dB

C **-3,0** - Ctr **-7,0** -

Valori **Indice unico**

Origine dei dati **Dati noti**

Descrizione del componente: **190x210**

Codice: **W8**

Larghezza **190** cm

Altezza **210** cm

Potere fonoisolante:

Rw **41,3** dB

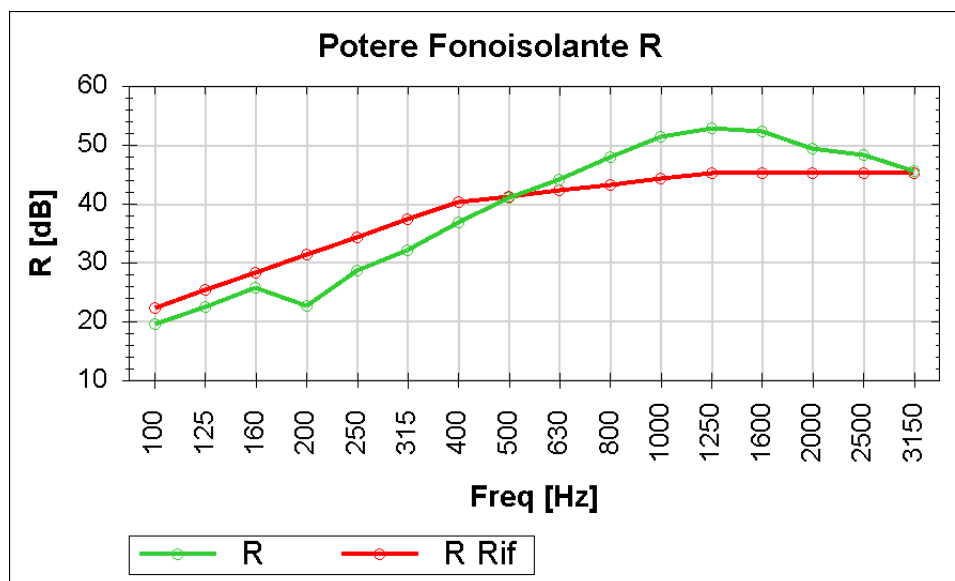
C **-2,7** - Ctr **-7,7** -

Valori **Frequenza**

Origine dei dati **Dati noti**

Potere Fonoisolante R:

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
19,5	22,5	25,7	22,7	28,6	32,1	36,8	41,1	44,1	47,9	51,5	52,9	52,4	49,4	48,3	45,5



Descrizione del componente: **200x250**

Codice: **W9**

Larghezza **200** cm

Altezza **250** cm

Potere fonoisolante:

Rw **41,0** dB

C **-3,0** - Ctr **-7,0** -

Valori **Indice unico**

Origine dei dati **Dati noti**

Descrizione del componente: **364x250**

Codice: **W10**

Larghezza **364** cm

Altezza **250** cm

Potere fonoisolante:

Rw **41,3** dB

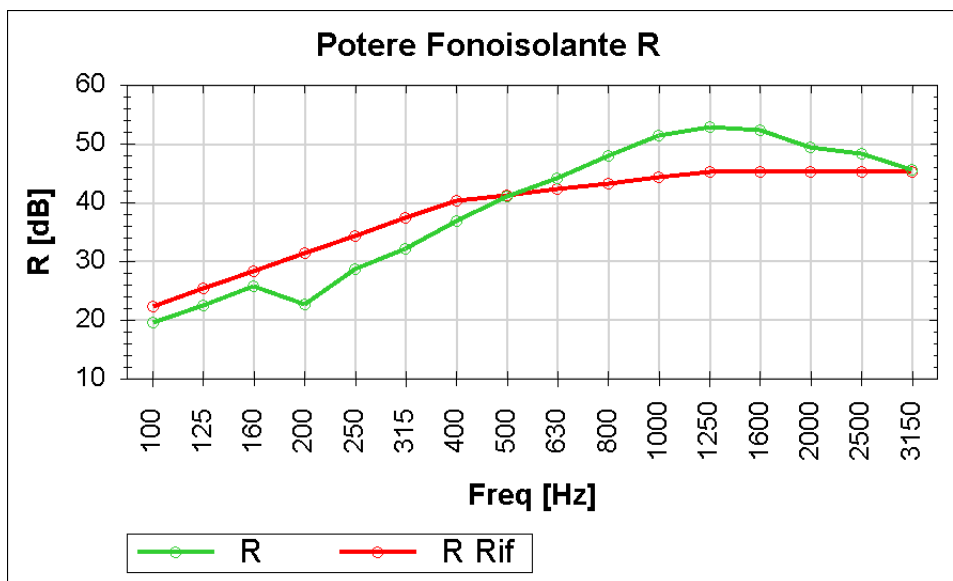
C **-2,7** - Ctr **-7,7** -

Valori **Frequenza**

Origine dei dati **Dati noti**

Potere Fonoisolante R:

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
19,5	22,5	25,7	22,7	28,6	32,1	36,8	41,1	44,1	47,9	51,5	52,9	52,4	49,4	48,3	45,5



Descrizione del componente: **50x120**

Codice: **W11**

Larghezza **50** cm

Altezza **120** cm

Potere fonoisolante:

Rw **41,3** dB

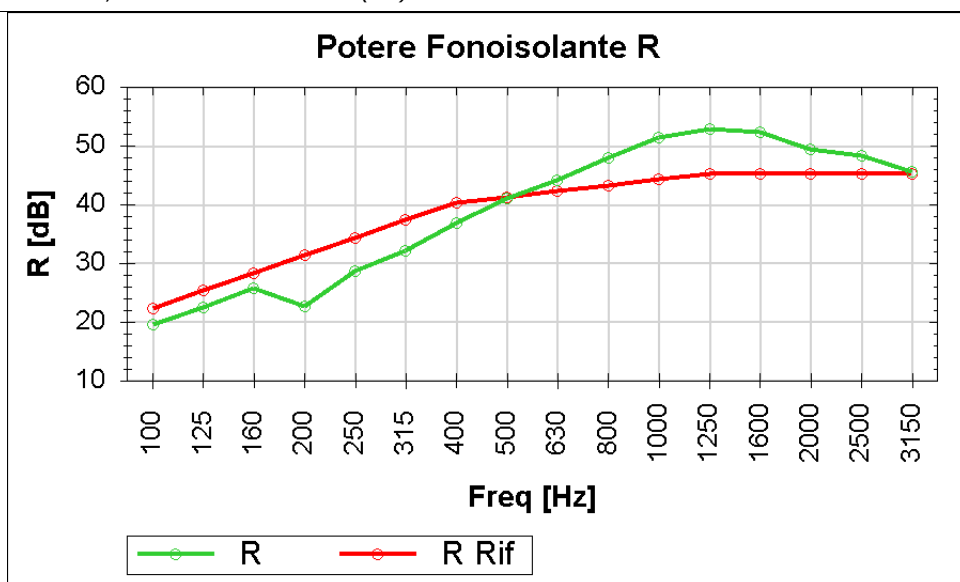
C **-2,7** - Ctr **-7,7** -

Valori **Frequenza**

Origine dei dati **Dati noti**

Potere Fonoisolante R:

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
19,5	22,5	25,7	22,7	28,6	32,1	36,8	41,1	44,1	47,9	51,5	52,9	52,4	49,4	48,3	45,5



ISOLAMENTO ACUSTICO DEGLI ELEMENTI DIVISORI secondo UNI EN 12354-1 e UNI EN 12354-2

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
1	1	Divisorio Centrale termica - Aula 6

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **1** Descrizione: **Centrale termica**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **17** Descrizione: **Aula 6**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **14,70** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
M1	M1	Fd	81,8
M1	M1	Ff	80,8
M1	M1	Df	81,8
M6	M6	Fd	94,2
M6	M6	Ff	95,9

<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	<i>94,2</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Fd</i>	<i>85,4</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Ff</i>	<i>92,7</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Df</i>	<i>85,4</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Fd</i>	<i>91,0</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Ff</i>	<i>98,3</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Df</i>	<i>91,0</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Fd</i>	<i>101,9</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Ff</i>	<i>110,5</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>94,8</i>
<i>M9</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>96,1</i>
<i>M9</i>	<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>108,4</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	<i>91,2</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	<i>99,8</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>91,2</i>
<i>M10</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>84,0</i>
<i>M10</i>	<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>96,8</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>16,52</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>18,20</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>16,52</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Fd</i>	<i>17,14</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Ff</i>	<i>19,45</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	<i>17,14</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Fd</i>	<i>24,66</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Ff</i>	<i>34,50</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Df</i>	<i>24,66</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Fd</i>	<i>24,66</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Ff</i>	<i>34,50</i>
<i>M9</i>	<i>M9</i>	<i>Df</i>	<i>24,66</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Fd</i>	<i>24,80</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Ff</i>	<i>34,77</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>17,66</i>
<i>M9</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>24,66</i>
<i>M9</i>	<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>34,50</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	<i>24,80</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	<i>34,77</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>24,80</i>
<i>M10</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>24,89</i>
<i>M10</i>	<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>34,95</i>

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
<i>2</i>	<i>1</i>	<i>Divisorio Centrale termica - Laboratorio elettrico</i>

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **1** Descrizione: **Centrale termica**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M10	Parete separazione cm 10

Area complessiva elemento divisorio **21,90** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **53,4** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	53,4
M1	M1	Fd	85,2
M1	M1	Ff	93,6
M1	M1	Df	85,2
M5	M5	Fd	78,3
M5	M5	Ff	79,6
M5	M5	Df	78,3
P1	P1	Fd	99,0
P1	P1	Ff	125,0
P1	P1	Df	99,0
S1	S1	Fd	85,8
S1	S1	Ff	98,5
S1	S1	Df	85,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M1	M1	Fd	23,21
M1	M1	Ff	31,58
M1	M1	Df	23,21
M5	M5	Fd	14,92
M5	M5	Ff	15,01
M5	M5	Df	14,92
P1	P1	Fd	29,51
P1	P1	Ff	44,18
P1	P1	Df	29,51
S1	S1	Fd	24,89
S1	S1	Ff	34,95
S1	S1	Df	24,89

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **32,6** dB
Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P1	P1	Fd	32,6
P1	P1	Ff	6,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P1	P1	Fd	29,51
P1	P1	Ff	44,18

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
3	1	Divisorio Centrale termica - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **1** Descrizione: **Centrale termica**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M9	Parete separazione cm 20
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **11,70** m²
Strato aggiuntivo lato sorgente -
Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **54,2** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	54,3
M10	M5	Fd	75,5
M10	M5	Dd lat	76,2
M9	M5	Df	76,0
M9	M5	Dd lat	74,9
P1	P1	Fd	99,3
P1	P1	Ff	124,7
P1	P1	Df	99,3
S1	S1	Fd	86,1
S1	S1	Ff	98,2

S1	S1	Df	86,1
-----------	-----------	-----------	-------------

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M10	M5	Fd	14,92
M10	M5	Dd lat	15,17
M9	M5	Df	14,91
M9	M5	Dd lat	14,99
P1	P1	Fd	29,34
P1	P1	Ff	43,84
P1	P1	Df	29,34
S1	S1	Fd	24,72
S1	S1	Ff	34,61
S1	S1	Df	24,72

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **29,6** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P1	P1	Fd	29,6
P1	P1	Ff	4,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P1	P1	Fd	29,34
P1	P1	Ff	43,84

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
4	1	Divisorio Laboratorio meccanico - Aula 1

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **12** Descrizione: **Aula 1**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **155,02** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_{w} del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97

50 dB

Verifica

Positiva

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	58,8
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	86,0
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	85,0
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	86,0
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Fd</i>	111,5
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Ff</i>	120,1
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	104,4
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	97,3
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	105,9
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	97,3
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	107,2
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	115,8
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	107,2
<i>M5</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	112,5
<i>M5</i>	<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	123,8
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	101,5
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	110,1
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	101,5
<i>S1</i>	<i>M3</i>	<i>Df</i>	98,6
<i>S1</i>	<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	107,5
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Fd</i>	104,7
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Ff</i>	106,5
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	104,7
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	86,3
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	85,3
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	86,3
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Fd</i>	104,9
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Ff</i>	106,7
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	104,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	16,52
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	18,20
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	16,52
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Fd</i>	24,80
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Ff</i>	34,77
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	17,66
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	24,80
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	34,77
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	24,80
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	24,80
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	34,77
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	24,80

M5	P2	Fd	24,80
M5	P2	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
5	1	Divisorio Laboratorio meccanico - Aula 2

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **155,02** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
S1	M3	Df	102,0
S1	M3	Dd lat	110,9
M5	M3	Fd	98,0
M5	M3	Ff	109,1
M5	M3	Df	100,7
M4	M4	Fd	104,7

M4	M4	Ff	106,2
M4	M4	Df	104,7
M5	M5	Fd	97,2
M5	M5	Ff	105,7
M5	M5	Df	97,2
S1	M5	Df	106,8
S1	M5	Dd lat	118,1
S1	M5	Df	101,3
S1	M5	Dd lat	112,7
S1	M3	Df	98,4
S1	M3	Dd lat	107,3
M6	M1	Fd	106,4
M6	M1	Ff	106,0
M6	M1	Df	103,6
M1	M1	Fd	86,3
M1	M1	Ff	85,3
M1	M1	Df	86,3
M6	M6	Fd	104,4
M6	M6	Ff	106,2
M6	M6	Df	104,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
M5	M3	Fd	24,80
M5	M3	Ff	34,77
M5	M3	Df	24,89
M4	M4	Fd	17,66
M4	M4	Ff	20,48
M4	M4	Df	17,66
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
M6	M1	Fd	17,14
M6	M1	Ff	19,45
M6	M1	Df	16,52
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
6	1	Divisorio Laboratorio meccanico - Aula 3

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **14** Descrizione: **Aula 3**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **155,02** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
S1	M3	Df	98,7
S1	M3	Dd lat	107,6
M5	M3	Fd	103,0
M5	M3	Ff	114,1
M5	M3	Df	105,6
M5	P2	Fd	101,2
M5	P2	Dd lat	112,5
M5	P2	Fd	107,1
M5	P2	Dd lat	118,4
M5	M5	Fd	99,1
M5	M5	Ff	107,7
M5	M5	Df	99,1
S1	M5	Df	106,7
S1	M5	Dd lat	118,1
S1	M5	Df	101,4
S1	M5	Dd lat	112,8
M1	M1	Fd	86,3
M1	M1	Ff	85,3
M1	M1	Df	86,3
M6	M1	Fd	106,4
M6	M1	Ff	106,0
M6	M1	Df	103,6

S1	M1	Df	102,1
S1	M1	Dd lat	106,5
M1	M1	Fd	86,3
M1	M1	Ff	85,3
M1	M1	Df	86,3
M6	M6	Fd	104,4
M6	M6	Ff	106,2
M6	M6	Df	104,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
M5	M3	Fd	24,80
M5	M3	Ff	34,77
M5	M3	Df	24,89
M5	P2	Fd	24,80
M5	P2	Dd lat	34,77
M5	P2	Fd	24,80
M5	P2	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M1	Fd	17,14
M6	M1	Ff	19,45
M6	M1	Df	16,52
S1	M1	Df	16,52
S1	M1	Dd lat	18,20
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
7	1	Divisorio Laboratorio meccanico - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilastro
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilastro
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **70,28** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **55,9** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	55,9
M5	M1	Df	90,8
M5	M1	Dd lat	99,7
M1	M8	Fd	90,8
M1	M8	Ff	97,6
M1	M8	Df	84,5
P1	P1	Fd	99,4
P1	P1	Ff	123,4
P1	P1	Df	99,4
S1	S1	Fd	86,2
S1	S1	Ff	96,9
S1	S1	Df	86,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M5	M1	Df	22,44
M5	M1	Dd lat	30,06
M1	M8	Fd	22,44
M1	M8	Ff	30,06
M1	M8	Df	15,76
P1	P1	Fd	28,74
P1	P1	Ff	42,65
P1	P1	Df	28,74

S1	S1	Fd	24,13
S1	S1	Ff	33,43
S1	S1	Df	24,13

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **27,0** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P1	P1	Fd	27,0
P1	P1	Ff	3,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P1	P1	Fd	28,74
P1	P1	Ff	42,65

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
8	1	Divisorio Laboratorio meccanico - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **155,02** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,8** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
M5	M5	Fd	99,3
M5	M5	Ff	107,9
M5	M5	Df	99,3
M4	M5	Fd	100,0
M4	M5	Ff	101,5

M4	M5	Df	107,2
M5	M3	Fd	108,2
M5	M3	Ff	119,3
M5	M3	Df	110,8
S1	M5	Df	108,2
S1	M5	Dd lat	119,5
M5	M5	Fd	98,8
M5	M5	Ff	107,4
M5	M5	Df	98,8
M1	M1	Fd	98,6
M1	M1	Ff	97,6
M1	M1	Df	98,6
S1	M5	Df	108,1
S1	M5	Dd lat	119,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M4	M5	Fd	17,66
M4	M5	Ff	20,48
M4	M5	Df	24,80
M5	M3	Fd	24,80
M5	M3	Ff	34,77
M5	M3	Df	24,89
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
9	1	Divisorio Bagno - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **6** Descrizione: **Bagno**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **2,99** m²
Strato aggiuntivo lato sorgente -
Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7
M3	M5	Fd	90,4
M3	M5	Ff	99,1
M3	M5	Df	87,8
M3	M5	Fd	91,0
M3	M5	Ff	99,7
M3	M5	Df	88,4
M5	S1	Fd	86,9
M5	S1	Dd lat	98,2
M5	S1	Fd	88,2
M5	S1	Dd lat	99,6
M10	S1	Fd	83,7
M10	S1	Dd lat	96,4
M3	S1	Fd	90,2
M3	S1	Dd lat	99,1
M3	S1	Fd	89,6
M3	S1	Dd lat	98,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M3	M5	Fd	24,89
M3	M5	Ff	34,95
M3	M5	Df	24,80
M3	M5	Fd	24,89
M3	M5	Ff	34,95
M3	M5	Df	24,80
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M10	S1	Fd	24,89
M10	S1	Dd lat	34,95
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **56,0** dB
Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M5	Df	26,9
P2	M5	Df	26,3

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
10	1	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **6** Descrizione: **Bagno**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M10	Parete separazione cm 10
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **11,09** m²
Strato aggiuntivo lato sorgente -
Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **55,0** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	55,1
M3	M10	Df	74,3
M3	M10	Dd lat	78,2
M5	M10	Df	74,3
M5	M10	Dd lat	75,6
P2	P3	Fd	86,9
P2	P3	Ff	99,8
P2	P3	Df	89,0

S2	S2	Fd	84,6
S2	S2	Ff	93,8
S2	S2	Df	84,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M3	M10	Df	14,86
M3	M10	Dd lat	14,88
M5	M10	Df	14,86
M5	M10	Dd lat	14,88
P2	P3	Fd	24,87
P2	P3	Ff	34,91
P2	P3	Df	25,90
S2	S2	Fd	23,94
S2	S2	Ff	33,05
S2	S2	Df	23,94

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **33,7** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P3	Fd	33,5
P2	P3	Ff	20,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	P3	Fd	24,87
P2	P3	Ff	34,91

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
11	1	Divisorio Bagno - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **7** Descrizione: **Bagno**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **12,18** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	<i>58,7</i>
<i>P2</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>92,1</i>
<i>P2</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>103,4</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>83,5</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>82,5</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>83,5</i>
<i>M10</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>91,0</i>
<i>M10</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>103,7</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>93,3</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>104,6</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
<i>P2</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>24,80</i>
<i>P2</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>34,77</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>16,52</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>18,20</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>16,52</i>
<i>M10</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>24,89</i>
<i>M10</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>34,95</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>24,80</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>34,77</i>

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **56,0** dB
Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
<i>P2</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>22,6</i>
<i>P2</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>31,2</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
<i>P2</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>24,80</i>
<i>P2</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>16,52</i>

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
<i>12</i>	<i>1</i>	<i>Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano</i>

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **7** Descrizione: **Bagno**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M10	Parete separazione cm 10

Area complessiva elemento divisorio **4,51** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **53,2** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	53,4
M5	M5	Fd	70,9
M5	M5	Ff	72,3
M5	M5	Df	70,9
M1	M1	Fd	77,9
M1	M1	Ff	86,2
M1	M1	Df	77,9
P2	P3	Fd	86,2
P2	P3	Ff	100,0
P2	P3	Df	88,3
S2	S2	Fd	83,6
S2	S2	Ff	93,7
S2	S2	Df	83,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
M5	M5	Fd	14,92
M5	M5	Ff	15,01
M5	M5	Df	14,92
M1	M1	Fd	23,21
M1	M1	Ff	31,58
M1	M1	Df	23,21
P2	P3	Fd	24,89
P2	P3	Ff	34,95
P2	P3	Df	25,93
S2	S2	Fd	23,97
S2	S2	Ff	33,10
S2	S2	Df	23,97

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **24,3** dB
Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P3	Fd	24,1
P2	P3	Ff	10,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	P3	Fd	24,89
P2	P3	Ff	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
13	1	Divisorio Bagno - Aula 6

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **8** Descrizione: **Bagno**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **17** Descrizione: **Aula 6**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M9	Parete separazione cm 20

Area complessiva elemento divisorio **17,53** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **53,6** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	53,7
M6	M6	Fd	85,2
M6	M6	Ff	94,7
M6	M6	Df	85,2
M9	M9	Fd	75,7
M9	M9	Dd lat	75,7
P2	P2	Fd	86,2
P2	P2	Ff	98,5
P2	P2	Df	86,2
S2	S2	Fd	83,5

S2	S2	Ff	93,2
S2	S2	Df	83,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
M6	M6	Fd	22,35
M6	M6	Ff	29,88
M6	M6	Df	22,35
M9	M9	Fd	14,83
M9	M9	Dd lat	14,83
P2	P2	Fd	24,66
P2	P2	Ff	34,50
P2	P2	Df	24,66
S2	S2	Fd	23,74
S2	S2	Ff	32,64
S2	S2	Df	23,74

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **29,5** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P2	Fd	29,2
P2	P2	Ff	16,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
P2	P2	Fd	24,66
P2	P2	Ff	34,50

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
14	1	Divisorio Bagno - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **8** Descrizione: **Bagno**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **14,98** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7
M9	S1	Fd	92,7
M9	S1	Dd lat	105,1
P2	M5	Df	93,2
P2	M5	Dd lat	104,6
M3	S1	Fd	96,7
M3	S1	Dd lat	105,6
M10	S1	Fd	92,0
M10	S1	Dd lat	104,7

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M9	S1	Fd	24,66
M9	S1	Dd lat	34,50
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Dd lat	34,77
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95
M10	S1	Fd	24,89
M10	S1	Dd lat	34,95

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **55,9** dB
Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M5	Df	21,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	M5	Df	24,80

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
15	1	Divisorio Bagno - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **8** Descrizione: **Bagno**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M10	Parete separazione cm 10

Area complessiva elemento divisorio **4,04** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **53,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	53,4
M9	M9	Fd	69,4
M9	M9	Ff	69,8
M9	M9	Df	69,4
M3	M3	Fd	72,9
M3	M3	Ff	76,7
M3	M3	Df	72,9
P2	P3	Fd	86,2
P2	P3	Ff	100,0
P2	P3	Df	88,3
S2	S2	Fd	83,6
S2	S2	Ff	93,7
S2	S2	Df	83,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
M9	M9	Fd	15,06
M9	M9	Ff	15,29
M9	M9	Df	15,06
M3	M3	Fd	14,84
M3	M3	Ff	14,84
M3	M3	Df	14,84
P2	P3	Fd	24,89
P2	P3	Ff	34,95
P2	P3	Df	25,93
S2	S2	Fd	23,97
S2	S2	Ff	33,10
S2	S2	Df	23,97

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'_{n,w} **22,9** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P3	Fd	22,8
P2	P3	Ff	9,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	P3	Fd	24,89
P2	P3	Ff	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
16	1	Divisorio Aula 1 - Laboratorio meccanico

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **12** Descrizione: **Aula 1**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **52,76** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **58,6** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7
M1	M1	Fd	81,3
M1	M1	Ff	80,3
M1	M1	Df	81,3
M4	M5	Fd	99,7
M4	M5	Ff	101,1
M4	M5	Df	106,8
M5	M5	Fd	92,6
M5	M5	Ff	101,2
M5	M5	Df	92,6
M5	M5	Fd	102,5
M5	M5	Ff	111,1
M5	M5	Df	102,5
P2	M5	Df	107,8

P2	M5	Dd lat	119,1
M5	M5	Fd	96,8
M5	M5	Ff	105,4
M5	M5	Df	96,8
M3	S1	Fd	93,9
M3	S1	Dd lat	102,8
M6	M6	Fd	100,0
M6	M6	Ff	101,8
M6	M6	Df	100,0
M1	M1	Fd	81,6
M1	M1	Ff	80,6
M1	M1	Df	81,6
M6	M6	Fd	100,2
M6	M6	Ff	102,0
M6	M6	Df	100,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M4	M5	Fd	17,66
M4	M5	Ff	20,48
M4	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$

56,0 dB

Limite DPCM 5/12/97

58 dB

Verifica

Positiva

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M1	Df	33,4
P2	M5	Df	7,9
P2	M5	Df	22,0
P2	M5	Df	12,2
P2	M5	Df	6,9
P2	M5	Df	17,9
P2	M6	Df	14,7
P2	M1	Df	33,1
P2	M6	Df	14,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	M1	Df	16,52
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M6	Df	17,14
P2	M1	Df	16,52
P2	M6	Df	17,14

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
17	1	Divisorio Aula 1 - Aula 2

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **12** Descrizione: **Aula 1**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **22,10** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **61,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica

Positiva

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	<i>61,1</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Fd</i>	<i>90,1</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Ff</i>	<i>96,2</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	<i>90,1</i>
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	<i>81,6</i>
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	<i>84,3</i>
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>90,1</i>
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	<i>99,0</i>
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>90,1</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	<i>87,4</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	<i>93,7</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>87,4</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Fd</i>	<i>22,58</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Ff</i>	<i>30,33</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	<i>22,58</i>
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	<i>14,92</i>
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	<i>15,00</i>
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>24,89</i>
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	<i>34,95</i>
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>24,89</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	<i>23,96</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	<i>33,09</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>23,96</i>

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **21,4** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>20,8</i>
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	<i>11,9</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>24,89</i>
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	<i>34,95</i>

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
18	1	Divisorio Aula 1 - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **12** Descrizione: **Aula 1**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **52,76** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7
M5	M5	Fd	89,4
M5	M5	Ff	98,0
M5	M5	Df	89,4
M5	S1	Fd	106,6
M5	S1	Dd lat	118,0
M5	M5	Fd	101,5
M5	M5	Ff	110,1
M5	M5	Df	101,5
M5	M5	Fd	105,0
M5	M5	Ff	113,6
M5	M5	Df	105,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'_{n,w} **55,9** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica

Positiva

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M5	Df	25,3
P2	M5	Df	13,1
P2	M5	Df	9,7

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
19	1	Divisorio Aula 1 - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **12** Descrizione: **Aula 1**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M4	Pilastro
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **26,85** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **55,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	55,8
M3	M3	Fd	82,9
M3	M3	Ff	86,1
M3	M3	Df	82,9
M4	M5	Df	80,3
M4	M5	Dd lat	80,8
P2	P3	Fd	86,9

P2	P3	Ff	98,9
P2	P3	Df	89,0
S2	S2	Fd	84,4
S2	S2	Ff	92,7
S2	S2	Df	84,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M3	M3	Fd	15,41
M3	M3	Ff	15,99
M3	M3	Df	15,41
M4	M5	Df	15,33
M4	M5	Dd lat	15,82
P2	P3	Fd	24,31
P2	P3	Ff	33,79
P2	P3	Df	25,34
S2	S2	Fd	23,38
S2	S2	Ff	31,94
S2	S2	Df	23,38

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **25,1** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P3	Fd	24,8
P2	P3	Ff	12,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	P3	Fd	24,31
P2	P3	Ff	33,79

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
20	1	Divisorio Aula 2 - Laboratorio meccanico

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **52,74** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -
Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	58,7
M4	M4	<i>Fd</i>	100,0
M4	M4	<i>Ff</i>	101,5
M4	M4	<i>Df</i>	100,0
M5	M5	<i>Fd</i>	92,5
M5	M5	<i>Ff</i>	101,1
M5	M5	<i>Df</i>	92,5
M5	S1	<i>Fd</i>	102,1
M5	S1	<i>Dd lat</i>	113,4
M5	S1	<i>Fd</i>	96,6
M5	S1	<i>Dd lat</i>	108,0
M3	S1	<i>Fd</i>	93,7
M3	S1	<i>Dd lat</i>	102,6
M1	M6	<i>Fd</i>	98,9
M1	M6	<i>Ff</i>	100,1
M1	M6	<i>Df</i>	101,7
M1	M1	<i>Fd</i>	81,6
M1	M1	<i>Ff</i>	80,6
M1	M1	<i>Df</i>	81,6
M6	M6	<i>Fd</i>	99,7
M6	M6	<i>Ff</i>	101,5
M6	M6	<i>Df</i>	99,7
M3	S1	<i>Fd</i>	97,3
M3	S1	<i>Dd lat</i>	106,2
M3	M5	<i>Fd</i>	96,0
M3	M5	<i>Ff</i>	104,6
M3	M5	<i>Df</i>	93,3

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M4	M4	<i>Fd</i>	17,66
M4	M4	<i>Ff</i>	20,48
M4	M4	<i>Df</i>	17,66
M5	M5	<i>Fd</i>	24,80
M5	M5	<i>Ff</i>	34,77
M5	M5	<i>Df</i>	24,80
M5	S1	<i>Fd</i>	24,80
M5	S1	<i>Dd lat</i>	34,77
M5	S1	<i>Fd</i>	24,80

M5	S1	Dd lat	34,77
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95
M1	M6	Fd	16,52
M1	M6	Ff	18,20
M1	M6	Df	17,14
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95
M3	M5	Fd	24,89
M3	M5	Ff	34,95
M3	M5	Df	24,80

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **56,0** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M4	Df	14,7
P2	M5	Df	22,2
P2	M6	Df	13,0
P2	M1	Df	33,1
P2	M6	Df	15,0
P2	M5	Df	21,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	M4	Df	17,66
P2	M5	Df	24,80
P2	M6	Df	17,14
P2	M1	Df	16,52
P2	M6	Df	17,14
P2	M5	Df	24,80

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
21	1	Divisorio Aula 2 - Aula 1

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **12** Descrizione: **Aula 1**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **23,76** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **61,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	61,1
M3	M5	Df	81,9
M3	M5	Dd lat	84,6
M6	M6	Fd	90,5
M6	M6	Ff	96,5
M6	M6	Df	90,5
P2	P2	Fd	90,4
P2	P2	Ff	99,3
P2	P2	Df	90,4
S2	S2	Fd	87,8
S2	S2	Ff	94,0
S2	S2	Df	87,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M3	M5	Df	14,92
M3	M5	Dd lat	15,00
M6	M6	Fd	22,58
M6	M6	Ff	30,33
M6	M6	Df	22,58
P2	P2	Fd	24,89
P2	P2	Ff	34,95
P2	P2	Df	24,89
S2	S2	Fd	23,96
S2	S2	Ff	33,09
S2	S2	Df	23,96

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **21,4** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P2	Fd	20,8
P2	P2	Ff	11,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	P2	Fd	24,89
P2	P2	Ff	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
22	1	Divisorio Aula 2 - Aula 3

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **14** Descrizione: **Aula 3**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **23,06** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente $R'w$ del divisorio **61,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	61,1
M3	M6	Df	90,3
M3	M6	Dd lat	99,8
M5	M3	Fd	81,8
M5	M3	Dd lat	84,5
P2	P2	Fd	90,2
P2	P2	Ff	99,1
P2	P2	Df	90,2
S2	S2	Fd	87,6
S2	S2	Ff	93,8
S2	S2	Df	87,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M3	M6	Df	22,58
M3	M6	Dd lat	30,33

M5	M3	Fd	14,92
M5	M3	Dd lat	15,00
P2	P2	Fd	24,89
P2	P2	Ff	34,95
P2	P2	Df	24,89
S2	S2	Fd	23,96
S2	S2	Ff	33,09
S2	S2	Df	23,96

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **21,4** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P2	Fd	20,9
P2	P2	Ff	12,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	P2	Fd	24,89
P2	P2	Ff	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
23	1	Divisorio Aula 2 - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **52,74** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7

M5	M5	Fd	89,5
M5	M5	Ff	98,1
M5	M5	Df	89,5
M5	S1	Fd	106,2
M5	S1	Dd lat	117,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **55,9** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M5	Df	25,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	M5	Df	24,80

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
24	1	Divisorio Aula 2 - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule
M4	Pilastro
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **50,58** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_{w} del divisorio **57,7** dB

Limite DPCM 5/12/97

50 dB

Verifica

Positiva

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	<i>57,7</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	<i>86,3</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Ff</i>	<i>88,3</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Df</i>	<i>86,3</i>
<i>M3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>83,7</i>
<i>M3</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>86,4</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Fd</i>	<i>90,5</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Ff</i>	<i>101,8</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Df</i>	<i>92,5</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	<i>89,1</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	<i>96,8</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>89,1</i>
<i>S4</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	<i>95,4</i>
<i>S4</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	<i>103,2</i>
<i>S4</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>95,1</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	<i>15,15</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Ff</i>	<i>15,46</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Df</i>	<i>15,15</i>
<i>M3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>15,06</i>
<i>M3</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>15,29</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Fd</i>	<i>24,58</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Ff</i>	<i>34,32</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Df</i>	<i>25,61</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	<i>23,65</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	<i>32,47</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>23,65</i>
<i>S4</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	<i>23,76</i>
<i>S4</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	<i>32,69</i>
<i>S4</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>23,65</i>

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$

24,4 dB

Limite DPCM 5/12/97

58 dB

Verifica

Positiva

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Fd</i>	<i>24,0</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Ff</i>	<i>12,7</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale	Struttura locale	Percorso	$D_{v,ij,n}$
------------------	------------------	----------	--------------

Sorgente	Ricevente		
P2	P3	Fd	24,58
P2	P3	Ff	34,32

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
25	1	Divisorio Aula 3 - Laboratorio meccanico

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **14** Descrizione: **Aula 3**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **52,17** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,6** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7
M3	S1	Fd	94,0
M3	S1	Dd lat	102,9
M3	M5	Fd	100,9
M3	M5	Ff	109,6
M3	M5	Df	98,2
P2	M5	Df	96,5
P2	M5	Dd lat	107,8
P2	M5	Df	102,4
P2	M5	Dd lat	113,7
M5	M5	Fd	94,3
M5	M5	Ff	102,9
M5	M5	Df	94,3
M5	S1	Fd	102,0
M5	S1	Dd lat	113,4
M5	S1	Fd	96,7
M5	S1	Dd lat	108,0
M1	M1	Fd	81,6
M1	M1	Ff	80,6
M1	M1	Df	81,6
M1	M6	Fd	98,9

M1	M6	Ff	100,1
M1	M6	Df	101,7
M1	S1	Fd	97,2
M1	S1	Dd lat	101,6
M1	M1	Fd	81,6
M1	M1	Ff	80,6
M1	M1	Df	81,6
M6	M6	Fd	99,7
M6	M6	Ff	101,5
M6	M6	Df	99,7

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95
M3	M5	Fd	24,89
M3	M5	Ff	34,95
M3	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Dd lat	34,77
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M1	M6	Fd	16,52
M1	M6	Ff	18,20
M1	M6	Df	17,14
M1	S1	Fd	16,52
M1	S1	Dd lat	18,20
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **56,0** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M5	Df	16,4
P2	M5	Df	18,2
P2	M5	Df	12,3
P2	M5	Df	20,4
P2	M1	Df	33,1
P2	M6	Df	13,0
P2	M1	Df	33,1
P2	M6	Df	15,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M1	Df	16,52
P2	M6	Df	17,14
P2	M1	Df	16,52
P2	M6	Df	17,14

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
26	1	Divisorio Aula 3 - Aula 2

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **14** Descrizione: **Aula 3**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **24,11** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **61,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	61,1
M3	M5	Df	82,0

M3	M5	Dd lat	84,6
M6	M3	Fd	90,5
M6	M3	Dd lat	100,0
P2	P2	Fd	90,4
P2	P2	Ff	99,3
P2	P2	Df	90,4
S2	S2	Fd	87,8
S2	S2	Ff	94,0
S2	S2	Df	87,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M3	M5	Df	14,92
M3	M5	Dd lat	15,00
M6	M3	Fd	22,58
M6	M3	Dd lat	30,33
P2	P2	Fd	24,89
P2	P2	Ff	34,95
P2	P2	Df	24,89
S2	S2	Fd	23,96
S2	S2	Ff	33,09
S2	S2	Df	23,96

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **21,4** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P2	Fd	20,9
P2	P2	Ff	12,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	P2	Fd	24,89
P2	P2	Ff	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
27	1	Divisorio Aula 3 - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **14** Descrizione: **Aula 3**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
-----	----------------------

P2	Soletta interpiano
-----------	---------------------------

Area complessiva elemento divisorio **52,17** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7
P2	M5	Df	103,9
P2	M5	Dd lat	115,3
M5	S1	Fd	99,4
M5	S1	Dd lat	110,7
M5	M5	Fd	90,7
M5	M5	Ff	99,3
M5	M5	Df	90,7
M5	S1	Fd	106,1
M5	S1	Dd lat	117,5
P2	M5	Df	102,4
P2	M5	Dd lat	113,7
P2	M5	Df	97,2
P2	M5	Dd lat	108,5
M3	M5	Fd	106,4
M3	M5	Ff	115,1
M3	M5	Df	103,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Dd lat	34,77
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Dd lat	34,77
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Dd lat	34,77
M3	M5	Fd	24,89
M3	M5	Ff	34,95
M3	M5	Df	24,80

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **55,9** dB
Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M5	Df	10,8
P2	M5	Df	24,0
P2	M5	Df	12,3
P2	M5	Df	17,5
P2	M5	Df	10,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
28	1	Divisorio Aula 3 - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **14** Descrizione: **Aula 3**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule
M4	Pilaastro
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **50,80** m²
Strato aggiuntivo lato sorgente -
Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **57,7** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	<i>57,7</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>90,3</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>96,2</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>90,3</i>
<i>M3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>83,7</i>
<i>M3</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>86,4</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Fd</i>	<i>90,5</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Ff</i>	<i>101,8</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Df</i>	<i>92,6</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	<i>88,2</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	<i>95,8</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>88,2</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>22,92</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>31,00</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>22,92</i>
<i>M3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>15,03</i>
<i>M3</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>15,23</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Fd</i>	<i>24,60</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Ff</i>	<i>34,37</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Df</i>	<i>25,64</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	<i>23,68</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	<i>32,52</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>23,68</i>

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **24,4** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Fd</i>	<i>24,1</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Ff</i>	<i>12,7</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Fd</i>	<i>24,60</i>
<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>Ff</i>	<i>34,37</i>

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
29	1	<i>Divisorio Aula 4 - Aula 5</i>

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **15** Descrizione: **Aula 4**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **22,48** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **61,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	61,1
M3	M5	Df	81,7
M3	M5	Dd lat	84,3
M6	M6	Fd	90,2
M6	M6	Ff	96,3
M6	M6	Df	90,2
P2	P2	Fd	90,4
P2	P2	Ff	99,3
P2	P2	Df	90,4
S2	S2	Fd	87,7
S2	S2	Ff	94,0
S2	S2	Df	87,7

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
M3	M5	Df	14,92
M3	M5	Dd lat	15,00
M6	M6	Fd	22,58
M6	M6	Ff	30,33
M6	M6	Df	22,58
P2	P2	Fd	24,89
P2	P2	Ff	34,95
P2	P2	Df	24,89
S2	S2	Fd	23,96
S2	S2	Ff	33,09
S2	S2	Df	23,96

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'_{n,w} **21,3** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica

Positiva

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P2	Fd	20,8
P2	P2	Ff	11,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	P2	Fd	24,89
P2	P2	Ff	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
30	1	Divisorio Aula 4 - Laboratorio elettrico

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **15** Descrizione: **Aula 4**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **50,20** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7
M6	M6	Fd	98,3
M6	M6	Ff	100,1
M6	M6	Df	98,3
M1	M1	Fd	81,4
M1	M1	Ff	80,4
M1	M1	Df	81,4
M6	M6	Fd	99,3
M6	M6	Ff	101,1
M6	M6	Df	99,3
M3	S1	Fd	93,6
M3	S1	Dd lat	102,5
M4	M4	Fd	99,8

M4	M4	Ff	101,3
M4	M4	Df	99,8
M5	M5	Fd	92,3
M5	M5	Ff	100,9
M5	M5	Df	92,3
M5	S1	Fd	99,7
M5	S1	Dd lat	111,1
M5	S1	Fd	96,4
M5	S1	Dd lat	107,7
M8	M8	Fd	90,6
M8	M8	Ff	98,6
M8	M8	Df	90,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95
M4	M4	Fd	17,66
M4	M4	Ff	20,48
M4	M4	Df	17,66
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M8	M8	Fd	25,06
M8	M8	Ff	35,29
M8	M8	Df	25,06

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **56,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M6	Df	16,4
P2	M1	Df	33,3

P2	M6	Df	15,4
P2	M4	Df	14,9
P2	M5	Df	22,4
P2	M8	Df	24,1

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	M6	Df	17,14
P2	M1	Df	16,52
P2	M6	Df	17,14
P2	M4	Df	17,66
P2	M5	Df	24,80
P2	M8	Df	25,06

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
31	1	Divisorio Aula 4 - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **15** Descrizione: **Aula 4**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule
M4	Pilastro
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **49,60** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **57,6** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	57,6
M5	M10	Df	82,4
M5	M10	Dd lat	84,0
M3	M5	Df	83,6
M3	M5	Dd lat	86,4
P2	P3	Fd	90,5
P2	P3	Ff	101,8

P2	P3	Df	92,5
S2	S2	Fd	88,2
S2	S2	Ff	95,8
S2	S2	Df	88,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M5	M10	Df	15,17
M5	M10	Dd lat	15,50
M3	M5	Df	15,08
M3	M5	Dd lat	15,32
P2	P3	Fd	24,56
P2	P3	Ff	34,28
P2	P3	Df	25,59
S2	S2	Fd	23,63
S2	S2	Ff	32,43
S2	S2	Df	23,63

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **24,5** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P3	Fd	24,2
P2	P3	Ff	12,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	P3	Fd	24,56
P2	P3	Ff	34,28

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
32	1	Divisorio Aula 5 - Aula 4

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **15** Descrizione: **Aula 4**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **20,96** m²
 Strato aggiuntivo lato sorgente -
 Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **61,0** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	61,1
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Fd</i>	89,9
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Ff</i>	96,0
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	89,9
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	81,4
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	84,0
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	90,1
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	99,0
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Df</i>	90,1
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	87,4
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	93,7
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	87,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Fd</i>	22,58
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Ff</i>	30,33
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	22,58
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	14,92
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	15,00
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	24,89
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	34,95
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Df</i>	24,89
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	23,96
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	33,09
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	23,96

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **21,4** dB
Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	20,8
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	12,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	24,89
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
33	1	Divisorio Aula 5 - Aula 6

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **17** Descrizione: **Aula 6**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **21,21** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **61,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	61,1
M3	M5	Df	81,5
M3	M5	Dd lat	84,1
M6	M6	Fd	90,0
M6	M6	Ff	96,0
M6	M6	Df	90,0
P2	P2	Fd	90,1
P2	P2	Ff	99,0
P2	P2	Df	90,1
S2	S2	Fd	87,5
S2	S2	Ff	93,7
S2	S2	Df	87,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
M3	M5	Df	14,92
M3	M5	Dd lat	15,00
M6	M6	Fd	22,58
M6	M6	Ff	30,33
M6	M6	Df	22,58
P2	P2	Fd	24,89
P2	P2	Ff	34,95
P2	P2	Df	24,89
S2	S2	Fd	23,96

S2	S2	Ff	33,09
S2	S2	Df	23,96

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **21,4** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P2	Fd	20,8
P2	P2	Ff	12,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	P2	Fd	24,89
P2	P2	Ff	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
34	1	Divisorio Aula 5 - Laboratorio elettrico

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **49,92** m²
 Strato aggiuntivo lato sorgente -
 Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7
M6	M6	Fd	99,0
M6	M6	Ff	100,8
M6	M6	Df	99,0
M1	M1	Fd	81,4
M1	M1	Ff	80,4
M1	M1	Df	81,4

M6	M6	Fd	99,2
M6	M6	Ff	101,0
M6	M6	Df	99,2
M3	S1	Fd	93,8
M3	S1	Dd lat	102,7
M3	S1	Fd	106,6
M3	S1	Dd lat	115,4
P2	M4	Df	98,5
P2	M4	Dd lat	102,7
P2	M5	Df	96,9
P2	M5	Dd lat	108,2
P2	M5	Df	102,3
P2	M5	Dd lat	113,7
M5	M5	Fd	94,1
M5	M5	Ff	102,7
M5	M5	Df	94,1
M5	M5	Fd	102,2
M5	M5	Ff	110,8
M5	M5	Df	102,2
M5	S1	Fd	103,2
M5	S1	Dd lat	114,6
M5	M5	Fd	97,1
M5	M5	Ff	105,7
M5	M5	Df	97,1
M5	M4	Fd	106,2
M5	M4	Ff	114,8
M5	M4	Df	99,1
M3	S1	Fd	93,9
M3	S1	Dd lat	102,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95
P2	M4	Df	17,66
P2	M4	Dd lat	20,48
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Dd lat	34,77

P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M4	Fd	24,80
M5	M4	Ff	34,77
M5	M4	Df	17,66
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **56,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M6	Df	15,7
P2	M1	Df	33,3
P2	M6	Df	15,5
P2	M4	Df	16,2
P2	M5	Df	17,8
P2	M5	Df	12,3
P2	M5	Df	20,6
P2	M5	Df	12,5
P2	M5	Df	17,5
P2	M4	Df	15,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	M6	Df	17,14
P2	M1	Df	16,52
P2	M6	Df	17,14
P2	M4	Df	17,66
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80
P2	M4	Df	17,66

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
35	1	Divisorio Aula 5 - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **49,92** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7
M5	M5	Fd	94,2
M5	M5	Ff	102,8
M5	M5	Df	94,2
M3	S1	Fd	106,2
M3	S1	Dd lat	115,1
P2	M5	Df	103,5
P2	M5	Dd lat	114,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Dd lat	34,77

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'_{n,w} **55,9** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M5	Df	20,4
P2	M5	Df	11,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	M5	Df	24,80
P2	M5	Df	24,80

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
36	1	Divisorio Aula 5 - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule
M3	Parete separazione aule
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **32,65** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente $R'w$ del divisorio **56,4** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	56,5
M3	M3	Fd	83,5
M3	M3	Ff	85,9
M3	M3	Df	83,5
M3	M5	Df	80,9
M3	M5	Dd lat	83,5
P2	P3	Fd	88,1
P2	P3	Ff	100,2
P2	P3	Df	90,1
S2	S2	Fd	85,6
S2	S2	Ff	94,1

S2	S2	Df	85,6
-----------	-----------	-----------	-------------

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M3	M3	Fd	14,90
M3	M3	Ff	14,97
M3	M3	Df	14,90
M3	M5	Df	14,85
M3	M5	Dd lat	14,86
P2	P3	Fd	24,82
P2	P3	Ff	34,81
P2	P3	Df	25,85
S2	S2	Fd	23,89
S2	S2	Ff	32,96
S2	S2	Df	23,89

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **25,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P3	Fd	24,8
P2	P3	Ff	12,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	P3	Fd	24,82
P2	P3	Ff	34,81

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
37	1	Divisorio Aula 6 - Aula 5

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **17** Descrizione: **Aula 6**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **20,96** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **61,0** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	61,1
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Fd</i>	89,9
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Ff</i>	96,0
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	89,9
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	81,4
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	84,0
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	90,1
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	99,0
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Df</i>	90,1
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	87,4
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	93,7
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	87,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Fd</i>	22,58
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Ff</i>	30,33
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	22,58
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	14,92
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	15,00
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	24,89
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	34,95
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Df</i>	24,89
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	23,96
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	33,09
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	23,96

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **21,3** dB
Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	20,8
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	11,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	24,89
<i>P2</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
38	1	Divisorio Aula 6 - Laboratorio elettrico

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **17** Descrizione: **Aula 6**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P2	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **50,61** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,7
M3	S1	Fd	93,9
M3	S1	Dd lat	102,8
M6	M6	Fd	98,8
M6	M6	Ff	100,6
M6	M6	Df	98,8
M1	M1	Fd	83,0
M1	M1	Ff	82,0
M1	M1	Df	83,0
P2	M10	Df	89,4
P2	M10	Dd lat	102,1
M5	M5	Fd	94,4
M5	M5	Ff	103,0
M5	M5	Df	94,4
M5	S1	Fd	99,7
M5	S1	Dd lat	111,1
M5	S1	Fd	96,9
M5	S1	Dd lat	108,2
M5	M4	Fd	108,3
M5	M4	Ff	116,9
M5	M4	Df	101,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	34,95

M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
P2	M10	Df	24,89
P2	M10	Dd lat	34,95
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	34,77
M5	M4	Fd	24,80
M5	M4	Ff	34,77
M5	M4	Df	17,66

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **56,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	M6	Df	15,9
P2	M1	Df	31,7
P2	M10	Df	25,3
P2	M5	Df	20,3
P2	M4	Df	13,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	M6	Df	17,14
P2	M1	Df	16,52
P2	M10	Df	24,89
P2	M5	Df	24,80
P2	M4	Df	17,66

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
39	1	Divisorio Aula 6 - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **17** Descrizione: **Aula 6**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M4	Pilastro
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **27,32** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **55,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	55,8
M3	M3	Fd	83,2
M3	M3	Ff	86,6
M3	M3	Df	83,2
M9	M9	Fd	79,2
M9	M9	Ff	78,7
M9	M9	Df	79,2
P2	P3	Fd	86,7
P2	P3	Ff	98,5
P2	P3	Df	88,8
S2	S2	Fd	84,2
S2	S2	Ff	92,3
S2	S2	Df	84,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M3	M3	Fd	15,60
M3	M3	Ff	16,37
M3	M3	Df	15,60
M9	M9	Fd	15,38
M9	M9	Ff	15,92
M9	M9	Df	15,38
P2	P3	Fd	24,12
P2	P3	Ff	33,41
P2	P3	Df	25,16
S2	S2	Fd	23,19
S2	S2	Ff	31,56
S2	S2	Df	23,19

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **25,6** dB

Limite DPCM 5/12/97

58 dB

Verifica

Positiva

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P2	P3	Fd	25,3
P2	P3	Ff	13,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P2	P3	Fd	24,12
P2	P3	Ff	33,41

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
40	1	Divisorio Laboratorio elettrico - Aula 4

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **15** Descrizione: **Aula 4**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **139,30** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
M6	M6	Fd	102,8
M6	M6	Ff	104,5
M6	M6	Df	102,8
M1	M1	Fd	85,8
M1	M1	Ff	84,8
M1	M1	Df	85,8
M6	M6	Fd	103,8
M6	M6	Ff	105,5
M6	M6	Df	103,8
S1	M3	Df	98,0
S1	M3	Dd lat	106,9

M4	M4	Fd	104,3
M4	M4	Ff	105,7
M4	M4	Df	104,3
M5	M5	Fd	96,7
M5	M5	Ff	105,3
M5	M5	Df	96,7
S1	M5	Df	104,2
S1	M5	Dd lat	115,5
S1	M5	Df	100,8
S1	M5	Dd lat	112,2
M8	M8	Fd	95,1
M8	M8	Ff	103,0
M8	M8	Df	95,1

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
M4	M4	Fd	17,66
M4	M4	Ff	20,48
M4	M4	Df	17,66
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M8	M8	Fd	25,06
M8	M8	Ff	35,29
M8	M8	Df	25,06

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
41	1	Divisorio Laboratorio elettrico - Aula 5

Locale sorgente:

Zona: **1**

Locale: **18**

Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **139,30** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
M6	M6	Fd	103,5
M6	M6	Ff	105,3
M6	M6	Df	103,5
M1	M1	Fd	85,9
M1	M1	Ff	84,9
M1	M1	Df	85,9
M6	M6	Fd	103,7
M6	M6	Ff	105,4
M6	M6	Df	103,7
S1	M3	Df	98,3
S1	M3	Dd lat	107,2
S1	M3	Df	111,0
S1	M3	Dd lat	119,9
M4	P2	Fd	103,0
M4	P2	Dd lat	107,2
M5	P2	Fd	101,3
M5	P2	Dd lat	112,7
M5	P2	Fd	106,8
M5	P2	Dd lat	118,2
M5	M5	Fd	98,6
M5	M5	Ff	107,2
M5	M5	Df	98,6
M5	M5	Fd	106,6
M5	M5	Ff	115,2
M5	M5	Df	106,6
S1	M5	Df	107,7
S1	M5	Dd lat	119,0
M5	M5	Fd	101,6
M5	M5	Ff	110,2
M5	M5	Df	101,6
M4	M5	Fd	103,6

M4	M5	Ff	105,0
M4	M5	Df	110,7
S1	M3	Df	98,3
S1	M3	Dd lat	107,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
M4	P2	Fd	17,66
M4	P2	Dd lat	20,48
M5	P2	Fd	24,80
M5	P2	Dd lat	34,77
M5	P2	Fd	24,80
M5	P2	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M4	M5	Fd	17,66
M4	M5	Ff	20,48
M4	M5	Df	24,80
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
42	1	Divisorio Laboratorio elettrico - Aula 6

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **17** Descrizione: **Aula 6**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **139,30** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
S1	M3	Df	98,3
S1	M3	Dd lat	107,2
M6	M6	Fd	103,3
M6	M6	Ff	105,1
M6	M6	Df	103,3
M1	M1	Fd	87,4
M1	M1	Ff	86,4
M1	M1	Df	87,4
M10	P2	Fd	93,8
M10	P2	Dd lat	106,5
M5	M5	Fd	98,8
M5	M5	Ff	107,4
M5	M5	Df	98,8
S1	M5	Df	104,1
S1	M5	Dd lat	115,5
S1	M5	Df	101,2
S1	M5	Dd lat	112,6
M4	M5	Fd	105,6
M4	M5	Ff	107,1
M4	M5	Df	112,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M1	M1	Fd	16,52

M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M10	P2	Fd	24,89
M10	P2	Dd lat	34,95
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M4	M5	Fd	17,66
M4	M5	Ff	20,48
M4	M5	Df	24,80

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
43	1	Divisorio Laboratorio elettrico - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilaastro
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilaastro
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **61,01** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **55,9** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	55,9
M4	M8	Fd	90,4

M4	M8	Dd lat	95,5
M10	M5	Fd	82,7
M10	M5	Dd lat	85,8
P1	P1	Fd	99,4
P1	P1	Ff	123,2
P1	P1	Df	99,4
S1	S1	Fd	86,1
S1	S1	Ff	96,6
S1	S1	Df	86,1

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M4	M8	Fd	22,24
M4	M8	Dd lat	27,37
M10	M5	Fd	14,92
M10	M5	Dd lat	16,77
P1	P1	Fd	28,54
P1	P1	Ff	42,25
P1	P1	Df	28,54
S1	S1	Fd	23,93
S1	S1	Ff	33,02
S1	S1	Df	23,93

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **26,9** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P1	P1	Fd	26,9
P1	P1	Ff	3,1

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P1	P1	Fd	28,54
P1	P1	Ff	42,25

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
44	1	Divisorio Laboratorio elettrico - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
-----	----------------------

S1	Soletta interpiano
-----------	---------------------------

Area complessiva elemento divisorio **139,30** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **58,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
S1	M3	Df	107,6
S1	M3	Dd lat	116,5
M4	M5	Fd	102,1
M4	M5	Ff	103,6
M4	M5	Df	109,3
S1	M5	Df	101,6
S1	M5	Dd lat	113,0
S1	M5	Df	104,9
S1	M5	Dd lat	116,3
M5	P3	Fd	103,7
M5	P3	Dd lat	114,0
M8	M10	Fd	108,5
M8	M10	Ff	116,1
M8	M10	Df	108,0
S1	M5	Df	102,0
S1	M5	Dd lat	113,3
S1	M5	Df	105,0
S1	M5	Dd lat	116,3
M5	P3	Fd	104,2
M5	P3	Dd lat	114,5
S1	M4	Df	99,9
S1	M4	Dd lat	104,1
M4	M5	Fd	100,6
M4	M5	Ff	102,0
M4	M5	Df	107,7
M5	M5	Fd	98,7
M5	M5	Ff	107,3
M5	M5	Df	98,7
S1	M5	Df	109,5
S1	M5	Dd lat	120,8
S1	M3	Df	111,5
S1	M3	Dd lat	120,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
------------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
M4	M5	Fd	17,66
M4	M5	Ff	20,48
M4	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M5	P3	Fd	25,84
M5	P3	Dd lat	34,77
M8	M10	Fd	25,06
M8	M10	Ff	35,29
M8	M10	Df	24,89
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M5	P3	Fd	25,84
M5	P3	Dd lat	34,77
S1	M4	Df	17,66
S1	M4	Dd lat	20,48
M4	M5	Fd	17,66
M4	M5	Ff	20,48
M4	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
45	1	Divisorio Corridoio - Laboratorio meccanico

Locale sorgente:

Zona: 1 Locale: 19 Descrizione: Corridoio

Locale ricevente:

Zona: 1 Locale: 4 Descrizione: Laboratorio meccanico

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilastro

M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilaastro
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **74,10** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **55,9** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	55,9
M8	M1	Fd	84,9
M8	M1	Ff	84,8
M8	M1	Df	90,9
M1	M5	Fd	91,7
M1	M5	Dd lat	99,6
P1	P1	Fd	99,5
P1	P1	Ff	123,3
P1	P1	Df	99,5
S1	S1	Fd	86,3
S1	S1	Ff	96,8
S1	S1	Df	86,3

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
M8	M1	Fd	15,93
M8	M1	Ff	17,03
M8	M1	Df	22,28
M1	M5	Fd	23,12
M1	M5	Dd lat	29,72
P1	P1	Fd	28,58
P1	P1	Ff	42,32
P1	P1	Df	28,58
S1	S1	Fd	23,96
S1	S1	Ff	33,09
S1	S1	Df	23,96

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'_{n,w} **29,5** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P1	P1	Fd	29,5
P1	P1	Ff	5,7

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P1	P1	Fd	28,58
P1	P1	Ff	42,32

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
46	1	Divisorio Corridoio - Aula 1

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **12** Descrizione: **Aula 1**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **89,74** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **58,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
M5	M5	Fd	91,7
M5	M5	Ff	100,3
M5	M5	Df	91,7
S1	M5	Df	108,9
S1	M5	Dd lat	120,3
M5	M5	Fd	103,9
M5	M5	Ff	112,5
M5	M5	Df	103,9
M5	M5	Fd	107,3
M5	M5	Ff	115,9
M5	M5	Df	107,3

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
---------------------------	----------------------------	----------	--------------

M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
47	1	Divisorio Corridoio - Aula 2

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **89,74** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **58,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
M5	M5	Fd	91,8
M5	M5	Ff	100,4
M5	M5	Df	91,8
S1	M5	Df	108,5
S1	M5	Dd lat	119,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80

S1	M5	Dd lat	34,77
-----------	-----------	---------------	--------------

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
48	1	Divisorio Corridoio - Aula 3

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **14** Descrizione: **Aula 3**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **89,74** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
M5	P2	Fd	106,3
M5	P2	Dd lat	117,6
S1	M5	Df	101,7
S1	M5	Dd lat	113,1
M5	M5	Fd	93,1
M5	M5	Ff	101,7
M5	M5	Df	93,1
S1	M5	Df	108,5
S1	M5	Dd lat	119,9
M5	P2	Fd	104,7
M5	P2	Dd lat	116,1
M5	P2	Fd	99,5
M5	P2	Dd lat	110,9
M5	M3	Fd	106,1
M5	M3	Ff	117,3
M5	M3	Df	108,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M5	P2	Fd	24,80
M5	P2	Dd lat	34,77
S1	M5	Df	24,80

S1	M5	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M5	P2	Fd	24,80
M5	P2	Dd lat	34,77
M5	P2	Fd	24,80
M5	P2	Dd lat	34,77
M5	M3	Fd	24,80
M5	M3	Ff	34,77
M5	M3	Df	24,89

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
49	1	Divisorio Corridoio - Aula 5

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **89,74** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	58,8
M5	M5	Fd	96,8
M5	M5	Ff	105,4
M5	M5	Df	96,8
S1	M3	Df	108,7
S1	M3	Dd lat	117,6
M5	P2	Fd	106,0
M5	P2	Dd lat	117,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
---------------------------	----------------------------	----------	---------

M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
M5	P2	Fd	24,80
M5	P2	Dd lat	34,77

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
50	1	Divisorio Corridoio - Laboratorio elettrico

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilastro
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilastro
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **61,20** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **55,9** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	56,0
M5	M10	Df	83,6
M5	M10	Dd lat	85,8
M8	M4	Df	90,2
M8	M4	Dd lat	95,5
P1	P1	Fd	99,4
P1	P1	Ff	123,2
P1	P1	Df	99,4
S1	S1	Fd	86,1

S1	S1	Ff	96,7
S1	S1	Df	86,1

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M5	M10	Df	15,80
M5	M10	Dd lat	16,76
M8	M4	Df	21,10
M8	M4	Dd lat	27,37
P1	P1	Fd	28,54
P1	P1	Ff	42,25
P1	P1	Df	28,54
S1	S1	Fd	23,93
S1	S1	Ff	33,02
S1	S1	Df	23,93

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **28,8** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P1	P1	Fd	28,8
P1	P1	Ff	5,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P1	P1	Fd	28,54
P1	P1	Ff	42,25

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
51	1	Divisorio Corridoio - Corridoio 1 piano

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
S1	Soletta interpiano

Area complessiva elemento divisorio **89,74** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **58,7** dB
Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	58,8
S1	M5	<i>Df</i>	97,7
S1	M5	<i>Dd lat</i>	109,1
M5	P3	<i>Fd</i>	102,0
M5	P3	<i>Dd lat</i>	112,4
M5	M5	<i>Fd</i>	94,7
M5	M5	<i>Ff</i>	103,3
M5	M5	<i>Df</i>	94,7
M4	M4	<i>Fd</i>	99,7
M4	M4	<i>Ff</i>	101,1
M4	M4	<i>Df</i>	99,7
M4	P3	<i>Fd</i>	103,7
M4	P3	<i>Dd lat</i>	106,9
S1	M3	<i>Df</i>	108,8
S1	M3	<i>Dd lat</i>	117,7
M5	M5	<i>Fd</i>	99,8
M5	M5	<i>Ff</i>	108,4
M5	M5	<i>Df</i>	99,8
M5	M5	<i>Fd</i>	104,7
M5	M5	<i>Ff</i>	113,3
M5	M5	<i>Df</i>	104,7
M5	M5	<i>Fd</i>	96,3
M5	M5	<i>Ff</i>	104,9
M5	M5	<i>Df</i>	96,3
S1	M5	<i>Df</i>	99,9
S1	M5	<i>Dd lat</i>	111,3
M4	M5	<i>Fd</i>	99,0
M4	M5	<i>Ff</i>	100,4
M4	M5	<i>Df</i>	106,1
M4	P3	<i>Fd</i>	106,4
M4	P3	<i>Dd lat</i>	109,6
M5	P3	<i>Fd</i>	101,8
M5	P3	<i>Dd lat</i>	112,1
M5	M5	<i>Fd</i>	96,8
M5	M5	<i>Ff</i>	105,3
M5	M5	<i>Df</i>	96,8
M5	M5	<i>Fd</i>	99,0
M5	M5	<i>Ff</i>	107,6
M5	M5	<i>Df</i>	99,0
M5	M4	<i>Fd</i>	108,6
M5	M4	<i>Ff</i>	117,2
M5	M4	<i>Df</i>	101,4

S1	M9	Df	101,8
S1	M9	Dd lat	114,2
S1	M9	Df	100,9
S1	M9	Dd lat	113,3
S1	M10	Df	99,7
S1	M10	Dd lat	112,5
S1	M3	Df	104,7
S1	M3	Dd lat	113,6
S1	M10	Df	97,8
S1	M10	Dd lat	110,6
S1	M5	Df	102,3
S1	M5	Dd lat	113,7
S1	M10	Df	99,7
S1	M10	Dd lat	112,4
M1	M1	Fd	101,0
M1	M1	Ff	100,0
M1	M1	Df	101,0
M1	M4	Fd	94,4
M1	M4	Ff	94,7
M1	M4	Df	96,9
M1	M1	Fd	88,3
M1	M1	Ff	87,3
M1	M1	Df	88,3
M6	M6	Fd	102,2
M6	M6	Ff	103,9
M6	M6	Df	102,2
M1	M1	Fd	85,5
M1	M1	Ff	84,5
M1	M1	Df	85,5
M5	M1	Fd	105,1
M5	M1	Ff	112,3
M5	M1	Df	95,5
S1	M1	Df	99,1
S1	M1	Dd lat	103,5
M5	P3	Fd	101,7
M5	P3	Dd lat	112,0
S1	M5	Df	106,2
S1	M5	Dd lat	117,5
M5	M5	Fd	95,8
M5	M5	Ff	104,4
M5	M5	Df	95,8
S1	M5	Df	100,9
S1	M5	Dd lat	112,3
M4	M4	Fd	99,2
M4	M4	Ff	100,7
M4	M4	Df	99,2
M4	P3	Fd	103,1
M4	P3	Dd lat	106,3

S1	M3	Df	108,2
S1	M3	Dd lat	117,1
M5	P3	Fd	102,0
M5	P3	Dd lat	112,4
S1	M5	Df	106,1
S1	M5	Dd lat	117,5
M5	M5	Fd	94,7
M5	M5	Ff	103,3
M5	M5	Df	94,7
M4	M4	Fd	99,2
M4	M4	Ff	100,7
M4	M4	Df	99,2
M4	P3	Fd	103,9
M4	P3	Dd lat	107,1
M5	M3	Fd	102,1
M5	M3	Ff	113,3
M5	M3	Df	104,8
M5	M5	Fd	100,0
M5	M5	Ff	108,6
M5	M5	Df	100,0
M5	M5	Fd	108,5
M5	M5	Ff	117,1
M5	M5	Df	108,5
M5	M5	Fd	105,4
M5	M5	Ff	114,0
M5	M5	Df	105,4
M5	M5	Fd	94,6
M5	M5	Ff	103,2
M5	M5	Df	94,6
M5	M4	Fd	110,7
M5	M4	Ff	119,3
M5	M4	Df	103,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M5	P3	Fd	25,84
M5	P3	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M4	M4	Fd	17,66
M4	M4	Ff	20,48
M4	M4	Df	17,66
M4	P3	Fd	18,69
M4	P3	Dd lat	20,48
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95

M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M4	M5	Fd	17,66
M4	M5	Ff	20,48
M4	M5	Df	24,80
M4	P3	Fd	18,69
M4	P3	Dd lat	20,48
M5	P3	Fd	25,84
M5	P3	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M4	Fd	24,80
M5	M4	Ff	34,77
M5	M4	Df	17,66
S1	M9	Df	24,66
S1	M9	Dd lat	34,50
S1	M9	Df	24,66
S1	M9	Dd lat	34,50
S1	M10	Df	24,89
S1	M10	Dd lat	34,95
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
S1	M10	Df	24,89
S1	M10	Dd lat	34,95
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
S1	M10	Df	24,89
S1	M10	Dd lat	34,95
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M1	M4	Fd	16,52
M1	M4	Ff	18,20
M1	M4	Df	17,66
M1	M1	Fd	16,52

M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M6	M6	Fd	17,14
M6	M6	Ff	19,45
M6	M6	Df	17,14
M1	M1	Fd	16,52
M1	M1	Ff	18,20
M1	M1	Df	16,52
M5	M1	Fd	24,80
M5	M1	Ff	34,77
M5	M1	Df	16,52
S1	M1	Df	16,52
S1	M1	Dd lat	18,20
M5	P3	Fd	25,84
M5	P3	Dd lat	34,77
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M4	M4	Fd	17,66
M4	M4	Ff	20,48
M4	M4	Df	17,66
M4	P3	Fd	18,69
M4	P3	Dd lat	20,48
S1	M3	Df	24,89
S1	M3	Dd lat	34,95
M5	P3	Fd	25,84
M5	P3	Dd lat	34,77
S1	M5	Df	24,80
S1	M5	Dd lat	34,77
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M4	M4	Fd	17,66
M4	M4	Ff	20,48
M4	M4	Df	17,66
M4	P3	Fd	18,69
M4	P3	Dd lat	20,48
M5	M3	Fd	24,80
M5	M3	Ff	34,77
M5	M3	Df	24,89
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80

M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M5	Fd	24,80
M5	M5	Ff	34,77
M5	M5	Df	24,80
M5	M4	Fd	24,80
M5	M4	Ff	34,77
M5	M4	Df	17,66

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
52	1	Divisorio Spogiatioio - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: 1 Locale: 20 Descrizione: Spogiatioio

Locale ricevente:

Zona: 1 Locale: 19 Descrizione: Corridoio

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio 8,65 m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio 55,7 dB

Limite DPCM 5/12/97 50 dB

Verifica Positiva

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	56,0
M9	M9	Fd	74,4
M9	M9	Ff	73,4
M9	M9	Df	74,4
M5	M5	Fd	75,4
M5	M5	Dd lat	75,4
P1	P1	Fd	100,2
P1	P1	Ff	124,8
P1	P1	Df	100,2
S1	S1	Fd	87,0
S1	S1	Ff	98,3
S1	S1	Df	87,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
M9	M9	Fd	14,97
M9	M9	Ff	15,11
M9	M9	Df	14,97
M5	M5	Fd	14,83
M5	M5	Dd lat	14,83
P1	P1	Fd	29,42
P1	P1	Ff	44,00
P1	P1	Df	29,42
S1	S1	Fd	24,80
S1	S1	Ff	34,77
S1	S1	Df	24,80

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **27,2** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P1	P1	Fd	27,2
P1	P1	Ff	2,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
P1	P1	Fd	29,42
P1	P1	Ff	44,00

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
53	1	Divisorio Spogliatoio - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **21** Descrizione: **Spogliatoio**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi

Area complessiva elemento divisorio **6,21** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_{w} del divisorio **55,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica

Positiva

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	<i>56,0</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	<i>74,0</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>74,0</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>81,0</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>88,0</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>81,0</i>
<i>P1</i>	<i>P1</i>	<i>Fd</i>	<i>100,2</i>
<i>P1</i>	<i>P1</i>	<i>Ff</i>	<i>124,9</i>
<i>P1</i>	<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>100,2</i>
<i>S1</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>87,0</i>
<i>S1</i>	<i>S1</i>	<i>Ff</i>	<i>98,3</i>
<i>S1</i>	<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>87,0</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	<i>14,83</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>14,83</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>23,12</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>31,40</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>23,12</i>
<i>P1</i>	<i>P1</i>	<i>Fd</i>	<i>29,42</i>
<i>P1</i>	<i>P1</i>	<i>Ff</i>	<i>44,00</i>
<i>P1</i>	<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>29,42</i>
<i>S1</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>24,80</i>
<i>S1</i>	<i>S1</i>	<i>Ff</i>	<i>34,77</i>
<i>S1</i>	<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>24,80</i>

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$

27,2 dB

Limite DPCM 5/12/97

58 dB

Verifica

Positiva

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
<i>P1</i>	<i>P1</i>	<i>Fd</i>	<i>27,2</i>
<i>P1</i>	<i>P1</i>	<i>Ff</i>	<i>2,5</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>P1</i>	<i>P1</i>	<i>Fd</i>	<i>29,42</i>
<i>P1</i>	<i>P1</i>	<i>Ff</i>	<i>44,00</i>

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
-----	------	----------------------

54	1	Divisorio Corridoio 1 piano - Laboratorio meccanico
-----------	----------	--

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P3	Soletta interpiano senza Minerval

Area complessiva elemento divisorio **79,05** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **60,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	60,8
M5	M5	Fd	98,5
M5	M5	Ff	107,1
M5	M5	Df	98,5
M5	M4	Fd	106,3
M5	M4	Ff	114,9
M5	M4	Df	99,2
M3	M5	Fd	110,0
M3	M5	Ff	118,6
M3	M5	Df	107,3
M5	S1	Fd	105,3
M5	S1	Dd lat	119,7
M5	M5	Fd	97,9
M5	M5	Ff	106,5
M5	M5	Df	97,9
M1	M1	Fd	97,8
M1	M1	Ff	96,8
M1	M1	Df	97,8
M5	S1	Fd	105,2
M5	S1	Dd lat	119,7

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	M4	Fd	25,84
M5	M4	Ff	36,85

M5	M4	Df	18,69
M3	M5	Fd	25,92
M3	M5	Ff	37,02
M3	M5	Df	25,84
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	36,85
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M1	M1	Fd	17,55
M1	M1	Ff	20,27
M1	M1	Df	17,55
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	36,85

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **52,3** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P3	M5	Df	14,7
P3	M4	Df	14,0
P3	M5	Df	5,8
P3	M5	Df	15,2
P3	M1	Df	15,3

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P3	M5	Df	25,84
P3	M4	Df	18,69
P3	M5	Df	25,84
P3	M5	Df	25,84
P3	M1	Df	17,55

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
55	1	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 1

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **12** Descrizione: **Aula 1**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi

M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilastrino

Area complessiva elemento divisorio **26,56** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **55,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	55,9
M5	M4	Fd	86,9
M5	M4	Dd lat	80,3
M3	M3	Fd	82,7
M3	M3	Ff	85,7
M3	M3	Df	82,7
P3	P2	Fd	89,1
P3	P2	Ff	101,3
P3	P2	Df	87,1
S2	S2	Fd	84,6
S2	S2	Ff	93,1
S2	S2	Df	84,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
M5	M4	Fd	21,98
M5	M4	Dd lat	15,44
M3	M3	Fd	15,22
M3	M3	Ff	15,62
M3	M3	Df	15,22
P3	P2	Fd	25,53
P3	P2	Ff	36,23
P3	P2	Df	24,50
S2	S2	Fd	23,57
S2	S2	Ff	32,31
S2	S2	Df	23,57

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'_{n,w} **19,5** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
------------------------------	-------------------------------	----------	---

P3	P2	Fd	19,3
P3	P2	Ff	7,1

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P3	P2	Fd	25,53
P3	P2	Ff	36,23

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
56	1	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 2

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilastro
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **30,34** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente $R'w$ del divisorio **56,1** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	56,2
M5	M3	Fd	83,0
M5	M3	Dd lat	84,5
M3	M3	Fd	83,8
M3	M3	Ff	87,1
M3	M3	Df	83,8
P3	P2	Fd	89,1
P3	P2	Ff	100,6
P3	P2	Df	87,0
S2	S2	Fd	85,7
S2	S2	Ff	93,6
S2	S2	Df	85,7
S2	S4	Fd	91,7

S2	S4	Ff	99,7
S2	S4	Df	92,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M5	M3	Fd	14,92
M5	M3	Dd lat	16,27
M3	M3	Fd	15,64
M3	M3	Ff	16,44
M3	M3	Df	15,64
P3	P2	Fd	25,12
P3	P2	Ff	35,41
P3	P2	Df	24,08
S2	S2	Fd	23,16
S2	S2	Ff	31,49
S2	S2	Df	23,16
S2	S4	Fd	23,16
S2	S4	Ff	31,49
S2	S4	Df	23,27

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$ **20,2** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P3	P2	Fd	19,9
P3	P2	Ff	8,3

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P3	P2	Fd	25,12
P3	P2	Ff	35,41

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
57	1	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 3

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **14** Descrizione: **Aula 3**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi

M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilaastro
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **30,45** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'_w del divisorio **56,2** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	56,2
M5	M3	Fd	83,0
M5	M3	Dd lat	84,4
M1	M1	Fd	86,8
M1	M1	Ff	93,0
M1	M1	Df	86,8
P3	P2	Fd	89,1
P3	P2	Ff	100,7
P3	P2	Df	87,1
S2	S2	Fd	84,8
S2	S2	Ff	92,7
S2	S2	Df	84,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni D_{v,ij,n} [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	D _{v,ij,n}
M5	M3	Fd	14,92
M5	M3	Dd lat	16,20
M1	M1	Fd	22,44
M1	M1	Ff	30,04
M1	M1	Df	22,44
P3	P2	Fd	25,16
P3	P2	Ff	35,48
P3	P2	Df	24,12
S2	S2	Fd	23,20
S2	S2	Ff	31,56
S2	S2	Df	23,20

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'_{n,w} **20,2** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
------------------------------	-------------------------------	----------	---

P3	P2	Fd	19,9
P3	P2	Ff	8,3

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P3	P2	Fd	25,16
P3	P2	Ff	35,48

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
58	1	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 4

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **15** Descrizione: **Aula 4**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilastro
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **29,43** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente $R'w$ del divisorio **56,1** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	56,2
M5	M3	Fd	82,9
M5	M3	Dd lat	84,4
M10	M5	Fd	79,0
M10	M5	Dd lat	82,0
P3	P2	Fd	89,1
P3	P2	Ff	100,6
P3	P2	Df	87,0
S2	S2	Fd	84,7
S2	S2	Ff	92,5
S2	S2	Df	84,7

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
---------------------------	----------------------------	----------	--------------

M5	M3	Fd	14,92
M5	M3	Dd lat	16,35
M10	M5	Fd	14,92
M10	M5	Dd lat	16,53
P3	P2	Fd	25,08
P3	P2	Ff	35,33
P3	P2	Df	24,05
S2	S2	Fd	23,12
S2	S2	Ff	31,41
S2	S2	Df	23,12

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **20,1** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P3	P2	Fd	19,8
P3	P2	Ff	8,3

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P3	P2	Fd	25,08
P3	P2	Ff	35,33

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
59	1	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 5

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M3	Parete separazione aule
M3	Parete separazione aule

Area complessiva elemento divisorio **33,64** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **56,5** dB

Limite DPCM 5/12/97

50 dB

Verifica

Positiva

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		<i>Dd</i>	<i>56,5</i>
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	<i>83,5</i>
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	<i>83,7</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	<i>83,7</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Ff</i>	<i>86,1</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Df</i>	<i>83,7</i>
<i>P3</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>90,3</i>
<i>P3</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	<i>102,4</i>
<i>P3</i>	<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>88,2</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	<i>85,8</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	<i>94,3</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>85,8</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	<i>14,92</i>
<i>M5</i>	<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	<i>14,87</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Fd</i>	<i>14,90</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Ff</i>	<i>14,97</i>
<i>M3</i>	<i>M3</i>	<i>Df</i>	<i>14,90</i>
<i>P3</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>25,86</i>
<i>P3</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	<i>36,88</i>
<i>P3</i>	<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>24,82</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Fd</i>	<i>23,89</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Ff</i>	<i>32,96</i>
<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>23,89</i>

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio $L'_{n,w}$

19,4 dB

Limite DPCM 5/12/97

58 dB

Verifica

Positiva

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
<i>P3</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>19,1</i>
<i>P3</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	<i>7,0</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>P3</i>	<i>P2</i>	<i>Fd</i>	<i>25,86</i>
<i>P3</i>	<i>P2</i>	<i>Ff</i>	<i>36,88</i>

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
60	1	Divisorio Corridoio 1 piano - Aula 6

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **17** Descrizione: **Aula 6**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M5	Parete separazione corridoi
M4	Pilastro

Area complessiva elemento divisorio **27,35** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **55,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	55,9
M9	M9	Fd	79,3
M9	M9	Ff	78,7
M9	M9	Df	79,3
M3	M3	Fd	83,2
M3	M3	Ff	86,6
M3	M3	Df	83,2
P3	P2	Fd	88,8
P3	P2	Ff	100,5
P3	P2	Df	86,7
S2	S2	Fd	84,2
S2	S2	Ff	92,3
S2	S2	Df	84,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M9	M9	Fd	15,39
M9	M9	Ff	15,95
M9	M9	Df	15,39
M3	M3	Fd	15,62
M3	M3	Ff	16,41
M3	M3	Df	15,62
P3	P2	Fd	25,14
P3	P2	Ff	35,44

P3	P2	Df	24,10
S2	S2	Fd	23,18
S2	S2	Ff	31,52
S2	S2	Df	23,18

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **20,1** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P3	P2	Fd	19,8
P3	P2	Ff	8,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P3	P2	Fd	25,14
P3	P2	Ff	35,44

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
61	1	Divisorio Corridoio 1 piano - Laboratorio elettrico

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P3	Soletta interpiano senza Minerval

Area complessiva elemento divisorio **79,05** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **60,8** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **50** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	60,8
M3	S1	Fd	105,1
M3	S1	Dd lat	117,1
M5	M4	Fd	108,9
M5	M4	Ff	117,5

<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>101,7</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>99,2</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>113,6</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>102,5</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>116,9</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>101,2</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>114,7</i>
<i>M10</i>	<i>M8</i>	<i>Fd</i>	<i>107,6</i>
<i>M10</i>	<i>M8</i>	<i>Ff</i>	<i>115,4</i>
<i>M10</i>	<i>M8</i>	<i>Df</i>	<i>108,1</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>99,5</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>113,9</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>102,5</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>117,0</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>101,7</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>115,2</i>
<i>M4</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>97,4</i>
<i>M4</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>104,7</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Fd</i>	<i>107,3</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Ff</i>	<i>115,9</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>100,2</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	<i>98,3</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	<i>106,9</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>98,3</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>107,0</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>121,5</i>
<i>M3</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>109,0</i>
<i>M3</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>121,0</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
<i>M3</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>24,89</i>
<i>M3</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>37,02</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Fd</i>	<i>25,84</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Ff</i>	<i>36,85</i>
<i>M5</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>24,80</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>36,85</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>24,80</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>36,85</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>36,85</i>
<i>M10</i>	<i>M8</i>	<i>Fd</i>	<i>25,93</i>
<i>M10</i>	<i>M8</i>	<i>Ff</i>	<i>37,02</i>
<i>M10</i>	<i>M8</i>	<i>Df</i>	<i>26,10</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>24,80</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>36,85</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>24,80</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>36,85</i>

P3	M5	Df	25,84
P3	M5	Dd lat	36,85
M4	S1	Fd	17,66
M4	S1	Dd lat	22,55
M5	M4	Fd	25,84
M5	M4	Ff	36,85
M5	M4	Df	18,69
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	36,85
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	37,02

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **52,3** dB

Limite DPCM 5/12/97 **58** dB

Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P3	M4	Df	11,4
P3	M5	Df	11,9
P3	M8	Df	5,0
P3	M5	Df	11,4
P3	M4	Df	13,0
P3	M5	Df	14,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P3	M4	Df	18,69
P3	M5	Df	25,84
P3	M8	Df	26,10
P3	M5	Df	25,84
P3	M4	Df	18,69
P3	M5	Df	25,84

Verifica strutture divisorie:

Cod	Zona	Descrizione verifica
62	1	Divisorio Corridoio 1 piano - Corridoio

Locale sorgente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Strutture che compongono il divisorio:

Cod	Descrizione elemento
P3	Soletta interpiano senza Minerval

Area complessiva elemento divisorio **79,05** m²

Strato aggiuntivo lato sorgente -

Strato aggiuntivo lato ricevente -

Isolamento del rumore per via aerea (UNI EN 12354-1):

Potere fonoisolante apparente R'w del divisorio **60,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **50** dB

Verifica **Positiva**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	R
		Dd	60,8
M5	S1	Fd	97,2
M5	S1	Dd lat	111,6
P3	M5	Df	101,5
P3	M5	Dd lat	114,9
M5	M5	Fd	96,2
M5	M5	Ff	104,8
M5	M5	Df	96,2
M4	M4	Fd	101,2
M4	M4	Ff	102,6
M4	M4	Df	101,2
P3	M4	Df	103,2
P3	M4	Dd lat	109,4
M3	S1	Fd	108,3
M3	S1	Dd lat	120,3
M5	M5	Fd	101,3
M5	M5	Ff	109,9
M5	M5	Df	101,3
M5	M5	Fd	106,3
M5	M5	Ff	114,9
M5	M5	Df	106,3
M5	M5	Fd	97,8
M5	M5	Ff	106,4
M5	M5	Df	97,8
M5	S1	Fd	99,3
M5	S1	Dd lat	113,8
M5	M4	Fd	107,6
M5	M4	Ff	116,2
M5	M4	Df	100,5
P3	M4	Df	105,9
P3	M4	Dd lat	112,2
P3	M5	Df	101,2
P3	M5	Dd lat	114,7
M5	M5	Fd	98,3
M5	M5	Ff	106,9

<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>98,3</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	<i>100,5</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	<i>109,1</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>100,5</i>
<i>M4</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	<i>102,9</i>
<i>M4</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	<i>104,4</i>
<i>M4</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>110,1</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>113,2</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>126,6</i>
<i>M9</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>101,2</i>
<i>M9</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>116,7</i>
<i>M9</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>100,4</i>
<i>M9</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>115,8</i>
<i>M10</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>99,2</i>
<i>M10</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>115,0</i>
<i>M3</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>104,2</i>
<i>M3</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>116,1</i>
<i>M10</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>97,3</i>
<i>M10</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>113,1</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>101,8</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>116,2</i>
<i>M10</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>99,1</i>
<i>M10</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>115,0</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>102,5</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>101,5</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>102,5</i>
<i>M4</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>98,4</i>
<i>M4</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>98,5</i>
<i>M4</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>95,9</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>89,8</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>88,8</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>89,8</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Fd</i>	<i>103,7</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Ff</i>	<i>105,5</i>
<i>M6</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	<i>103,7</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Fd</i>	<i>87,0</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Ff</i>	<i>86,0</i>
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>87,0</i>
<i>M1</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	<i>97,0</i>
<i>M1</i>	<i>M5</i>	<i>Ff</i>	<i>97,3</i>
<i>M1</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>106,6</i>
<i>M1</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>98,5</i>
<i>M1</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>106,0</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>101,1</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>114,5</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Fd</i>	<i>105,6</i>
<i>M5</i>	<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>120,1</i>
<i>M5</i>	<i>M5</i>	<i>Fd</i>	<i>97,3</i>

M5	M5	Ff	105,9
M5	M5	Df	97,3
M5	S1	Fd	100,4
M5	S1	Dd lat	114,8
M4	M4	Fd	100,8
M4	M4	Ff	102,3
M4	M4	Df	100,8
P3	M4	Df	102,6
P3	M4	Dd lat	108,9
M3	S1	Fd	107,7
M3	S1	Dd lat	119,6
P3	M5	Df	101,5
P3	M5	Dd lat	114,9
M5	S1	Fd	105,6
M5	S1	Dd lat	120,0
M5	M5	Fd	96,2
M5	M5	Ff	104,8
M5	M5	Df	96,2
M4	M4	Fd	100,7
M4	M4	Ff	102,2
M4	M4	Df	100,7
P3	M4	Df	103,4
P3	M4	Dd lat	109,7
M3	M5	Fd	106,3
M3	M5	Ff	114,9
M3	M5	Df	103,6
M5	M5	Fd	101,5
M5	M5	Ff	110,1
M5	M5	Df	101,5
M5	M5	Fd	110,0
M5	M5	Ff	118,6
M5	M5	Df	110,0
M5	M5	Fd	106,9
M5	M5	Ff	115,5
M5	M5	Df	106,9
M5	M5	Fd	96,1
M5	M5	Ff	104,7
M5	M5	Df	96,1
M4	M5	Fd	105,1
M4	M5	Ff	106,5
M4	M5	Df	112,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	36,85
P3	M5	Df	25,84
P3	M5	Dd lat	36,85
M5	M5	Fd	25,84

M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M4	M4	Fd	18,69
M4	M4	Ff	22,55
M4	M4	Df	18,69
P3	M4	Df	18,69
P3	M4	Dd lat	22,55
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	37,02
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	36,85
M5	M4	Fd	25,84
M5	M4	Ff	36,85
M5	M4	Df	18,69
P3	M4	Df	18,69
P3	M4	Dd lat	22,55
P3	M5	Df	25,84
P3	M5	Dd lat	36,85
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M4	M5	Fd	18,69
M4	M5	Ff	22,55
M4	M5	Df	25,84
P3	M5	Df	25,84
P3	M5	Dd lat	36,85
M9	S1	Fd	24,66
M9	S1	Dd lat	36,57
M9	S1	Fd	24,66
M9	S1	Dd lat	36,57
M10	S1	Fd	24,89
M10	S1	Dd lat	37,02
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	37,02
M10	S1	Fd	24,89
M10	S1	Dd lat	37,02

M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	36,85
M10	S1	Fd	24,89
M10	S1	Dd lat	37,02
M1	M1	Fd	17,55
M1	M1	Ff	20,27
M1	M1	Df	17,55
M4	M1	Fd	18,69
M4	M1	Ff	22,55
M4	M1	Df	17,55
M1	M1	Fd	17,55
M1	M1	Ff	20,27
M1	M1	Df	17,55
M6	M6	Fd	18,18
M6	M6	Ff	21,52
M6	M6	Df	18,18
M1	M1	Fd	17,55
M1	M1	Ff	20,27
M1	M1	Df	17,55
M1	M5	Fd	17,55
M1	M5	Ff	20,27
M1	M5	Df	25,84
M1	S1	Fd	16,52
M1	S1	Dd lat	20,27
P3	M5	Df	25,84
P3	M5	Dd lat	36,85
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	36,85
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	36,85
M4	M4	Fd	18,69
M4	M4	Ff	22,55
M4	M4	Df	18,69
P3	M4	Df	18,69
P3	M4	Dd lat	22,55
M3	S1	Fd	24,89
M3	S1	Dd lat	37,02
P3	M5	Df	25,84
P3	M5	Dd lat	36,85
M5	S1	Fd	24,80
M5	S1	Dd lat	36,85
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M4	M4	Fd	18,69

M4	M4	Ff	22,55
M4	M4	Df	18,69
P3	M4	Df	18,69
P3	M4	Dd lat	22,55
M3	M5	Fd	25,92
M3	M5	Ff	37,02
M3	M5	Df	25,84
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M5	M5	Fd	25,84
M5	M5	Ff	36,85
M5	M5	Df	25,84
M4	M5	Fd	18,69
M4	M5	Ff	22,55
M4	M5	Df	25,84

Isolamento acustico al calpestio (UNI EN 12354-1):

Livello di pressione sonora di calpestio del divisorio L'n,w **52,3** dB
 Limite DPCM 5/12/97 **58** dB
 Verifica **Positiva**

Valori del livello di pressione sonora dei percorsi di trasmissione rumore [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	L
P3	M5	Df	11,7
P3	M5	Df	16,9
P3	M4	Df	12,0
P3	M4	Df	10,0
P3	M5	Df	11,8
P3	M5	Df	6,9
P3	M5	Df	15,4
P3	M4	Df	12,6
P3	M4	Df	7,3
P3	M5	Df	11,9
P3	M5	Df	14,9
P3	M5	Df	12,6
P3	M5	Df	3,0
P3	M5	Df	-0,1
P3	M1	Df	10,7
P3	M1	Df	17,2
P3	M1	Df	23,4
P3	M6	Df	9,5

<i>P3</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>26,1</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>6,6</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>12,0</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>15,8</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>12,3</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>10,5</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>11,7</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>17,0</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>12,4</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>9,7</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>9,5</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>11,6</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>3,1</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>6,2</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>17,0</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>0,9</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Sorgente	Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>17,55</i>
<i>P3</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>17,55</i>
<i>P3</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>17,55</i>
<i>P3</i>	<i>M6</i>	<i>Df</i>	<i>18,18</i>
<i>P3</i>	<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>17,55</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>P3</i>	<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>18,69</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>
<i>P3</i>	<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>25,84</i>

P3	M5	Df	25,84
P3	M5	Df	25,84
P3	M5	Df	25,84
P3	M5	Df	25,84

ISOLAMENTO ACUSTICO DEGLI ELEMENTI DI FACCIATA secondo UNI EN 12354-3

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
1	1	Facciata Laboratorio meccanico (Ovest)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M1	Parete esterna	21,18	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **62,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	53,4
M6	Df	79,5
M6	Dd lat	78,0
M5	Df	86,3
M5	Dd lat	93,3
P1	Df	90,6
P1	Dd lat	85,6
S1	Df	77,4
S1	Dd lat	76,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M6	Df	15,46
M6	Dd lat	16,08
M5	Df	23,12
M5	Dd lat	31,40
P1	Df	21,13
P1	Dd lat	27,43
S1	Df	16,52
S1	Dd lat	18,20

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
2	1	Facciata Laboratorio meccanico (Est)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M1	Parete esterna	21,29	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **62,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	53,4
M5	Df	86,3
M5	Dd lat	93,3
M6	Df	79,5
M6	Dd lat	78,0
P1	Df	90,6
P1	Dd lat	85,6
S1	Df	77,4
S1	Dd lat	76,4

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M5	Df	23,12
M5	Dd lat	31,40
M6	Df	15,46
M6	Dd lat	16,08
P1	Df	21,13
P1	Dd lat	27,43
S1	Df	16,52
S1	Dd lat	18,20

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
3	1	Facciata Laboratorio meccanico (Nord)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **4** Descrizione: **Laboratorio meccanico**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M6	Pilastro esterno	0,60	0	-	-
M1	Parete esterna	19,98	0	-	-
M6	Pilastro esterno	1,62	0	-	-
M1	Parete esterna	19,98	0	-	-
M6	Pilastro esterno	1,62	0	-	-
M1	Parete esterna	20,10	0	-	-
M6	Pilastro esterno	0,58	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **53,3** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
M1	Df	64,0
M1	Dd lat	66,8
P1	Df	93,6
P1	Dd lat	91,3
S1	Df	80,3
S1	Dd lat	82,1

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M1	Df	15,46
M1	Dd lat	16,08
P1	Df	21,75
P1	Dd lat	28,68
S1	Df	17,14
S1	Dd lat	19,45

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	43,7
P1	Df	85,8
P1	Dd lat	75,9
S1	Df	72,5
S1	Dd lat	66,7

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P1	Df	21,13

P1	Dd lat	27,43
S1	Df	16,52
S1	Dd lat	18,20

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
P1	Df	93,4
P1	Dd lat	91,1
S1	Df	80,1
S1	Dd lat	81,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P1	Df	21,75
P1	Dd lat	28,68
S1	Df	17,14
S1	Dd lat	19,45

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	45,0
P1	Df	86,4
P1	Dd lat	77,2
S1	Df	73,2
S1	Dd lat	68,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P1	Df	21,13
P1	Dd lat	27,43
S1	Df	16,52
S1	Dd lat	18,20

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
P1	Df	93,4
P1	Dd lat	91,1
S1	Df	80,1
S1	Dd lat	81,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P1	Df	21,75

P1	Dd lat	28,68
S1	Df	17,14
S1	Dd lat	19,45

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	44,0
P1	Df	85,9
P1	Dd lat	76,2
S1	Df	72,7
S1	Dd lat	66,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
P1	Df	21,13
P1	Dd lat	27,43
S1	Df	16,52
S1	Dd lat	18,20

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
M1	Df	63,9
M1	Dd lat	66,6
P1	Df	93,3
P1	Dd lat	91,1
S1	Df	80,1
S1	Dd lat	81,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M1	Df	15,46
M1	Dd lat	16,08
P1	Df	21,75
P1	Dd lat	28,68
S1	Df	17,14
S1	Dd lat	19,45

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
4	1	Facciata Aula 1 (Nord)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **12** Descrizione: **Aula 1**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M6	Pilastro esterno	0,61	0	-	-
M1	Parete esterna	22,56	0	-	-
M6	Pilastro esterno	0,67	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **48,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
M3	Df	74,6
M3	Dd lat	80,6
P2	Df	80,7
P2	Dd lat	82,4
S2	Df	78,0
S2	Dd lat	80,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M3	Df	22,58
M3	Dd lat	30,33
P2	Df	17,14
P2	Dd lat	19,45
S2	Df	16,21
S2	Dd lat	17,60

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	44,4
P2	Df	73,4
P2	Dd lat	67,9
S2	Df	70,7
S2	Dd lat	66,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	Df	16,52
P2	Dd lat	18,20
S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>57,7</i>
<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>64,0</i>
<i>M1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>66,8</i>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>80,6</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>82,4</i>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>78,0</i>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>80,6</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>15,46</i>
<i>M1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>16,08</i>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>17,14</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>19,45</i>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>16,21</i>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>17,60</i>

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
<i>5</i>	<i>1</i>	<i>Facciata Aula 1 (Ovest)</i>

Locale ricevente:

Zona: *1* Locale: *12* Descrizione: *Aula 1*

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
<i>M1</i>	<i>Parete esterna</i>	<i>24,08</i>	<i>0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ *57,2* dB

Limite DPCM 5/12/97 *48* dB

Verifica *Positiva*

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: *M1 Parete esterna*

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>53,4</i>
<i>M6</i>	<i>Df</i>	<i>79,5</i>
<i>M6</i>	<i>Dd lat</i>	<i>78,0</i>
<i>M4</i>	<i>Df</i>	<i>79,2</i>
<i>M4</i>	<i>Dd lat</i>	<i>79,1</i>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>77,9</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>76,9</i>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>75,2</i>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>75,0</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M6	Df	15,46
M6	Dd lat	16,08
M4	Df	15,97
M4	Dd lat	17,11
P2	Df	16,52
P2	Dd lat	18,20
S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
6	1	Facciata Aula 2 (Nord)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **13** Descrizione: **Aula 2**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M1	Parete esterna	22,92	0	-	-
M6	Pilastro esterno	0,86	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **48,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	44,5
M3	Df	84,3
M3	Dd lat	84,4
P2	Df	73,4
P2	Dd lat	68,0
S2	Df	70,8
S2	Dd lat	66,1

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M3	Df	23,20
M3	Dd lat	31,58
P2	Df	16,52
P2	Dd lat	18,20
S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>57,7</i>
<i>M3</i>	<i>Df</i>	<i>76,0</i>
<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	<i>82,1</i>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>80,6</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>82,4</i>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>78,0</i>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>80,6</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M3</i>	<i>Df</i>	<i>22,58</i>
<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	<i>30,33</i>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>17,14</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>19,45</i>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>16,21</i>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>17,60</i>

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
<i>7</i>	<i>1</i>	<i>Facciata Aula 3 (Est)</i>

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **14** Descrizione: **Aula 3**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
<i>M1</i>	<i>Parete esterna</i>	<i>22,71</i>	<i>0</i>	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **51,9** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>47,9</i>
<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>77,1</i>
<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>75,2</i>
<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>73,8</i>
<i>M1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>71,0</i>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>75,2</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>71,5</i>

S2	Df	72,5
S2	Dd lat	69,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M5	Df	16,90
M5	Dd lat	18,97
M1	Df	14,83
M1	Dd lat	14,83
P2	Df	16,52
P2	Dd lat	18,20
S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
8	1	Facciata Aula 3 (Nord)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **14** Descrizione: **Aula 3**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M1	Parete esterna	22,94	0	-	-
M6	Pilastro esterno	0,73	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **48,6** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	44,5
M1	Df	72,1
M1	Dd lat	67,6
P2	Df	73,4
P2	Dd lat	68,0
S2	Df	70,8
S2	Dd lat	66,1

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M1	Df	14,83
M1	Dd lat	14,83
P2	Df	16,52

P2	Dd lat	18,20
S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
M3	Df	75,3
M3	Dd lat	81,4
P2	Df	80,6
P2	Dd lat	82,4
S2	Df	78,0
S2	Dd lat	80,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni Dv,ij,n [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	Dv,ij,n
M3	Df	22,58
M3	Dd lat	30,33
P2	Df	17,14
P2	Dd lat	19,45
S2	Df	16,21
S2	Dd lat	17,60

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
9	1	Facciata Aula 4 (Sud)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **15** Descrizione: **Aula 4**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M6	Pilastro esterno	0,94	0	-	-
M1	Parete esterna	22,30	0	-	-
M6	Pilastro esterno	0,74	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **48,7** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
M8	Df	73,2

M8	Dd lat	82,8
P2	Df	80,6
P2	Dd lat	82,4
S2	Df	78,0
S2	Dd lat	80,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
M8	Df	22,75
M8	Dd lat	30,67
P2	Df	17,14
P2	Dd lat	19,45
S2	Df	16,21
S2	Dd lat	17,60

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	44,4
P2	Df	73,4
P2	Dd lat	67,9
S2	Df	70,7
S2	Dd lat	66,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
P2	Df	16,52
P2	Dd lat	18,20
S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
M3	Df	75,4
M3	Dd lat	81,4
P2	Df	80,6
P2	Dd lat	82,4
S2	Df	78,0
S2	Dd lat	80,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
M3	Df	22,58
M3	Dd lat	30,33
P2	Df	17,14
P2	Dd lat	19,45
S2	Df	16,21

S2	Dd lat	17,60
-----------	---------------	--------------

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
10	1	Facciata Aula 5 (Sud)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **16** Descrizione: **Aula 5**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M6	Pilastro esterno	0,72	0	-	-
M1	Parete esterna	22,24	0	-	-
M6	Pilastro esterno	0,83	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **48,6** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
M3	Df	75,3
M3	Dd lat	81,3
P2	Df	80,6
P2	Dd lat	82,4
S2	Df	78,0
S2	Dd lat	80,5

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M3	Df	22,58
M3	Dd lat	30,33
P2	Df	17,14
P2	Dd lat	19,45
S2	Df	16,21
S2	Dd lat	17,60

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	44,4
P2	Df	73,3
P2	Dd lat	67,8
S2	Df	70,7

S2	Dd lat	66,0
-----------	---------------	-------------

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
P2	Df	16,52
P2	Dd lat	18,20
S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
M3	Df	75,9
M3	Dd lat	81,9
P2	Df	80,6
P2	Dd lat	82,4
S2	Df	78,0
S2	Dd lat	80,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M3	Df	22,58
M3	Dd lat	30,33
P2	Df	17,14
P2	Dd lat	19,45
S2	Df	16,21
S2	Dd lat	17,60

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
11	1	Facciata Aula 6 (Sud)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **17** Descrizione: **Aula 6**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M6	Pilastro esterno	0,88	0	-	-
M1	Parete esterna	22,06	0	-	-
M6	Pilastro esterno	1,19	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **48,8** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>57,7</i>
<i>M3</i>	<i>Df</i>	<i>76,1</i>
<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	<i>82,2</i>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>80,6</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>82,4</i>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>78,0</i>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>80,6</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M3</i>	<i>Df</i>	<i>22,58</i>
<i>M3</i>	<i>Dd lat</i>	<i>30,33</i>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>17,14</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>19,45</i>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>16,21</i>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>17,60</i>

Elemento di facciata: ***M1 Parete esterna***

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>44,3</i>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>73,3</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>67,8</i>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>70,7</i>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>66,0</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>16,52</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>18,20</i>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>15,59</i>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>16,35</i>

Elemento di facciata: ***M6 Pilastro esterno***

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>57,7</i>
<i>M9</i>	<i>Df</i>	<i>73,5</i>
<i>M9</i>	<i>Dd lat</i>	<i>83,1</i>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<i>80,7</i>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>82,4</i>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<i>78,0</i>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<i>80,6</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
----------------------------	----------	--------------

M9	Df	22,35
M9	Dd lat	29,88
P2	Df	17,14
P2	Dd lat	19,45
S2	Df	16,21
S2	Dd lat	17,60

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
12	1	Facciata Laboratorio elettrico (Sud)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **18** Descrizione: **Laboratorio elettrico**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M6	Pilastro esterno	0,94	0	-	-
M1	Parete esterna	19,98	0	-	-
M6	Pilastro esterno	1,74	0	-	-
M1	Parete esterna	19,86	0	-	-
M6	Pilastro esterno	1,74	0	-	-
M1	Parete esterna	14,01	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **53,3** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
M8	Df	73,7
M8	Dd lat	83,3
P1	Df	93,4
P1	Dd lat	91,1
S1	Df	80,1
S1	Dd lat	81,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M8	Df	22,75
M8	Dd lat	30,67
P1	Df	21,75
P1	Dd lat	28,68
S1	Df	17,14
S1	Dd lat	19,45

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>43,6</i>
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>85,7</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>75,8</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>72,5</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>66,5</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>21,13</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>27,43</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>16,52</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>18,20</i>

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>57,7</i>
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>93,4</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>91,1</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>80,1</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>81,9</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>21,75</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>28,68</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>17,14</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>19,45</i>

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>45,2</i>
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>86,6</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>77,4</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>73,3</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>68,2</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $Dv_{ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$Dv_{ij,n}$
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>21,13</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>27,43</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>16,52</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>18,20</i>

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>57,7</i>
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>93,4</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>91,1</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>80,1</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>81,9</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>21,75</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>28,68</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>17,14</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>19,45</i>

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>43,8</i>
<i>M10</i>	<i>Df</i>	<i>78,5</i>
<i>M10</i>	<i>Dd lat</i>	<i>82,0</i>
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>85,8</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>76,0</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>72,6</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>66,7</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M10</i>	<i>Df</i>	<i>23,21</i>
<i>M10</i>	<i>Dd lat</i>	<i>31,58</i>
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>21,13</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>27,43</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>16,52</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>18,20</i>

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
<i>13</i>	<i>1</i>	<i>Facciata Corridoio (Est)</i>

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
<i>M1</i>	<i>Parete esterna</i>	<i>13,20</i>	<i>0</i>	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **53,1** dB
Limite DPCM 5/12/97 **48** dB
Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	44,8
M5	Df	80,0
M5	Dd lat	82,7
M6	Df	73,2
M6	Dd lat	67,3
P1	Df	86,4
P1	Dd lat	77,0
S1	Df	73,1
S1	Dd lat	67,8

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M5	Df	23,12
M5	Dd lat	31,40
M6	Df	15,46
M6	Dd lat	16,08
P1	Df	21,13
P1	Dd lat	27,43
S1	Df	16,52
S1	Dd lat	18,20

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
14	1	Facciata Corridoio (Nord)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **19** Descrizione: **Corridoio**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M6	Pilastro esterno	0,56	0	-	-
M1	Parete esterna	13,96	0	-	-
M1	Parete esterna	13,96	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **54,3** dB
Limite DPCM 5/12/97 **48** dB
Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>57,7</i>
<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>63,7</i>
<i>M1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>66,5</i>
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>93,4</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>91,1</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>80,1</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>81,9</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>M1</i>	<i>Df</i>	<i>15,46</i>
<i>M1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>16,08</i>
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>21,75</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>28,68</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>17,14</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>19,45</i>

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>46,1</i>
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>86,8</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>78,1</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>73,5</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>68,9</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>21,13</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>27,43</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>16,52</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>18,20</i>

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<i>46,1</i>
<i>M5</i>	<i>Df</i>	<i>80,9</i>
<i>M5</i>	<i>Dd lat</i>	<i>84,2</i>
<i>P1</i>	<i>Df</i>	<i>102,9</i>
<i>P1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>94,2</i>
<i>S1</i>	<i>Df</i>	<i>89,7</i>
<i>S1</i>	<i>Dd lat</i>	<i>85,0</i>

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale	Percorso	$D_{v,ij,n}$
------------------	----------	--------------

Ricevente		
M5	Df	23,12
M5	Dd lat	31,40
P1	Df	21,13
P1	Dd lat	27,43
S1	Df	16,52
S1	Dd lat	18,20

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
15	1	Facciata Corridoio 1 piano (Est)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M1	Parete esterna	0,82	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **73,0** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	53,4
M10	Df	70,5
M10	Dd lat	78,8
M4	Df	64,5
M4	Dd lat	64,4
P3	Df	79,9
P3	Dd lat	78,9
S2	Df	75,2
S2	Dd lat	75,0

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M10	Df	23,21
M10	Dd lat	31,58
M4	Df	15,97
M4	Dd lat	17,11
P3	Df	17,55
P3	Dd lat	20,27
S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
16	1	Facciata Corridoio 1 piano (Est)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M1	Parete esterna	8,23	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **53,2** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	43,0
M4	Df	69,4
M4	Dd lat	64,0
M6	Df	69,7
M6	Dd lat	63,0
P3	Df	74,7
P3	Dd lat	68,6
S2	Df	70,0
S2	Dd lat	64,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M4	Df	15,97
M4	Dd lat	17,11
M6	Df	15,46
M6	Dd lat	16,08
P3	Df	17,55
P3	Dd lat	20,27
S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
17	1	Facciata Corridoio 1 piano (Nord)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m ²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M6	Pilastro esterno	0,97	0	-	-
M1	Parete esterna	17,23	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **54,1** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M6 Pilastro esterno**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	57,7
M1	Df	65,6
M1	Dd lat	68,4
P3	Df	82,7
P3	Dd lat	84,5
S2	Df	78,0
S2	Dd lat	80,6

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M1	Df	15,46
M1	Dd lat	16,08
P3	Df	18,18
P3	Dd lat	21,52
S2	Df	16,21
S2	Dd lat	17,60

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	46,8
M1	Df	72,0
M1	Dd lat	68,8
P3	Df	77,1
P3	Dd lat	72,8
S2	Df	72,3
S2	Dd lat	68,9

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M1	Df	14,83
M1	Dd lat	14,83
P3	Df	17,55
P3	Dd lat	20,27

S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Verifica strutture di facciata:

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
18	1	Facciata Corridoio 1 piano (Est)

Locale ricevente:

Zona: **1** Locale: **22** Descrizione: **Corridoio 1 piano**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m²]	ΔL_{fs} [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M1	Parete esterna	2,48	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ **68,4** dB

Limite DPCM 5/12/97 **48** dB

Verifica **Positiva**

Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:

Elemento di facciata: **M1 Parete esterna**

Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	Dd	53,4
M1	Df	66,9
M1	Dd lat	66,9
M5	Df	70,3
M5	Dd lat	71,0
P3	Df	84,1
P3	Dd lat	83,1
S2	Df	79,4
S2	Dd lat	79,2

Valori isolamento medio normalizzato di vibrazioni $D_{v,ij,n}$ [dB]:

Struttura locale Ricevente	Percorso	$D_{v,ij,n}$
M1	Df	14,83
M1	Dd lat	14,83
M5	Df	16,90
M5	Dd lat	18,97
P3	Df	17,55
P3	Dd lat	20,27
S2	Df	15,59
S2	Dd lat	16,35

Relazione attestante il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM)

La presente relazione attesta il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al Decreto ministeriale 23 giugno 2022 (che aggiorna il DM 24 dicembre 2015, il DM 11 gennaio 2017 e il DM 11 ottobre 2017).

Al Paragrafo 2.4.11 il DM 23 giugno 2022 prescrive i seguenti requisiti acustici per le gare di appalto degli edifici pubblici:

- I singoli elementi tecnici di ospedali e case di cura soddisfino il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A alla norma UNI 11367 e rispettino i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B della medesima norma.
- I valori prestazionali dei requisiti acustici passivi dei singoli elementi tecnici dell'edificio, definiti dalla norma UNI 11367, corrispondono almeno a quelli della classe II del prospetto 1 di tale norma.
- Le scuole soddisfino i valori di requisiti acustici passivi e confort acustico interno indicati nella UNI 11532-2.
- Gli ambienti interni, ad esclusione delle scuole, rispettino i valori indicati nell'Appendice C della UNI 11367.

Edificio scolastico

Categoria DCPM 5/12/97

E (Scuole)

b) Speech Transmission Index (STI), C50 e T60 degli ambienti interni:

RELAZIONE CARATTERISTICHE ACUSTICHE INTERNE

DATI DEL PROGETTO

Unità immobiliare	Scuola superiore Compagnoni Lugo
Destinazione d'uso	Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli
Committente	Provincia di Ravenna
Indirizzo	Via Lumagni, n. 26
Telefono	
E-mail	
Calcolo eseguito da	Pretolani Letizia
Commento	Aula didattica

RISULTATI SINTETICI DEL PROGETTO

T - Tempo di riverberazione

	Ambienti	T [s]
1	Aula 1	0,7
2	Aula 2	0,6
3	Aula 3	0,8
4	Aula 4	0,7
5	Aula 5	0,7
6	Aula 6	0,7
7	Laboratorio elettrico	0,5
8	Laboratorio meccanico	0,5

CALCOLO DELLE CARATTERISTICHE ACUSTICHE INTERNE

T, C50, STI – Caratteristiche acustiche interne

T - Tempo di riverberazione - DPCM 5/12/97

	Ambienti	Volume [m³]	T medio (250Hz - 2000Hz) [s]	T massimo [s]
1	Aula 1	177,8	0,71	1,20
2	Aula 2	177,73	0,63	1,20
3	Aula 3	175,85	0,76	1,20
4	Aula 4	169,17	0,68	1,20
5	Aula 5	168,23	0,69	1,20
6	Aula 6	170,55	0,70	1,20
7	Laboratorio elettrico	417,9	0,45	0,00
8	Laboratorio meccanico	465,09	0,47	0,00

T - Tempo di riverberazione ottimale - UNI 11367

	Ambienti	Volume [m³]	T [s]						T ottimale [s]	T max [s]
			125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz		
1	Aula 1	177,8	0,56	0,64	0,66	0,80	0,72	0,70	0,75	0,90
2	Aula 2	177,73	0,56	0,59	0,59	0,70	0,63	0,62	0,75	0,90
3	Aula 3	175,85	0,74	0,74	0,73	0,84	0,75	0,72	0,75	0,90
4	Aula 4	169,17	0,61	0,65	0,64	0,76	0,68	0,66	0,74	0,89
5	Aula 5	168,23	0,62	0,66	0,65	0,76	0,69	0,66	0,74	0,89
6	Aula 6	170,55	0,63	0,67	0,66	0,77	0,70	0,67	0,74	0,89
7	Laboratorio elettrico	417,9	0,61	0,49	0,44	0,46	0,42	0,41	0,00	0,00
8	Laboratorio meccanico	465,09	0,72	0,52	0,46	0,47	0,43	0,42	0,00	0,00

T - Tempo di riverberazione - intervallo di conformità - UNI 11532

	Ambienti	Volume [m³]	T [s]					
			125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
1	Aula 1	177,8	0,56	0,64	0,66	0,80	0,72	0,70
	Intervallo di conformità [s]		0,45 - 1,00	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,45 - 0,83
2	Aula 2	177,73	0,56	0,59	0,59	0,70	0,63	0,62
	Intervallo di conformità [s]		0,45 - 1,00	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,45 - 0,83
3	Aula 3	175,85	0,74	0,74	0,73	0,84	0,75	0,72
	Intervallo di conformità [s]		0,45 - 1,00	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,45 - 0,83
4	Aula 4	169,17	0,61	0,65	0,64	0,76	0,68	0,66
	Intervallo di conformità [s]		0,44 - 0,99	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,44 - 0,82
5	Aula 5	168,23	0,62	0,66	0,65	0,76	0,69	0,66
	Intervallo di conformità [s]		0,44 - 0,99	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,44 - 0,82
6	Aula 6	170,55	0,63	0,67	0,66	0,77	0,70	0,67
	Intervallo di conformità [s]		0,45 - 0,99	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,45 - 0,82
7	Laboratorio elettrico	417,9	0,61	0,49	0,44	0,46	0,42	0,41
	Intervallo di conformità [s]		0,35 - 0,77	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64	0,35 - 0,64
8	Laboratorio meccanico	465,09	0,72	0,52	0,46	0,47	0,43	0,42
	Intervallo di conformità [s]		0,35 - 0,77	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64	0,35 - 0,64

STI, C50 - Indice di trasmissione del parlato e Chiarezza - UNI 11532

	Ambienti	Volume [m³]	STI	STI minimo	C50 medio	C50 minimo
--	----------	-------------	-----	------------	-----------	------------

1	Aula 1	177,8	0,00	0,55	0,0	2
2	Aula 2	177,73	0,00	0,55	0,0	2
3	Aula 3	175,85	0,00	0,55	0,0	2
4	Aula 4	169,17	0,00	0,55	0,0	2
5	Aula 5	168,23	0,00	0,55	0,0	2
6	Aula 6	170,55	0,00	0,55	0,0	2
7	Laboratorio elettrico	417,9	0,00	0,00	0,0	0
8	Laboratorio meccanico	465,09	0,00	0,00	0,0	0

Aula 1

Caratteristiche dell'ambiente

Dati geometrici

Volume dell'ambiente vuoto [m ³]	177,8
Volume netto dell'aria [m ³]	177,8

Condizioni interne

Temperatura [°C]	20
Umidità relativa [%]	50 - 70

Area totale di assorbimento equivalente dell'aria						
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
A [m ²]	0,07	0,21	0,43	0,71	1,21	2,92

Valori di riferimento

DPCM 5/12/1997	Edificio scolastico	Aula
	T medio (250Hz - 2kHz) [s]	1,2

UNI 11367:2010	Ambiente adibito a	Ascolto del parlato (50-2000 m ³)
	T ottimale (500Hz - 1kHz) [s]	0,75
	T massimo (250Hz - 4kHz) [s]	0,90

UNI 11532-2:2020	A2 - Parlato/conferenza	Senza impianto di amplificazione o con impianto spento
	T ottimale [s]	0,69
	STI minimo	0,55
	C50 minimo [dB]	2

Tempo di riverberazione

Coefficienti di assorbimento materiali/elementi

Materiale	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Porta in legno laccata	0,10	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	0,05	0,33	0,43	0,32	0,38	0,37
Marmo, piastrelle, clinker	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Finestre (vetri doppi)	0,28	0,20	0,11	0,06	0,03	0,02
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Minerval 22	0,52	0,82	0,95	0,91	1,00	1,00

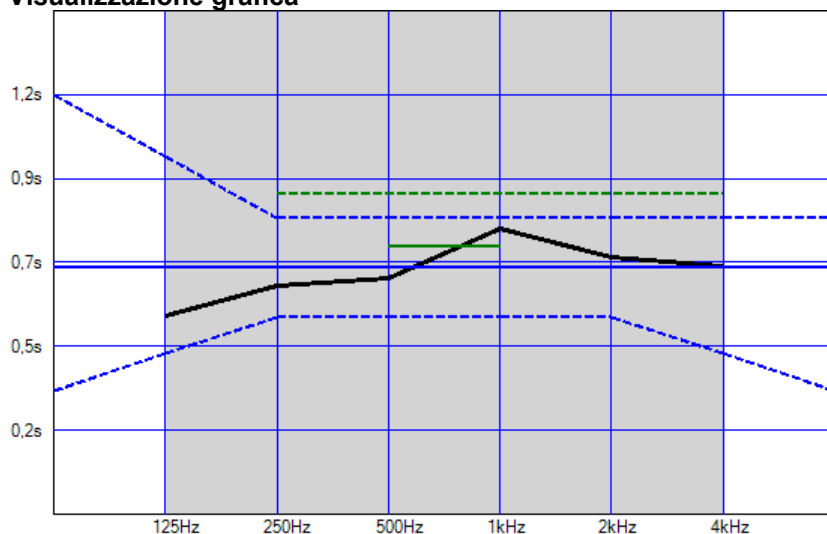
Aree assorbimento equivalenti

Materiale	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Porta in legno laccata	2,00	0,20	0,16	0,12	0,10	0,10	0,10
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26	1,30	8,58	11,18	8,32	9,88	9,62
Marmo, piastrelle, clinker	52,76	0,53	0,53	1,06	1,06	1,58	1,58
Cartongesso 12 mm su montanti	89,06	26,72	13,36	8,91	6,23	6,23	6,23
Finestre (vetri doppi)	9,52	2,67	1,90	1,05	0,57	0,29	0,19
Cartongesso 12 mm su montanti	35,08	10,52	5,26	3,51	2,46	2,46	2,46
Minerval 22	17,68	9,19	14,50	16,80	16,09	17,68	17,68

Visualizzazione tabellare

Procedimento tabellare	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T calcolato [s]	0,56	0,64	0,66	0,80	0,72	0,70
Intervalli di conformità (UNI 11532) [s]	0,45-1,00	0,55-0,83	0,55-0,83	0,55-0,83	0,55-0,83	0,45-0,83
T ottimale (UNI 11532) [s]	0,69					
T ottimale (UNI 11367) [s]			0,75			
T massimo (UNI 11367) [s]		0,90				
T massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20					
T medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,71					
Limite DPCM 5/12/1997 verificato	✓					

Visualizzazione grafica



T calcolato

T ottimale
UNI 11367

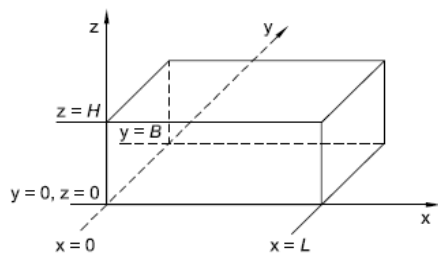
T massimo
UNI 11367

T ottimale
UNI 11532

Intervallo di conformità

Distribuzione irregolare dell'assorbimento

Dati geometrici



$L [m] = 0,0$
 $B [m] = 0,0$
 $H [m] = 0,0$

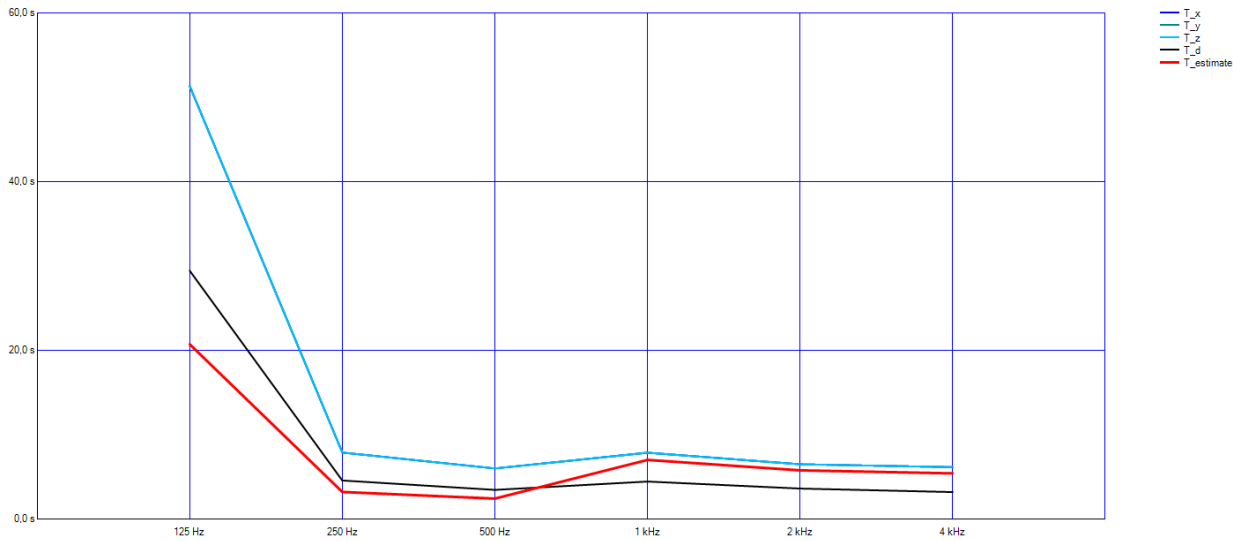
Distribuzione di superfici e oggetti, coefficienti di dispersione delle superfici

Superficie	Descrizione	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
$\delta x=0$								
	Porta in legno laccata	2						
	Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26						
	Marmo, piastrelle, clinker	52,76						
	Cartongesso 12 mm su montanti	89,06						
	Finestre (vetri doppi)	9,52						
	Cartongesso 12 mm su montanti	35,08						
	Minerval 22	17,68						

Risultati

Frequenza di transizione [Hz]	535
-------------------------------	-----

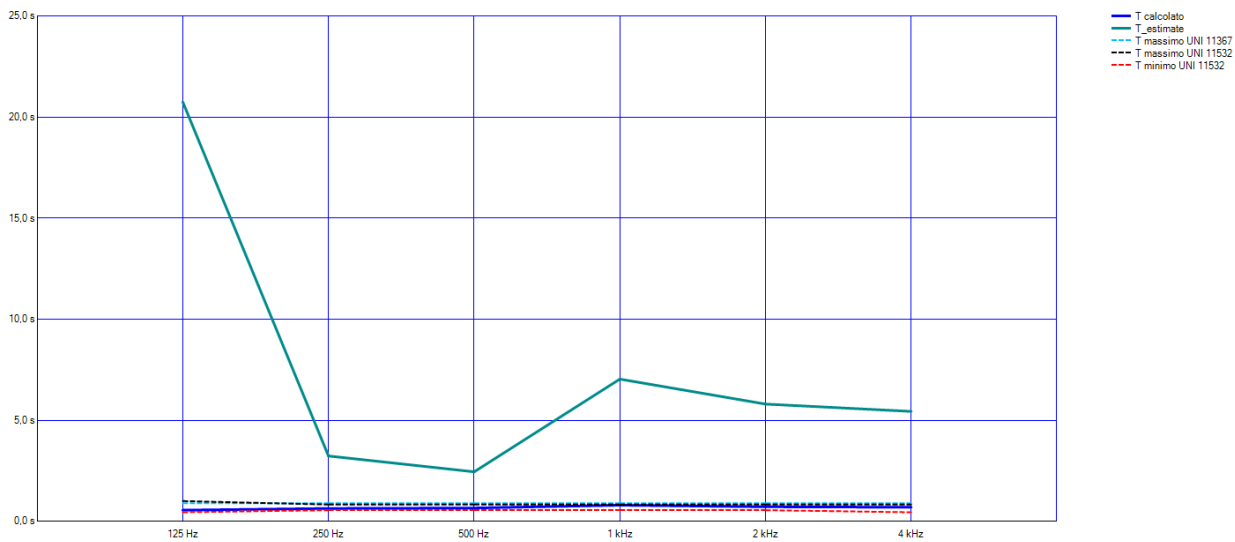
Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_x [s]	51,35	7,91	6,03	7,89	6,52	6,18
T_y [s]	51,35	7,91	6,03	7,89	6,52	6,18
T_z [s]	51,35	7,91	6,03	7,89	6,52	6,18
T_d [s]	29,46	4,59	3,48	4,47	3,64	3,22
T_estimate [s]	20,75	3,24	2,45	7,04	5,80	5,44

Confronto grafico



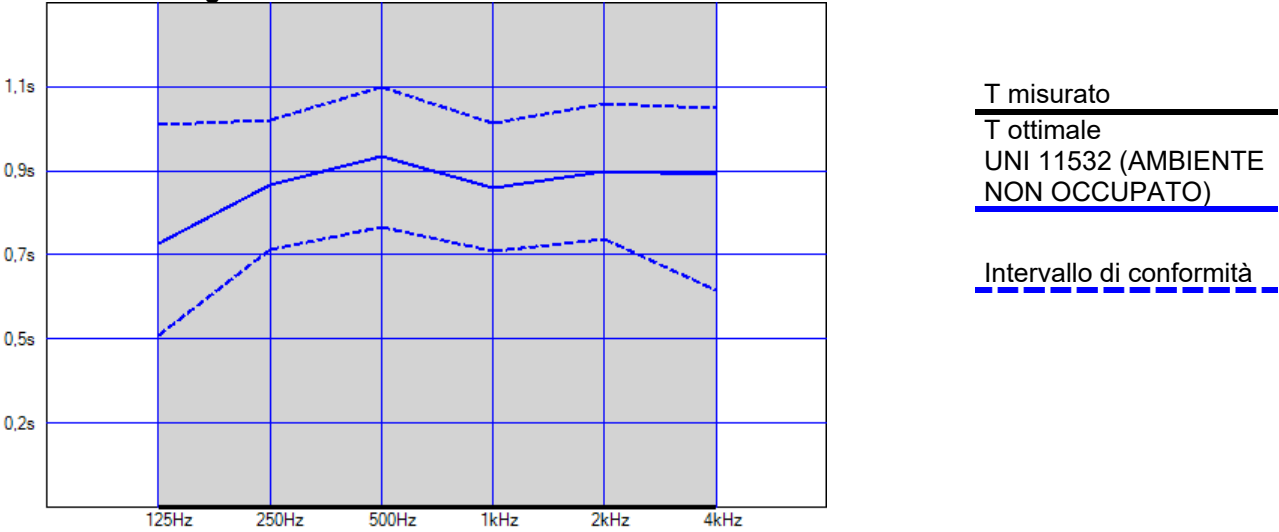
Confronto tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_calcolato [s]	0,56	0,64	0,66	0,80	0,72	0,70
T_estimate [s]	20,75	3,24	2,45	7,04	5,80	5,44
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,35 - 1,18	0,45 - 1,00	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	

T_ottimale (UNI 11532) [s]	0,69
T_ottimale (UNI 11367) [s]	0,75
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,90
T_massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20
T_calcolato medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,71
T_estimate medio (250Hz - 2kHz) [s]	4,63

Tempo di riverberazione misurato

Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T misurato [s]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T ottimale non occupato [s]	0,72	0,88	0,95	0,87	0,91	0,90
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,46 - 1,04	0,70 - 1,05	0,76 - 1,14	0,69 - 1,04	0,73 - 1,09	0,59 - 1,09

Aula 2

Caratteristiche dell'ambiente

Dati geometrici

Volume dell'ambiente vuoto [m ³]	177,7
Volume netto dell'aria [m ³]	177,7

Condizioni interne

Temperatura [°C]	20
Umidità relativa [%]	50 - 70

Area totale di assorbimento equivalente dell'aria						
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
A [m ²]	0,07	0,21	0,43	0,71	1,21	2,91

Valori di riferimento

DPCM 5/12/1997	Edificio scolastico	Aula
	T medio (250Hz - 2kHz) [s]	1,2

UNI 11367:2010	Ambiente adibito a	Ascolto del parlato (50-2000 m ³)
	T ottimale (500Hz - 1kHz) [s]	0,75
	T massimo (250Hz - 4kHz) [s]	0,90

UNI 11532-2:2020	A2 - Parlato/conferenza	Senza impianto di amplificazione o con impianto spento
	T ottimale [s]	0,69
	STI minimo	0,55
	C50 minimo [dB]	2

Tempo di riverberazione

Coefficienti di assorbimento materiali/elementi

Materiale	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Finestre (vetri doppi)	0,28	0,20	0,11	0,06	0,03	0,02
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	0,05	0,33	0,43	0,32	0,38	0,37
Minerval A22	0,52	0,82	0,95	0,91	1,00	1,00
Intonaco di calce e cemento	0,03	0,03	0,02	0,04	0,05	0,05
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Minerval A22	0,52	0,82	0,95	0,91	1,00	1,00
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07

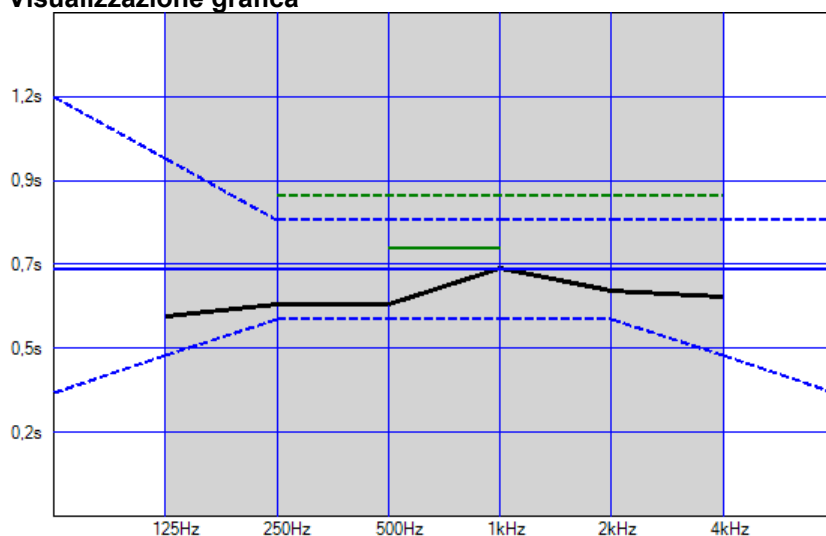
Aree assorbimento equivalenti

Materiale	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	52,74	0,53	0,53	1,05	1,05	1,05	1,05
Finestre (vetri doppi)	9,52	2,67	1,90	1,05	0,57	0,29	0,19
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26	1,30	8,58	11,18	8,32	9,88	9,62
Minerval A22	10,68	5,55	8,76	10,15	9,72	10,68	10,68
Intonaco di calce e cemento	12,69	0,38	0,38	0,25	0,51	0,63	0,63
Cartongesso 12 mm su montanti	39,40	11,82	5,91	3,94	2,76	2,76	2,76
Minerval A22	13,34	6,94	10,94	12,67	12,14	13,34	13,34
Cartongesso 12 mm su montanti	71,48	21,44	10,72	7,15	5,00	5,00	5,00

Visualizzazione tabellare

Procedimento tabulare	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T calcolato [s]	0,56	0,59	0,59	0,70	0,63	0,62
Intervalli di conformità (UNI 11532) [s]	0,45-1,00	0,55-0,83	0,55-0,83	0,55-0,83	0,55-0,83	0,45-0,83
T ottimale (UNI 11532) [s]	0,69					
T ottimale (UNI 11367) [s]			0,75			
T massimo (UNI 11367) [s]		0,90				
T massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20					
T medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,63					
Limite DPCM 5/12/1997 verificato	✓					

Visualizzazione grafica



T calcolato

T ottimale
UNI 11367

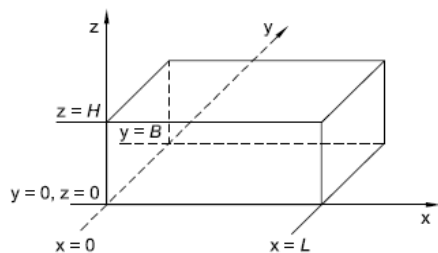
T massimo
UNI 11367

T ottimale
UNI 11532

Intervallo di conformità

Distribuzione irregolare dell'assorbimento

Dati geometrici



L [m] = 0,0
B [m] = 0,0
H [m] = 0,0

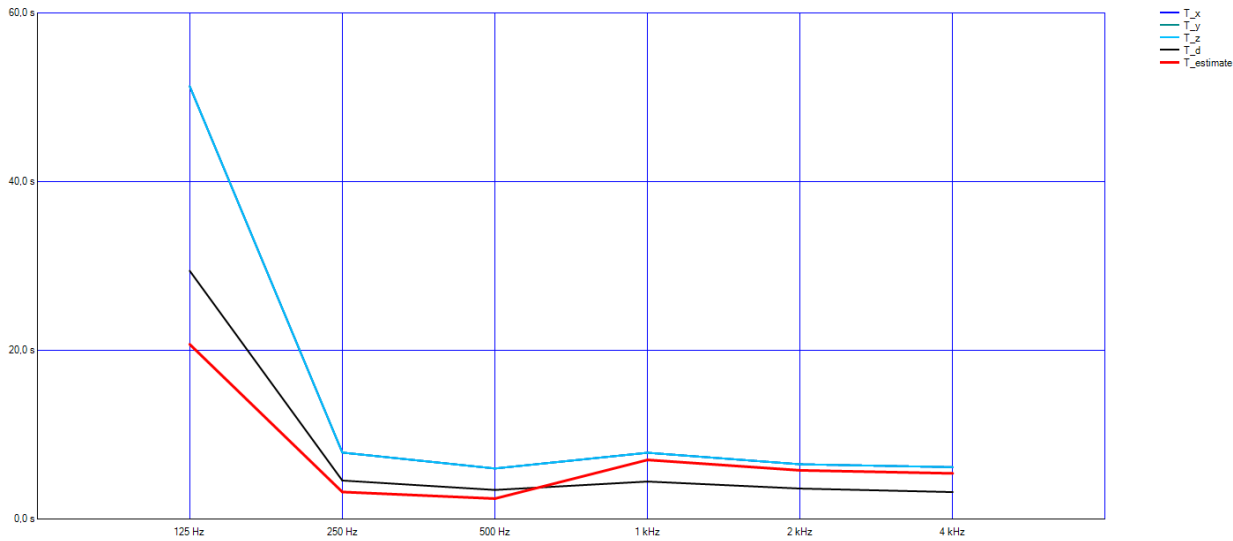
Distribuzione di superfici e oggetti, coefficienti di dispersione delle superfici

Superficie	Descrizione	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
$\delta x=0$								
	Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	52,74						
	Finestre (vetri doppi)	9,52						
	Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26						
	Minerval A22	10,68						
	Intonaco di calce e cemento	12,69						
	Cartongesso 12 mm su montanti	39,4						
	Minerval A22	13,34						
	Cartongesso 12 mm su montanti	71,48						

Risultati

Frequenza di transizione [Hz]	535
-------------------------------	-----

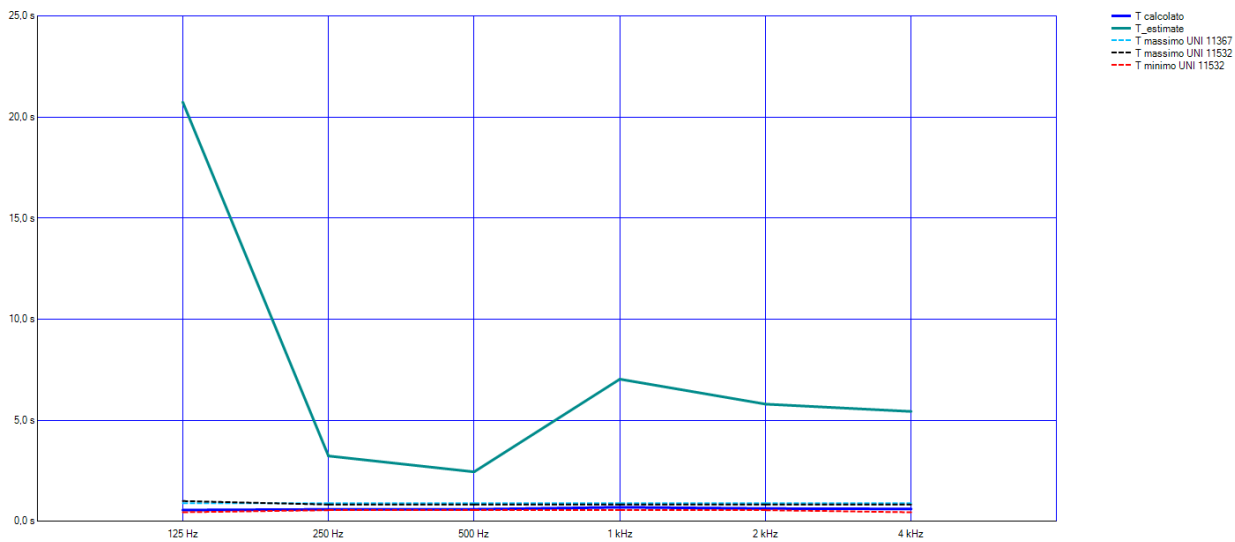
Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_x [s]	51,33	7,91	6,02	7,89	6,52	6,18
T_y [s]	51,33	7,91	6,02	7,89	6,52	6,18
T_z [s]	51,33	7,91	6,02	7,89	6,52	6,18
T_d [s]	29,45	4,59	3,48	4,47	3,64	3,22
T_estimate [s]	20,74	3,23	2,45	7,04	5,80	5,44

Confronto grafico



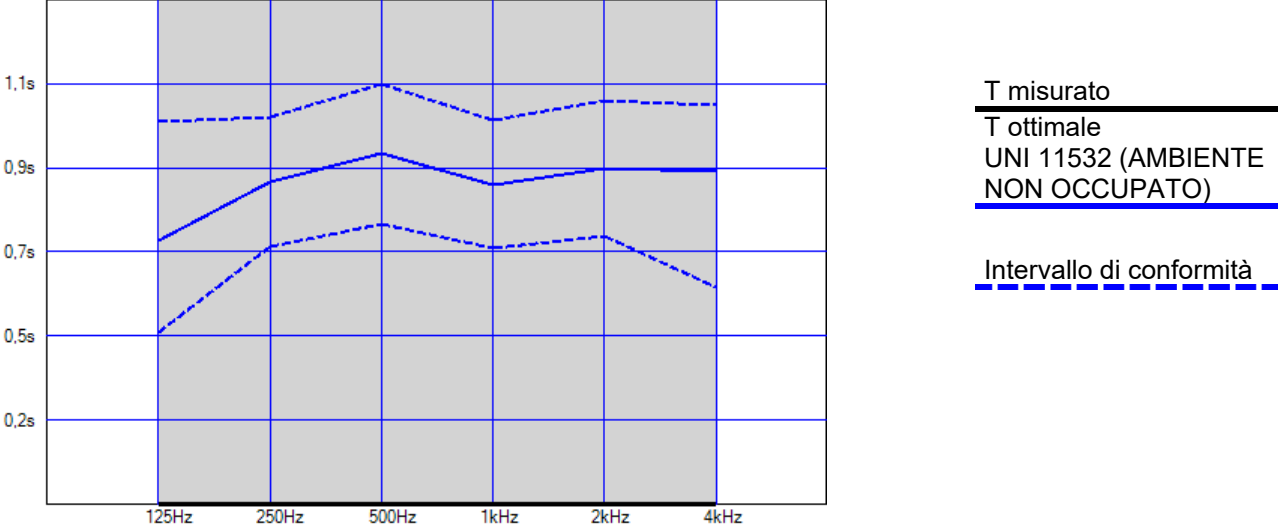
Confronto tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T calcolato [s]	0,56	0,59	0,59	0,70	0,63	0,62
T_estimate [s]	20,74	3,23	2,45	7,04	5,80	5,44
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,35 - 1,18	0,45 - 1,00	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83
T massimo (UNI 11367) [s]	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	

T ottimale (UNI 11532) [s]	0,69
T ottimale (UNI 11367) [s]	0,75
T massimo (UNI 11367) [s]	0,90
T massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20
T calcolato medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,63
T_estimate medio (250Hz - 2kHz) [s]	4,63

Tempo di riverberazione misurato

Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T misurato [s]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T ottimale non occupato [s]	0,72	0,88	0,95	0,87	0,91	0,90
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,46 - 1,04	0,70 - 1,05	0,76 - 1,14	0,69 - 1,04	0,73 - 1,09	0,59 - 1,09

Aula 3

Caratteristiche dell'ambiente

Dati geometrici

Volume dell'ambiente vuoto [m ³]	175,9
Volume netto dell'aria [m ³]	175,9

Condizioni interne

Temperatura [°C]	20
Umidità relativa [%]	50 - 70

Area totale di assorbimento equivalente dell'aria						
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
A [m ²]	0,07	0,21	0,42	0,70	1,20	2,88

Valori di riferimento

DPCM 5/12/1997	Edificio scolastico	Aula
	T medio (250Hz - 2kHz) [s]	1,2

UNI 11367:2010	Ambiente adibito a	Ascolto del parlato (50-2000 m ³)
	T ottimale (500Hz - 1kHz) [s]	0,75
	T massimo (250Hz - 4kHz) [s]	0,90

UNI 11532-2:2020	A2 - Parlato/conferenza	Senza impianto di amplificazione o con impianto spento
	T ottimale [s]	0,69
	STI minimo	0,55
	C50 minimo [dB]	2

Tempo di riverberazione

Coefficienti di assorbimento materiali/elementi

Materiale	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	0,05	0,33	0,43	0,32	0,38	0,37
Intonaco di calce e cemento	0,03	0,03	0,02	0,04	0,05	0,05
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Minerval A22	0,52	0,82	0,95	0,91	1,00	1,00

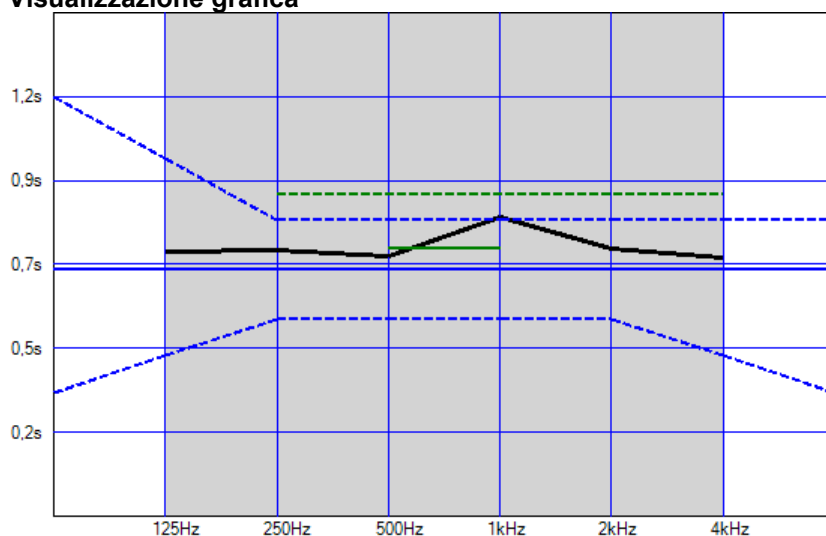
Aree assorbimento equivalenti

Materiale	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	52,18	0,52	0,52	1,04	1,04	1,04	1,04
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26	1,30	8,58	11,18	8,32	9,88	9,62
Intonaco di calce e cemento	33,22	1,00	1,00	0,66	1,33	1,66	1,66
Cartongesso 12 mm su montanti	52,28	15,68	7,84	5,23	3,66	3,66	3,66
Cartongesso 12 mm su montanti	34,52	10,36	5,18	3,45	2,42	2,42	2,42
Minerval A22	17,66	9,18	14,48	16,78	16,07	17,66	17,66

Visualizzazione tabellare

Procedimento tabulare	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T calcolato [s]	0,74	0,74	0,73	0,84	0,75	0,72
Intervalli di conformità (UNI 11532) [s]	0,45-1,00	0,55-0,83	0,55-0,83	0,55-0,83	0,55-0,83	0,45-0,83
T ottimale (UNI 11532) [s]	0,69					
T ottimale (UNI 11367) [s]			0,75			
T massimo (UNI 11367) [s]		0,90				
T massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20					
T medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,76					
Limite DPCM 5/12/1997 verificato	✓					

Visualizzazione grafica



T calcolato

T ottimale
UNI 11367

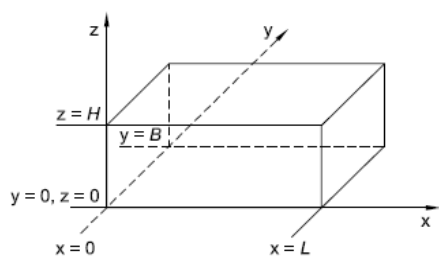
T massimo
UNI 11367

T ottimale
UNI 11532

Intervallo di conformità

Distribuzione irregolare dell'assorbimento

Dati geometrici



$L [m] = 0,0$
 $B [m] = 0,0$
 $H [m] = 0,0$

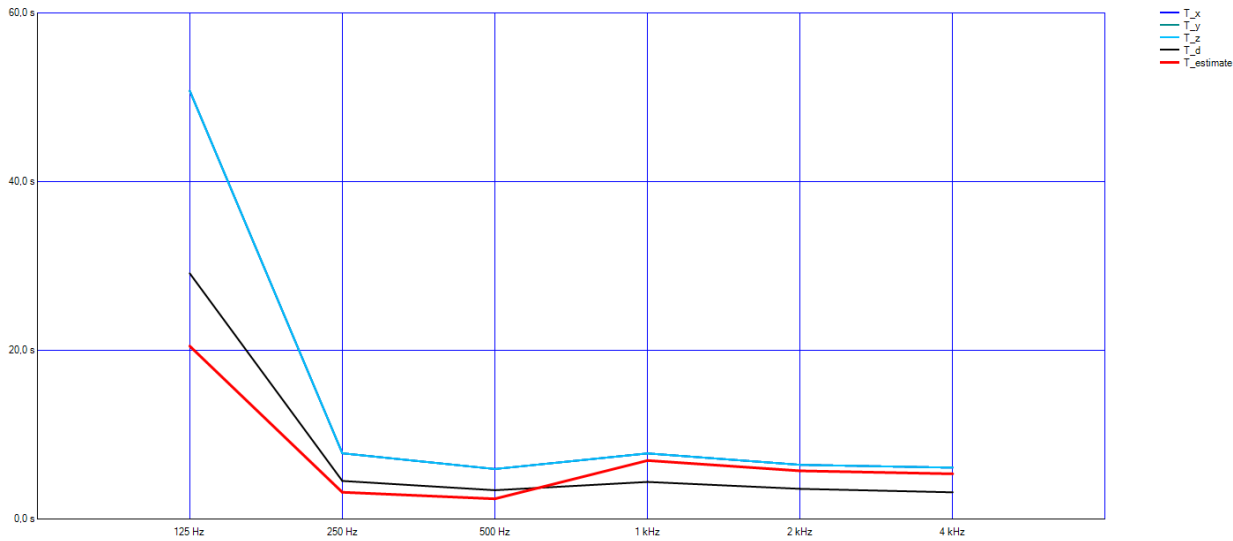
Distribuzione di superfici e oggetti, coefficienti di dispersione delle superfici

Superficie	Descrizione	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
$\delta x=0$								
Spazio centrale	Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	52,18						
	Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26						
	Intonaco di calce e cemento	33,22						
	Cartongesso 12 mm su montanti	52,28						
	Cartongesso 12 mm su montanti	34,52						
	Minerval A22	17,66						

Risultati

Frequenza di transizione [Hz]	537
-------------------------------	-----

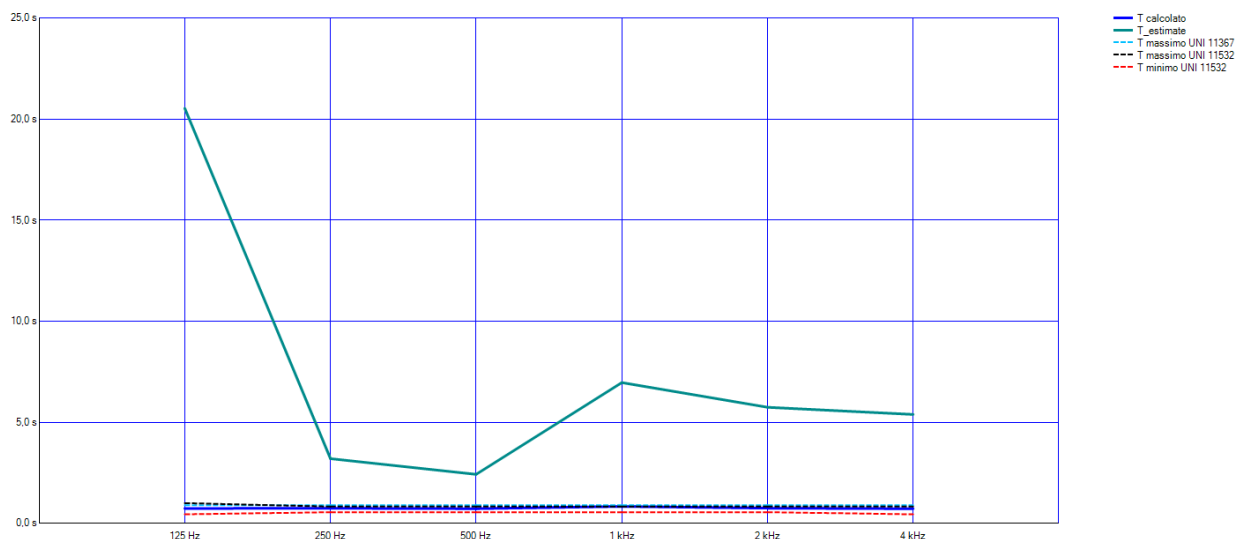
Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_x [s]	50,80	7,82	5,96	7,81	6,46	6,12
T_y [s]	50,80	7,82	5,96	7,81	6,46	6,12
T_z [s]	50,80	7,82	5,96	7,81	6,46	6,12
T_d [s]	29,16	4,55	3,44	4,43	3,61	3,20
T_estimate [s]	20,53	3,20	2,43	6,96	5,74	5,39

Confronto grafico



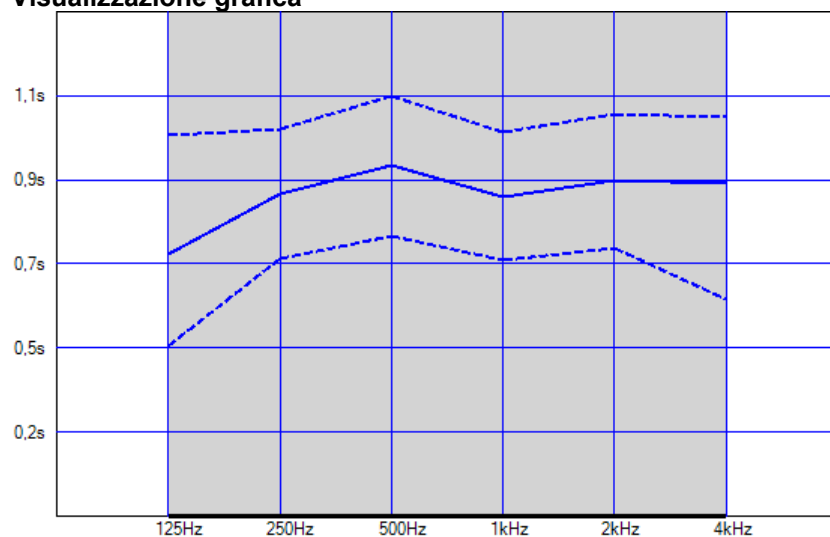
Confronto tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T calcolato [s]	0,74	0,74	0,73	0,84	0,75	0,72
T_estimate [s]	20,53	3,20	2,43	6,96	5,74	5,39
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,35 - 1,17	0,45 - 1,00	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83	0,55 - 0,83
T massimo (UNI 11367) [s]	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	

T ottimale (UNI 11532) [s]	0,69
T ottimale (UNI 11367) [s]	0,75
T massimo (UNI 11367) [s]	0,90
T massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20
T calcolato medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,76
T_estimate medio (250Hz - 2kHz) [s]	4,58

Tempo di riverberazione misurato

Visualizzazione grafica



T misurato

T ottimale

UNI 11532 (AMBIENTE
NON OCCUPATO)

Intervallo di conformità

Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T misurato [s]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T ottimale non occupato [s]	0,71	0,88	0,95	0,87	0,91	0,90
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,46 - 1,03	0,70 - 1,05	0,76 - 1,14	0,69 - 1,04	0,73 - 1,09	0,59 - 1,09

Aula 4

Caratteristiche dell'ambiente

Dati geometrici

Volume dell'ambiente vuoto [m ³]	169,2
Volume netto dell'aria [m ³]	169,2

Condizioni interne

Temperatura [°C]	20
Umidità relativa [%]	50 - 70

Area totale di assorbimento equivalente dell'aria						
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
A [m ²]	0,07	0,20	0,41	0,68	1,15	2,77

Valori di riferimento

DPCM 5/12/1997	Edificio scolastico	Aula
	T medio (250Hz - 2kHz) [s]	1,2

UNI 11367:2010	Ambiente adibito a	Ascolto del parlato (50-2000 m ³)
	T ottimale (500Hz - 1kHz) [s]	0,74
	T massimo (250Hz - 4kHz) [s]	0,89

UNI 11532-2:2020	A2 - Parlato/conferenza	Senza impianto di amplificazione o con impianto spento
	T ottimale [s]	0,68
	STI minimo	0,55
	C50 minimo [dB]	2

Tempo di riverberazione

Coefficienti di assorbimento materiali/elementi

Materiale	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	0,05	0,33	0,43	0,32	0,38	0,37
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Intonaco di calce e cemento	0,03	0,03	0,02	0,04	0,05	0,05
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Minerval 22	0,52	0,82	0,95	0,91	1,00	1,00

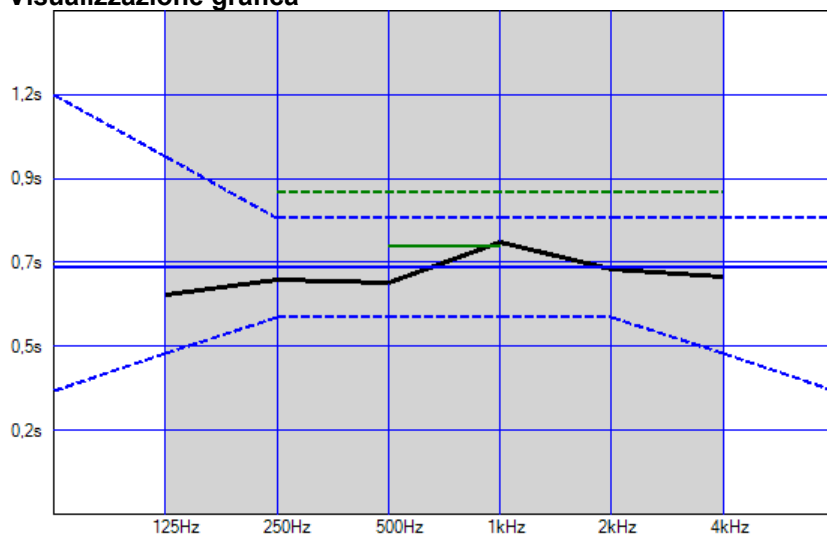
Aree assorbimento equivalenti

Materiale	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26	1,30	8,58	11,18	8,32	9,88	9,62
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	50,20	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Intonaco di calce e cemento	13,19	0,40	0,40	0,26	0,53	0,66	0,66
Cartongesso 12 mm su montanti	76,10	22,83	11,42	7,61	5,33	5,33	5,33
Cartongesso 12 mm su montanti	30,60	9,18	4,59	3,06	2,14	2,14	2,14
Minerval 22	19,60	10,19	16,07	18,62	17,84	19,60	19,60

Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T calcolato [s]	0,61	0,65	0,64	0,76	0,68	0,66
Intervalli di conformità (UNI 11532) [s]	0,44-0,99	0,55-0,82	0,55-0,82	0,55-0,82	0,55-0,82	0,44-0,82
T ottimale (UNI 11532) [s]	0,68					
T ottimale (UNI 11367) [s]			0,74			
T massimo (UNI 11367) [s]		0,89				
T massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20					
T medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,68					
Limite DPCM 5/12/1997 verificato	✓					

Visualizzazione grafica



T calcolato

T ottimale
UNI 11367

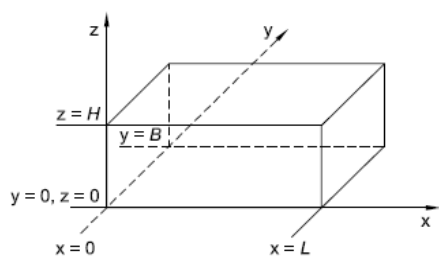
T massimo
UNI 11367

T ottimale
UNI 11532

Intervallo di conformità

Distribuzione irregolare dell'assorbimento

Dati geometrici



L [m] = 0,0
B [m] = 0,0
H [m] = 0,0

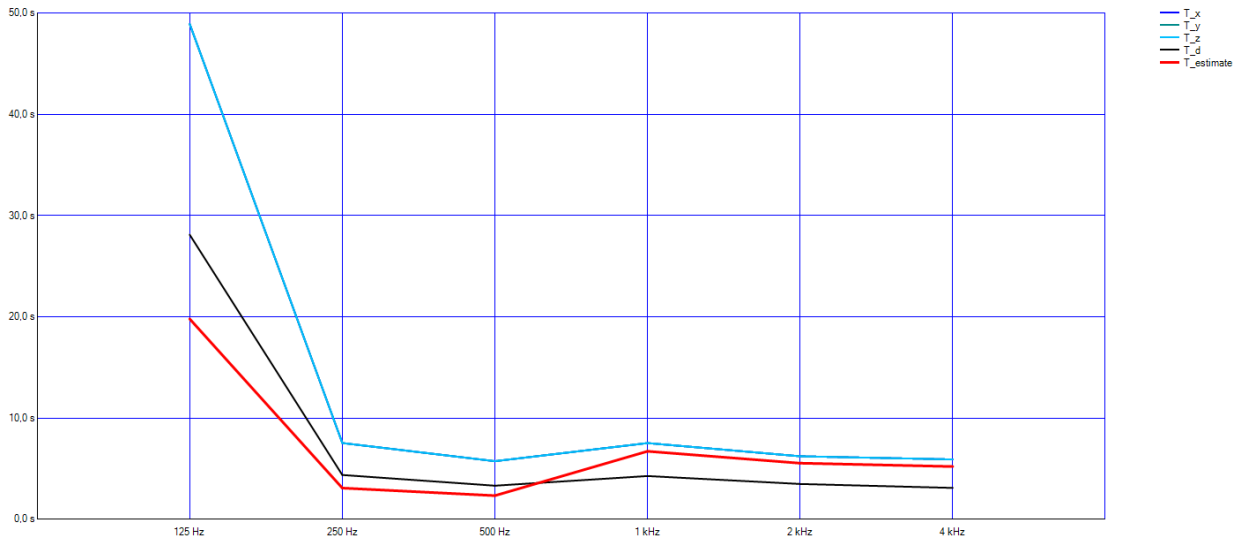
Distribuzione di superfici e oggetti, coefficienti di dispersione delle superfici

Superficie	Descrizione	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
$\delta x=0$								
Spazio centrale	Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26						
	Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	50,2						
	Intonaco di calce e cemento	13,19						
	Cartongesso 12 mm su montanti	76,1						
	Cartongesso 12 mm su montanti	30,6						
	Minerval 22	19,6						

Risultati

Frequenza di transizione [Hz]	544
-------------------------------	-----

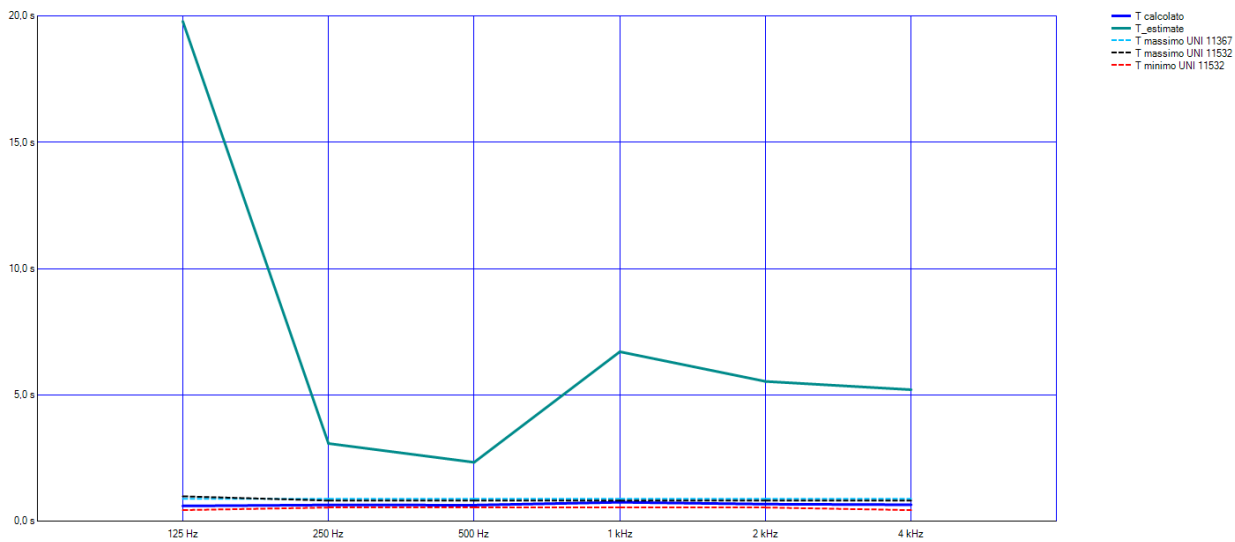
Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_x [s]	48,93	7,53	5,74	7,53	6,22	5,92
T_y [s]	48,93	7,53	5,74	7,53	6,22	5,92
T_z [s]	48,93	7,53	5,74	7,53	6,22	5,92
T_d [s]	28,10	4,38	3,32	4,27	3,48	3,10
T_estimate [s]	19,79	3,08	2,34	6,71	5,54	5,21

Confronto grafico



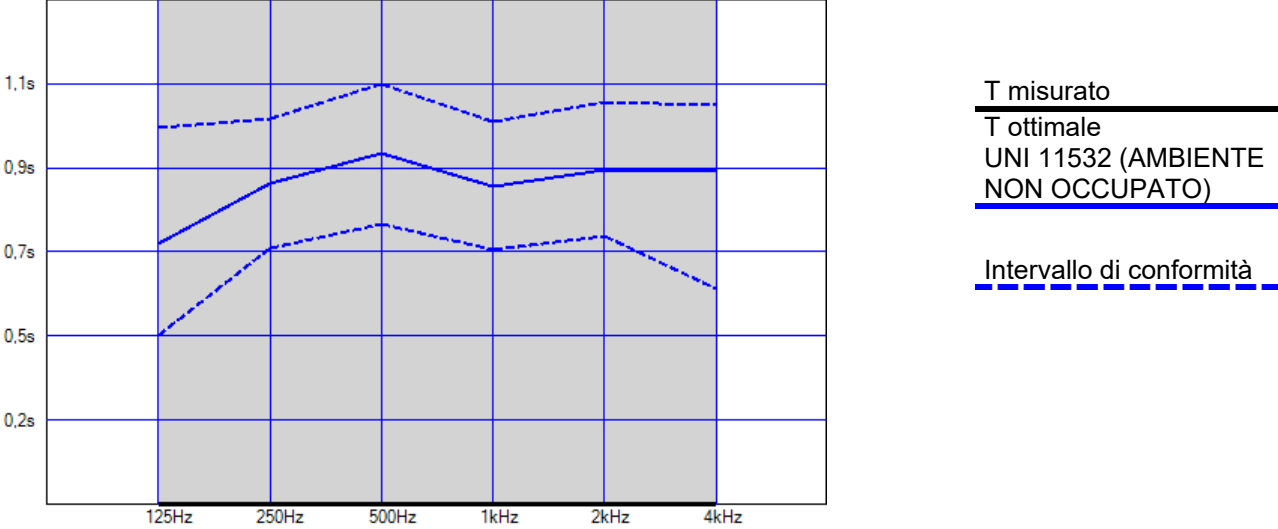
Confronto tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_calcolato [s]	0,61	0,65	0,64	0,76	0,68	0,66
T_estimate [s]	19,79	3,08	2,34	6,71	5,54	5,21
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,34 - 1,16	0,44 - 0,99	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	

T_ottimale (UNI 11532) [s]	0,68
T_ottimale (UNI 11367) [s]	0,74
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,89
T_massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20
T_calcolato medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,68
T_estimate medio (250Hz - 2kHz) [s]	4,42

Tempo di riverberazione misurato

Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T misurato [s]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T ottimale non occupato [s]	0,71	0,87	0,95	0,87	0,91	0,90
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,46 - 1,03	0,70 - 1,05	0,76 - 1,15	0,69 - 1,04	0,73 - 1,09	0,59 - 1,09

Aula 5

Caratteristiche dell'ambiente

Dati geometrici

Volume dell'ambiente vuoto [m ³]	168,2
Volume netto dell'aria [m ³]	168,2

Condizioni interne

Temperatura [°C]	20
Umidità relativa [%]	50 - 70

Area totale di assorbimento equivalente dell'aria						
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
A [m ²]	0,07	0,20	0,40	0,67	1,14	2,76

Valori di riferimento

DPCM 5/12/1997	Edificio scolastico	Aula
	T medio (250Hz - 2kHz) [s]	1,2

UNI 11367:2010	Ambiente adibito a	Ascolto del parlato (50-2000 m ³)
	T ottimale (500Hz - 1kHz) [s]	0,74
	T massimo (250Hz - 4kHz) [s]	0,89

UNI 11532-2:2020	A2 - Parlato/conferenza	Senza impianto di amplificazione o con impianto spento
	T ottimale [s]	0,68
	STI minimo	0,55
	C50 minimo [dB]	2

Tempo di riverberazione

Coefficienti di assorbimento materiali/elementi

Materiale	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	0,05	0,33	0,43	0,32	0,38	0,37
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Intonaco di calce e cemento	0,03	0,03	0,02	0,04	0,05	0,05
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Minerval A22	0,52	0,82	0,95	0,91	1,00	1,00

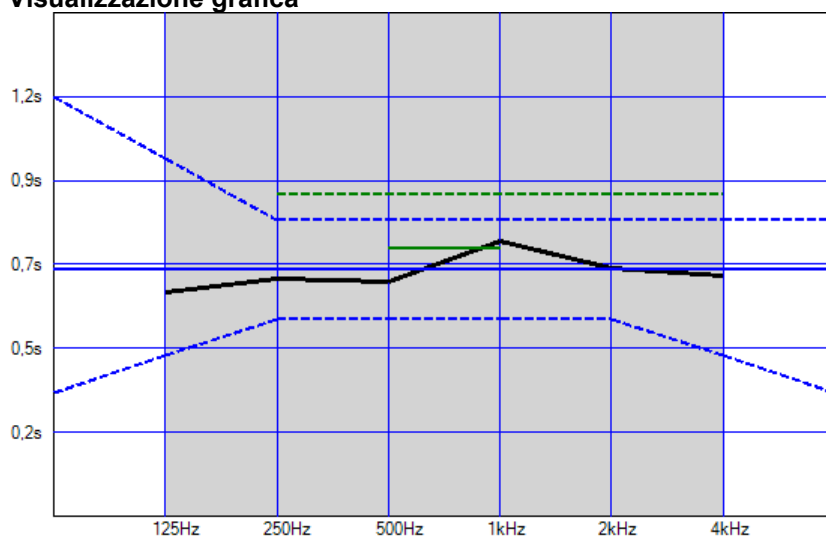
Aree assorbimento equivalenti

Materiale	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26	1,30	8,58	11,18	8,32	9,88	9,62
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	49,92	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Intonaco di calce e cemento	12,79	0,38	0,38	0,26	0,51	0,64	0,64
Cartongesso 12 mm su montanti	73,07	21,92	10,96	7,31	5,11	5,11	5,11
Cartongesso 12 mm su montanti	30,72	9,22	4,61	3,07	2,15	2,15	2,15
Minerval A22	19,20	9,98	15,74	18,24	17,47	19,20	19,20

Visualizzazione tabellare

Procedimento tabulare	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T calcolato [s]	0,62	0,66	0,65	0,76	0,69	0,66
Intervalli di conformità (UNI 11532) [s]	0,44-0,99	0,55-0,82	0,55-0,82	0,55-0,82	0,55-0,82	0,44-0,82
T ottimale (UNI 11532) [s]	0,68					
T ottimale (UNI 11367) [s]			0,74			
T massimo (UNI 11367) [s]		0,89				
T massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20					
T medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,69					
Limite DPCM 5/12/1997 verificato	✓					

Visualizzazione grafica



T calcolato

T ottimale
UNI 11367

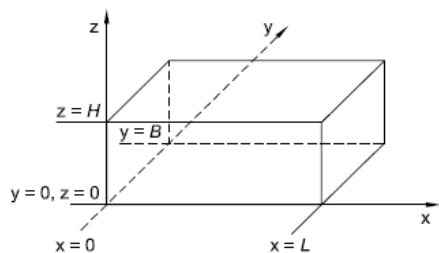
T massimo
UNI 11367

T ottimale
UNI 11532

Intervallo di conformità

Distribuzione irregolare dell'assorbimento

Dati geometrici



L [m] = 0,0
B [m] = 0,0
H [m] = 0,0

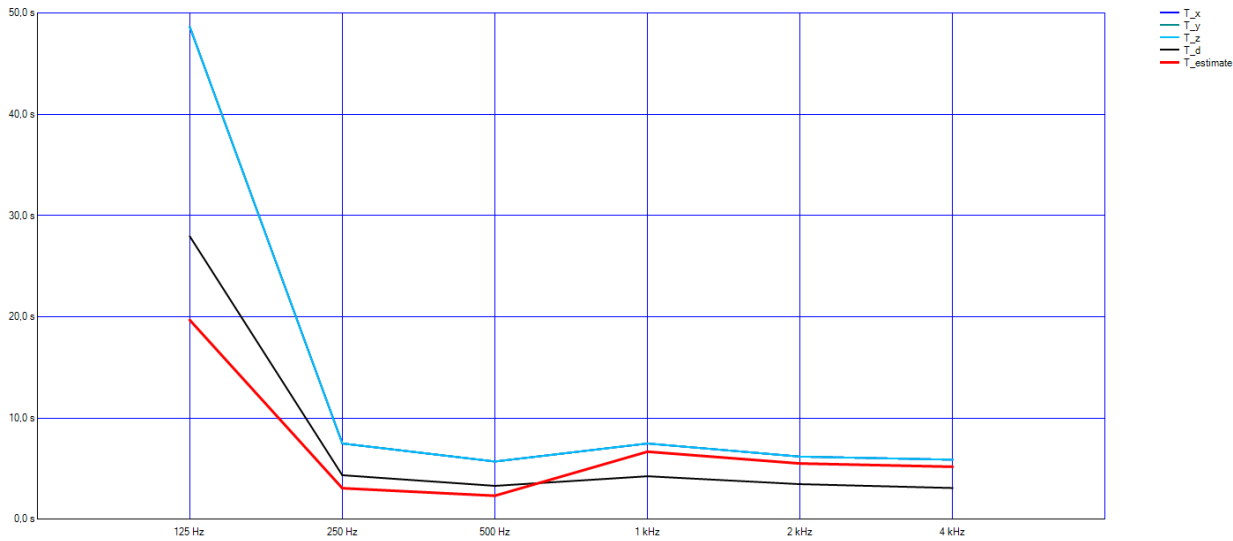
Distribuzione di superfici e oggetti, coefficienti di dispersione delle superfici

Superficie	Descrizione	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
$\delta x=0$								
Spazio centrale	Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26						
	Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	49,92						
	Intonaco di calce e cemento	12,79						
	Cartongesso 12 mm su montanti	73,07						
	Cartongesso 12 mm su montanti	30,72						
	Minerval A22	19,2						

Risultati

Frequenza di transizione [Hz]	545
-------------------------------	-----

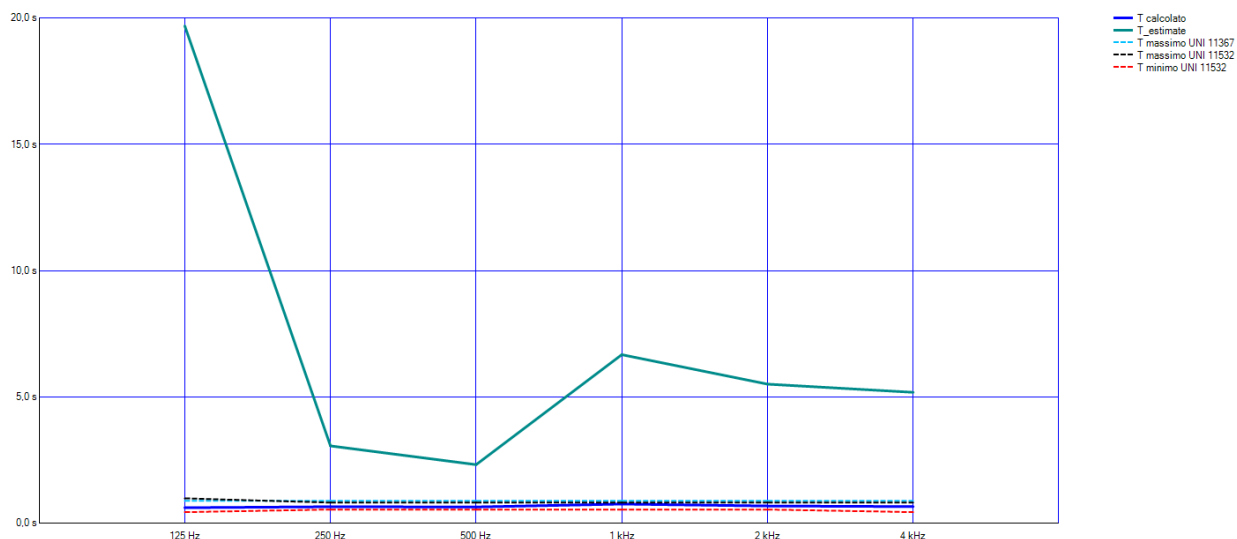
Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_x [s]	48,66	7,49	5,71	7,49	6,19	5,89
T_y [s]	48,66	7,49	5,71	7,49	6,19	5,89
T_z [s]	48,66	7,49	5,71	7,49	6,19	5,89
T_d [s]	27,96	4,35	3,30	4,25	3,47	3,09
T_estimate [s]	19,69	3,07	2,32	6,68	5,51	5,19

Confronto grafico



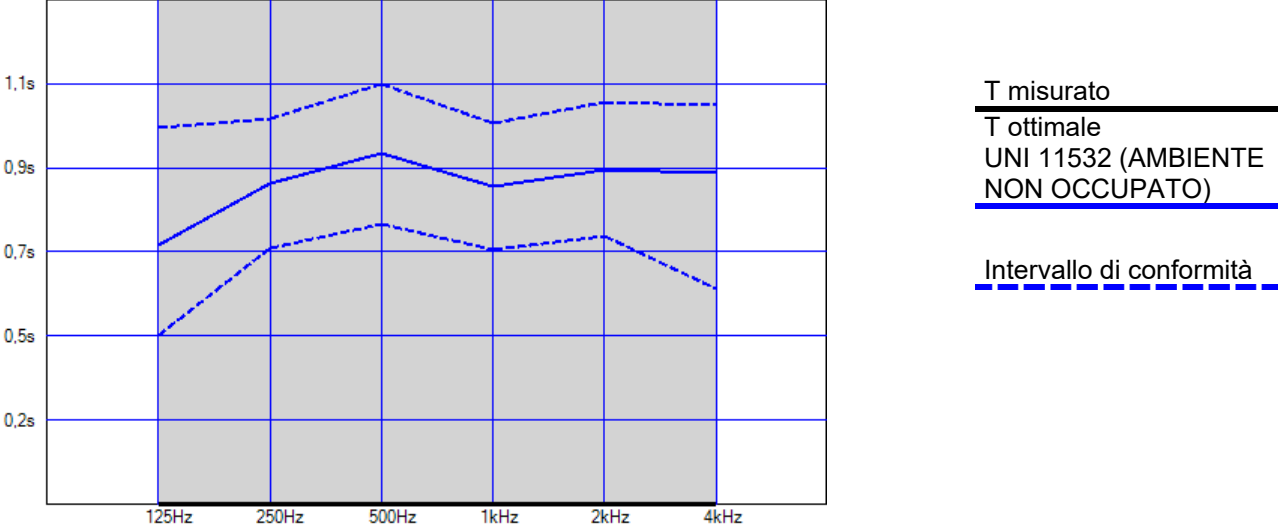
Confronto tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_calcolato [s]	0,62	0,66	0,65	0,76	0,69	0,66
T_estimate [s]	19,69	3,07	2,32	6,68	5,51	5,19
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,34 - 1,16	0,44 - 0,99	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	

T_ottimale (UNI 11532) [s]	0,68
T_ottimale (UNI 11367) [s]	0,74
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,89
T_massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20
T_calcolato medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,69
T_estimate medio (250Hz - 2kHz) [s]	4,39

Tempo di riverberazione misurato

Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T misurato [s]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T ottimale non occupato [s]	0,71	0,87	0,95	0,87	0,91	0,90
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,46 - 1,03	0,70 - 1,05	0,76 - 1,15	0,69 - 1,04	0,73 - 1,10	0,59 - 1,09

Aula 6

Caratteristiche dell'ambiente

Dati geometrici

Volume dell'ambiente vuoto [m ³]	170,6
Volume netto dell'aria [m ³]	170,6

Condizioni interne

Temperatura [°C]	20
Umidità relativa [%]	50 - 70

Area totale di assorbimento equivalente dell'aria						
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
A [m ²]	0,07	0,20	0,41	0,68	1,16	2,80

Valori di riferimento

DPCM 5/12/1997	Edificio scolastico	Aula
	T medio (250Hz - 2kHz) [s]	1,2

UNI 11367:2010	Ambiente adibito a	Ascolto del parlato (50-2000 m ³)
	T ottimale (500Hz - 1kHz) [s]	0,74
	T massimo (250Hz - 4kHz) [s]	0,89

UNI 11532-2:2020	A2 - Parlato/conferenza	Senza impianto di amplificazione o con impianto spento
	T ottimale [s]	0,69
	STI minimo	0,55
	C50 minimo [dB]	2

Tempo di riverberazione

Coefficienti di assorbimento materiali/elementi

Materiale	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	0,05	0,33	0,43	0,32	0,38	0,37
Intonaco di calce e cemento	0,03	0,03	0,02	0,04	0,05	0,05
Minerval A22	0,52	0,82	0,95	0,91	1,00	1,00
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07

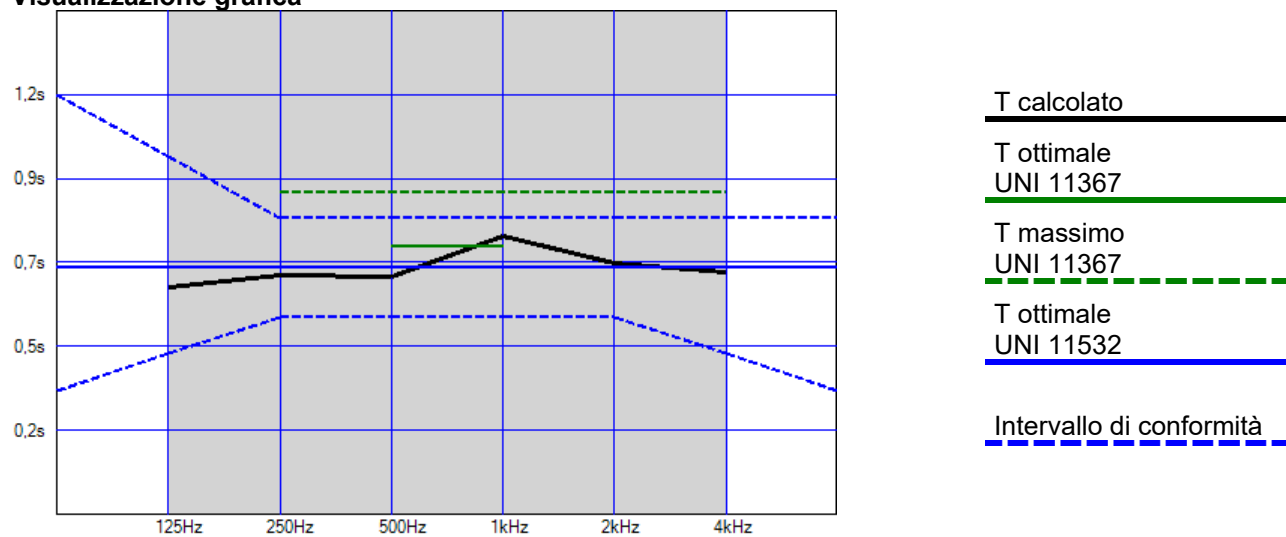
Aree assorbimento equivalenti

Materiale	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26	1,30	8,58	11,18	8,32	9,88	9,62
Intonaco di calce e cemento	12,79	0,38	0,38	0,26	0,51	0,64	0,64
Minerval A22	19,20	9,98	15,74	18,24	17,47	19,20	19,20
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	50,61	0,51	0,51	1,01	1,01	1,01	1,01
Cartongesso 12 mm su montanti	72,46	21,74	10,87	7,25	5,07	5,07	5,07
Cartongesso 12 mm su montanti	31,41	9,42	4,71	3,14	2,20	2,20	2,20

Visualizzazione tabellare

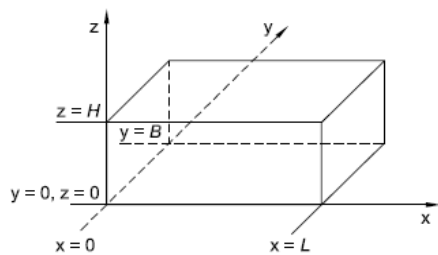
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T calcolato [s]	0,63	0,67	0,66	0,77	0,70	0,67
Intervalli di conformità (UNI 11532) [s]	0,45-0,99	0,55-0,82	0,55-0,82	0,55-0,82	0,55-0,82	0,45-0,82
T ottimale (UNI 11532) [s]	0,69					
T ottimale (UNI 11367) [s]			0,74			
T massimo (UNI 11367) [s]		0,89				
T massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20					
T medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,70					
Limite DPCM 5/12/1997 verificato	✓					

Visualizzazione grafica



Distribuzione irregolare dell'assorbimento

Dati geometrici



$L [m] = 0,0$
 $B [m] = 0,0$
 $H [m] = 0,0$

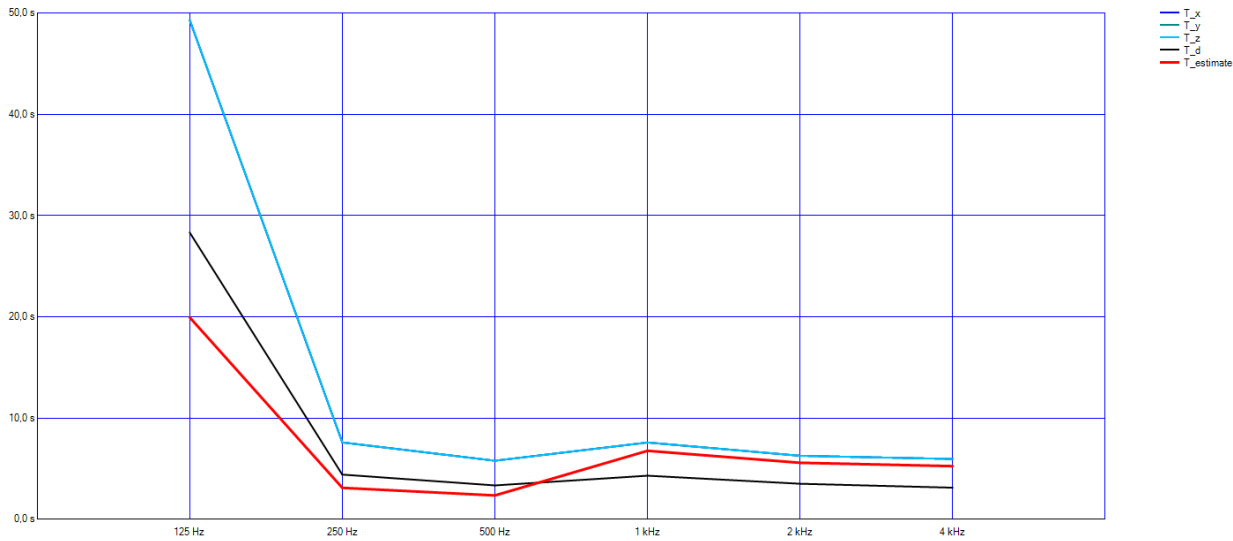
Distribuzione di superfici e oggetti, coefficienti di dispersione delle superfici

Superficie	Descrizione	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
$\delta x=0$								
Spazio centrale	Studenti in un'aula ai tavoli di legno 3 mq / persona	26						
	Intonaco di calce e cemento	12,79						
	Minerval A22	19,2						
	Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	50,61						
	Cartongesso 12 mm su montanti	72,46						
	Cartongesso 12 mm su montanti	31,41						

Risultati

Frequenza di transizione [Hz]	542
-------------------------------	-----

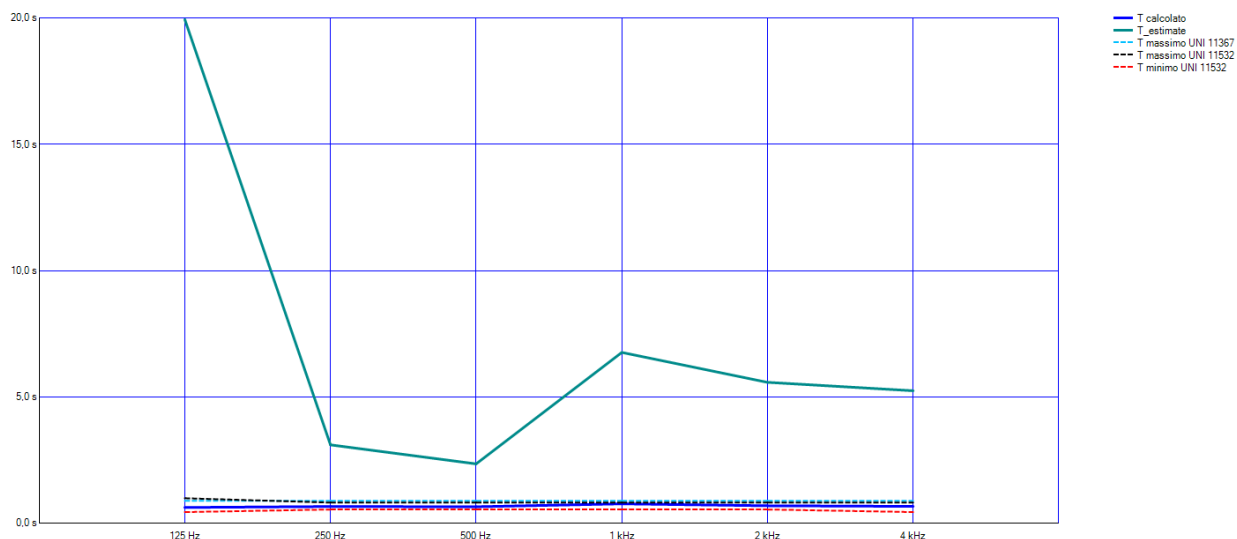
Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_x [s]	49,32	7,59	5,78	7,58	6,27	5,96
T_y [s]	49,32	7,59	5,78	7,58	6,27	5,96
T_z [s]	49,32	7,59	5,78	7,58	6,27	5,96
T_d [s]	28,32	4,41	3,34	4,30	3,51	3,12
T_estimate [s]	19,95	3,11	2,35	6,76	5,58	5,25

Confronto grafico



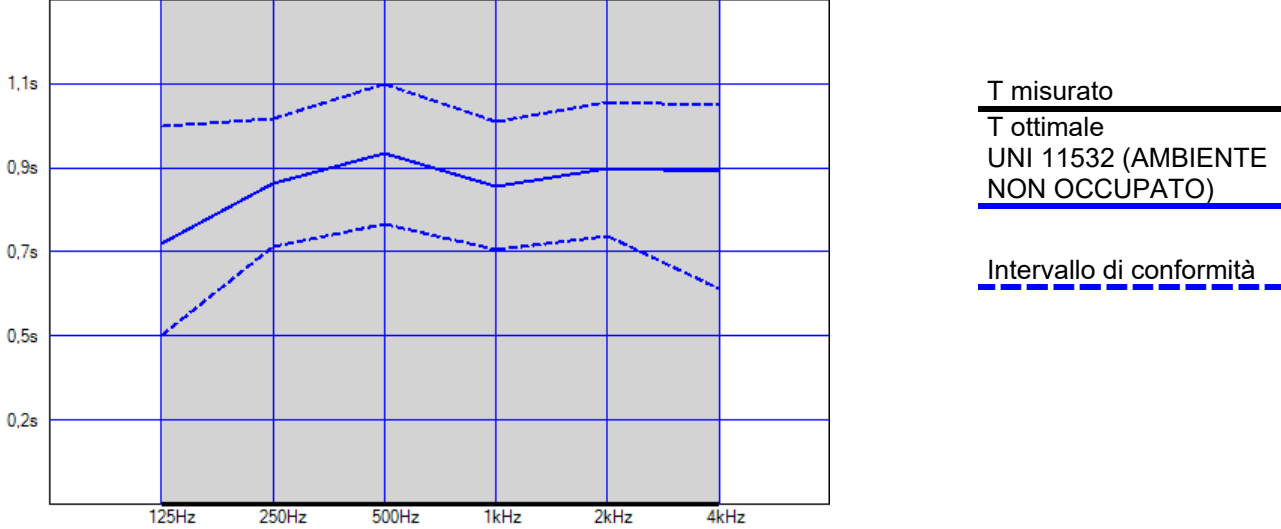
Confronto tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_calcolato [s]	0,63	0,67	0,66	0,77	0,70	0,67
T_estimate [s]	19,95	3,11	2,35	6,76	5,58	5,25
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,34 - 1,17	0,45 - 0,99	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82	0,55 - 0,82
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	

T_ottimale (UNI 11532) [s]	0,69
T_ottimale (UNI 11367) [s]	0,74
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,89
T_massimo (DPCM 5/12/97) [s]	1,20
T_calcolato medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,70
T_estimate medio (250Hz - 2kHz) [s]	4,45

Tempo di riverberazione misurato

Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T misurato [s]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T ottimale non occupato [s]	0,71	0,87	0,95	0,87	0,91	0,90
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,46 - 1,03	0,70 - 1,05	0,76 - 1,14	0,69 - 1,04	0,73 - 1,09	0,59 - 1,09

Laboratorio elettrico

Caratteristiche dell'ambiente

Dati geometrici

Volume dell'ambiente vuoto [m ³]	417,9
Volume netto dell'aria [m ³]	417,9

Condizioni interne

Temperatura [°C]	20
Umidità relativa [%]	50 - 70

Area totale di assorbimento equivalente dell'aria						
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
A [m ²]	0,17	0,50	1,00	1,67	2,84	6,85

Valori di riferimento

DPCM 5/12/1997	Edificio scolastico	Altro ambiente
	T medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,0

UNI 11367:2010	Ambiente adibito a	Altre attività

UNI 11532-2:2020	A6 - Aree e spazi non destinati all'apprendimento A6.5 - Ambienti con particolare necessità di riduzione del rumore e di comfort nell'ambiente	Senza impianto di amplificazione o con impianto spento
	Altezza dell'ambiente [m]	0,0
	T massimo [s]	0,53
	STI minimo	-
	C50 minimo [dB]	-

Tempo di riverberazione

Coefficienti di assorbimento materiali/elementi

Materiale	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Individuo di un gruppo, seduto o in posizione eretta, 1 per ogni 6 m ² di area; minimo tipico	0,05	0,10	0,20	0,35	0,50	0,65
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Minerval A22	0,52	0,82	0,95	0,91	1,00	1,00
Intonaco di calce e cemento	0,03	0,03	0,02	0,04	0,05	0,05
Finestre (vetri doppi)	0,28	0,20	0,11	0,06	0,03	0,02

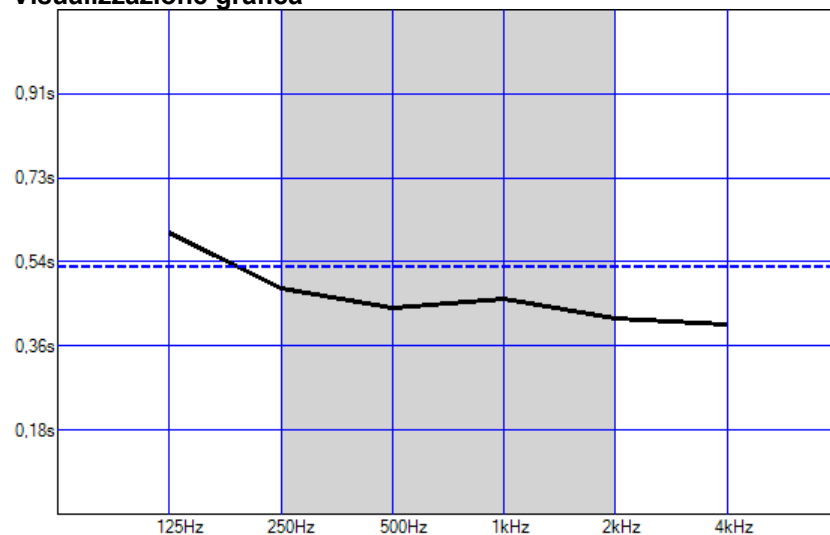
Aree assorbimento equivalenti

Materiale	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Cartongesso 12 mm su montanti	91,47	27,44	13,72	9,15	6,40	6,40	6,40
Individuo di un gruppo, seduto o in posizione eretta, 1 per ogni 6 m ² di area; minimo tipico	5	0,25	0,50	1,00	1,75	2,50	3,25
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	139,30	1,39	1,39	2,79	2,79	2,79	2,79
Minerval A22	139,30	72,44	114,23	132,34	126,76	139,30	139,30
Intonaco di calce e cemento	89,41	2,68	2,68	1,79	3,58	4,47	4,47
Finestre (vetri doppi)	20,72	5,80	4,14	2,28	1,24	0,62	0,41

Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T calcolato [s]	0,61	0,49	0,44	0,46	0,42	0,41
Intervalli di conformità (UNI 11532) [s]	0,35-0,77	0,43-0,64	0,43-0,64	0,43-0,64	0,43-0,64	0,35-0,64
T massimo (UNI 11532) [s]	0,53					
T medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,45					

Visualizzazione grafica

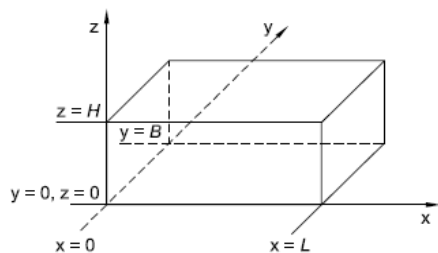


T calcolato

T massimo
UNI 11532

Distribuzione irregolare dell'assorbimento

Dati geometrici



L [m] = 0,0
B [m] = 0,0
H [m] = 0,0

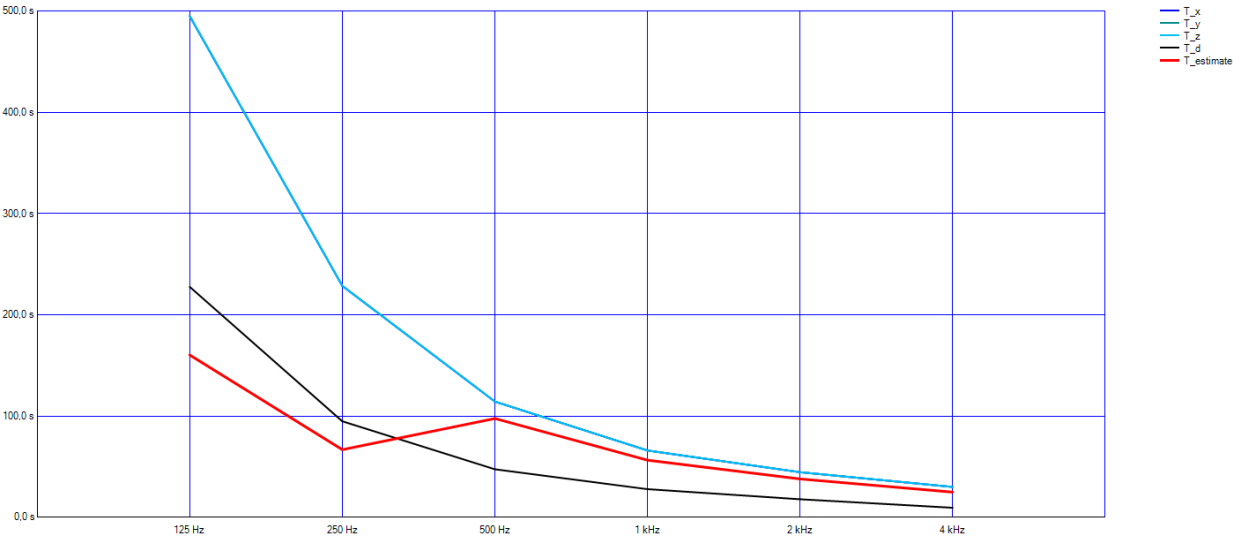
Distribuzione di superfici e oggetti, coefficienti di dispersione delle superfici

Superficie	Descrizione	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
$\delta x=0$								
Spazio centrale	Cartongesso 12 mm su montanti	91,47						
	Individuo di un gruppo, seduto o in posizione eretta, 1 per ogni 6 m ² di area; minimo tipico	5						
	Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	139,3						
	Minerval A22	139,3						
	Intonaco di calce e cemento	89,41						
	Finestre (vetri doppi)	20,72						

Risultati

Frequenza di transizione [Hz]	402
-------------------------------	-----

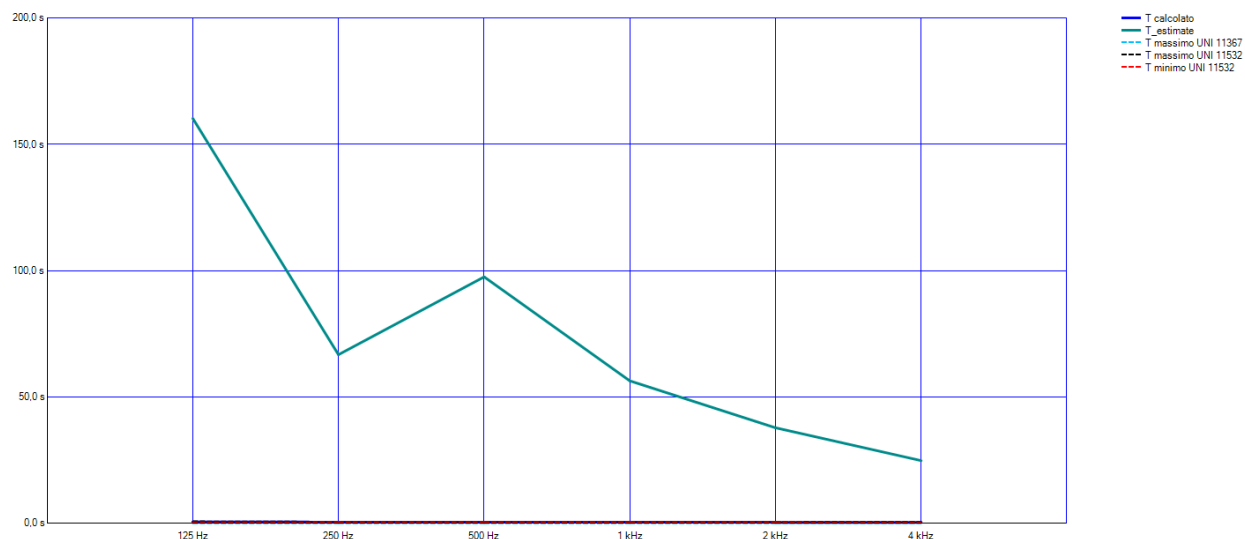
Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_x [s]	495,09	228,55	114,28	65,96	44,52	29,97
T_y [s]	495,09	228,55	114,28	65,96	44,52	29,97
T_z [s]	495,09	228,55	114,28	65,96	44,52	29,97
T_d [s]	227,62	94,81	47,41	27,75	17,78	9,40
T_estimate [s]	160,30	66,77	97,56	56,41	37,84	24,83

Confronto grafico



Confronto tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_calcolato [s]	0,61	0,49	0,44	0,46	0,42	0,41
T_estimate [s]	160,30	66,77	97,56	56,41	37,84	24,83
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,27 - 0,91	0,35 - 0,77	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

T_ottimale (UNI 11532) [s]	0,53
T_ottimale (UNI 11367) [s]	0,00
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,00
T_massimo (DPCM 5/12/97) [s]	0,00
T_calcolato medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,45
T_estimate medio (250Hz - 2kHz) [s]	64,64

Laboratorio meccanico

Caratteristiche dell'ambiente

Dati geometrici

Volume dell'ambiente vuoto [m ³]	465,1
Volume netto dell'aria [m ³]	465,1

Condizioni interne

Temperatura [°C]	20
Umidità relativa [%]	50 - 70

Area totale di assorbimento equivalente dell'aria						
	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
A [m ²]	0,19	0,56	1,12	1,86	3,16	7,63

Valori di riferimento

DPCM 5/12/1997	Edificio scolastico	Altro ambiente
	T medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,0

UNI 11367:2010	Ambiente adibito a	Altre attività

UNI 11532-2:2020	A6 - Aree e spazi non destinati all'apprendimento A6.5 - Ambienti con particolare necessità di riduzione del rumore e di comfort nell'ambiente	Senza impianto di amplificazione o con impianto spento
	Altezza dell'ambiente [m]	0,0
	T massimo [s]	0,53
	STI minimo	-
	C50 minimo [dB]	-

Tempo di riverberazione

Coefficienti di assorbimento materiali/elementi

Materiale	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Individuo di un gruppo, seduto o in posizione eretta, 1 per ogni 6 m ² di area; minimo tipico	0,05	0,10	0,20	0,35	0,50	0,65
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Intonaco di calce e cemento	0,03	0,03	0,02	0,04	0,05	0,05
Cartongesso 12 mm su montanti	0,30	0,15	0,10	0,07	0,07	0,07
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Finestre (vetri doppi)	0,28	0,20	0,11	0,06	0,03	0,02
Minerval A22	0,52	0,82	0,95	0,91	1,00	1,00

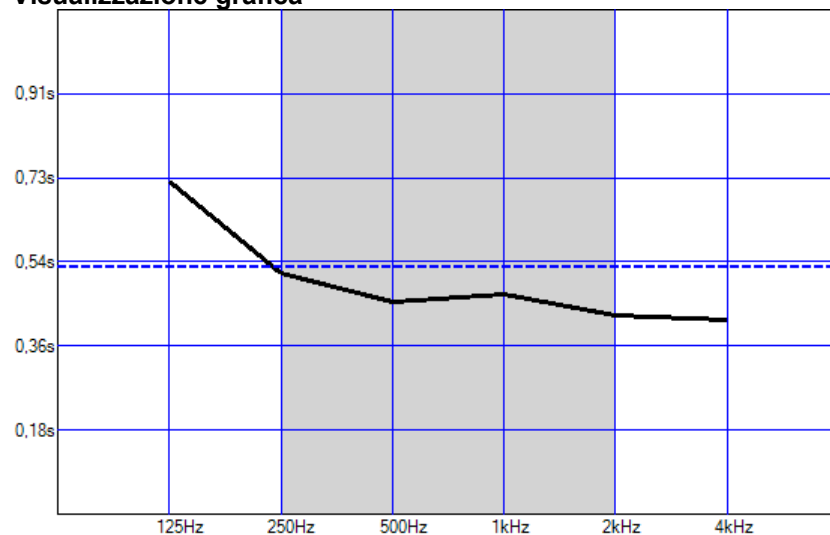
Aree assorbimento equivalenti

Materiale	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Individuo di un gruppo, seduto o in posizione eretta, 1 per ogni 6 m ² di area; minimo tipico	5	0,25	0,50	1,00	1,75	2,50	3,25
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	155,03	1,55	1,55	3,10	3,10	3,10	3,10
Intonaco di calce e cemento	90,85	2,73	2,73	1,82	3,63	4,54	4,54
Cartongesso 12 mm su montanti	35,18	10,55	5,28	3,52	2,46	2,46	2,46
Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	155,03	1,55	1,55	3,10	3,10	3,10	3,10
Finestre (vetri doppi)	24,47	6,85	4,89	2,69	1,47	0,73	0,49
Minerval A22	153,73	79,94	126,06	146,04	139,89	153,73	153,73

Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T calcolato [s]	0,72	0,52	0,46	0,47	0,43	0,42
Intervalli di conformità (UNI 11532) [s]	0,35-0,77	0,43-0,64	0,43-0,64	0,43-0,64	0,43-0,64	0,35-0,64
T massimo (UNI 11532) [s]	0,53					
T medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,47					

Visualizzazione grafica

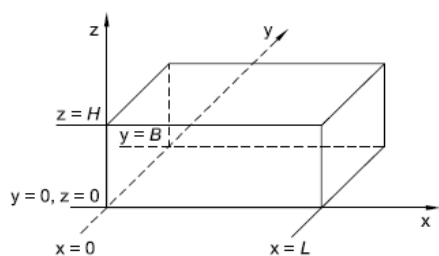


T calcolato

T massimo
UNI 11532

Distribuzione irregolare dell'assorbimento

Dati geometrici



L [m] = 0,0
B [m] = 0,0
H [m] = 0,0

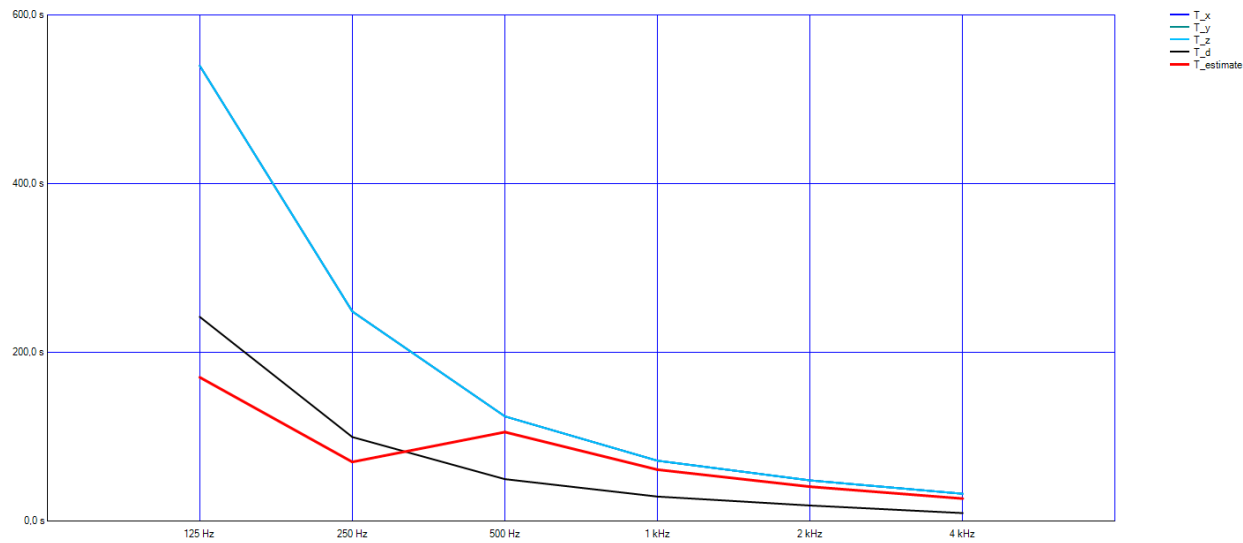
Distribuzione di superfici e oggetti, coefficienti di dispersione delle superfici

Superficie	Descrizione	Area / Nr	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
$\delta x=0$								
	Individuo di un gruppo, seduto o in posizione eretta, 1 per ogni 6 m ² di area; minimo tipico	5						
	Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	155,03						
	Intonaco di calce e cemento	90,85						
	Cartongesso 12 mm su montanti	35,18						
	Marmo, piastrelle smaltate, calcestruzzo liscio, o pavimento alla veneziana	155,03						
	Finestre (vetri doppi)	24,47						
	Minerval A22	153,73						

Risultati

Frequenza di transizione [Hz]	388
-------------------------------	-----

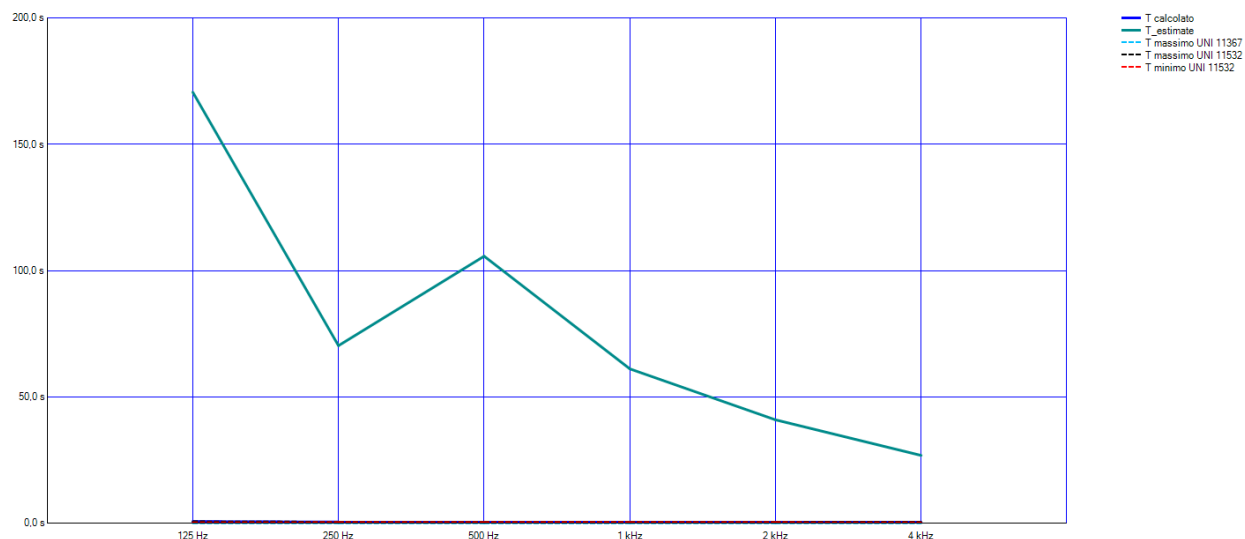
Visualizzazione grafica



Visualizzazione tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_x [s]	540,04	248,71	124,36	71,80	48,43	32,61
T_y [s]	540,04	248,71	124,36	71,80	48,43	32,61
T_z [s]	540,04	248,71	124,36	71,80	48,43	32,61
T_d [s]	242,36	99,87	49,94	29,27	18,66	9,72
T_estimate [s]	170,67	70,33	105,75	61,16	40,99	26,89

Confronto grafico



Confronto tabellare

	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
T_calcolato [s]	0,72	0,52	0,46	0,47	0,43	0,42
T_estimate [s]	170,67	70,33	105,75	61,16	40,99	26,89
Intervallo di conformità (UNI 11532) [s]	0,27 - 0,91	0,35 - 0,77	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64	0,43 - 0,64
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

T_ottimale (UNI 11532) [s]	0,53
T_ottimale (UNI 11367) [s]	0,00
T_massimo (UNI 11367) [s]	0,00
T_massimo (DPCM 5/12/97) [s]	0,00
T_calcolato medio (250Hz - 2kHz) [s]	0,47
T_estimate medio (250Hz - 2kHz) [s]	69,56

8. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto	<u>ING</u>	<u>LETIZIA</u>	<u>PRETOLANI</u>
	TITOLO	NOME	COGNOME
iscritto a	<u>INGEGNERI</u>	<u>RA</u>	<u>1370</u>
	ALBO - ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA	PROV.	N. ISCRIZIONE
Iscritto all'elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica			<u>00905</u>
			N. ISCRIZIONE

dopo aver esaminato le caratteristiche acustiche dei componenti edilizi, ed aver verificato, attraverso calcoli conformi alle norme UNI EN 12354, se le scelte progettuali operate soddisfino i requisiti minimi richiesti dal DPCM 5/12/97,

DICHIARA

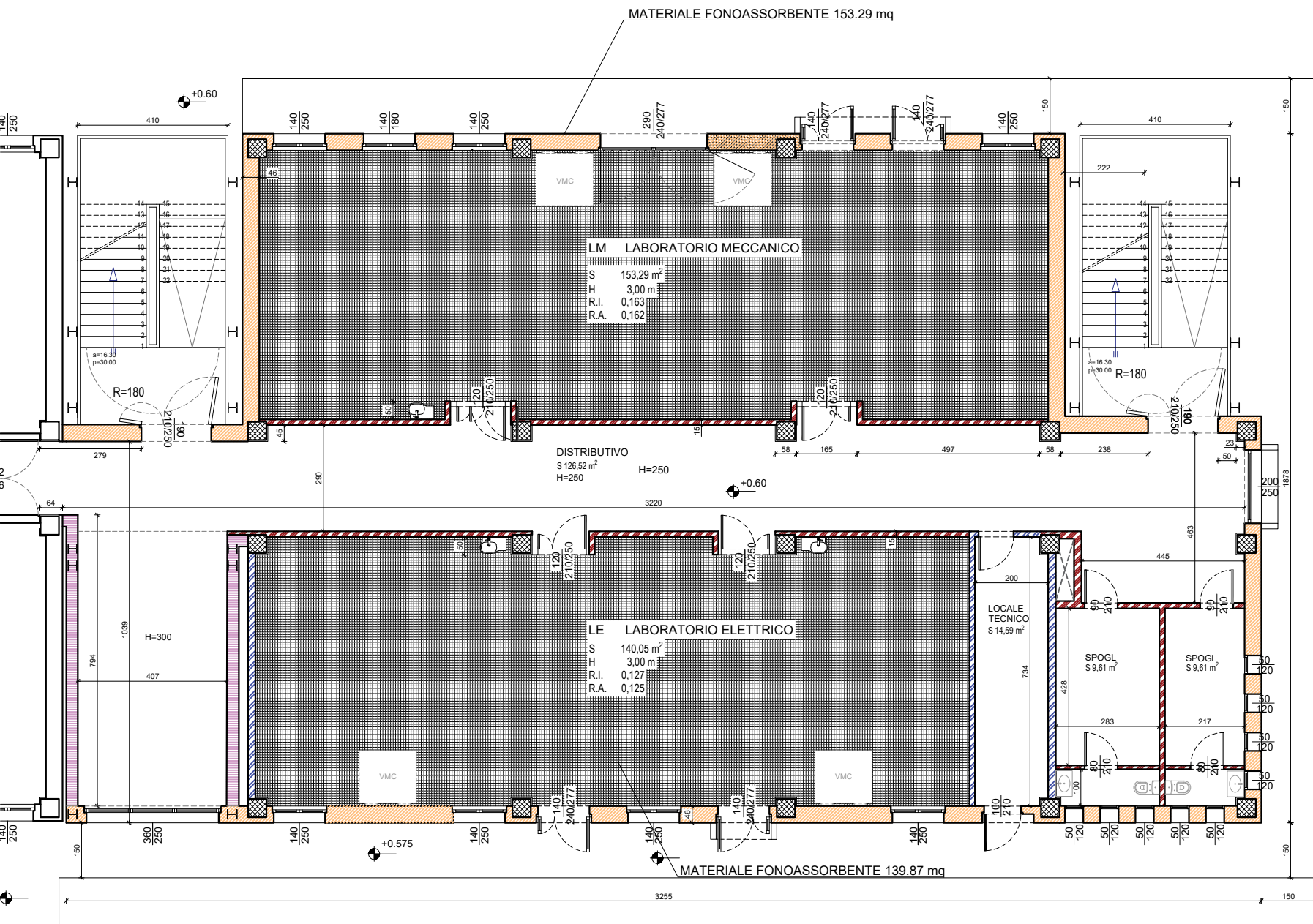
sotto la propria responsabilità che:

- a) il progetto è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.C.P.M 5/12/97;
- b) affinché i requisiti di legge siano soddisfatti, è essenziale il rispetto del progetto acustico e delle raccomandazioni di posa in opera contenute nella presente relazione.

Data, 12/06/2023

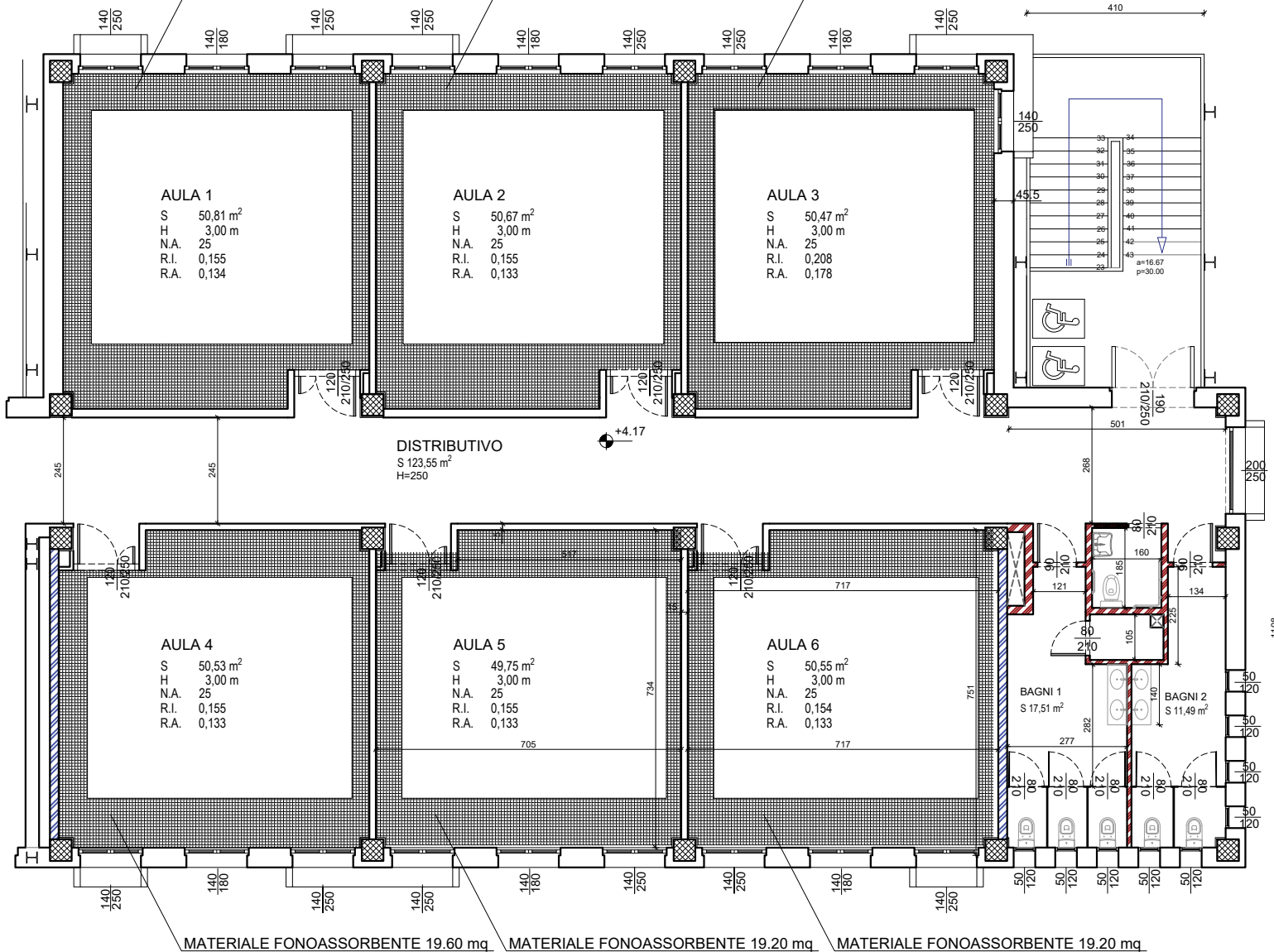
Il progettista	<u>Documento</u>	<u>Firmato digitalmente</u>
	TIMBRO	FIRMA

PIANO TERRA

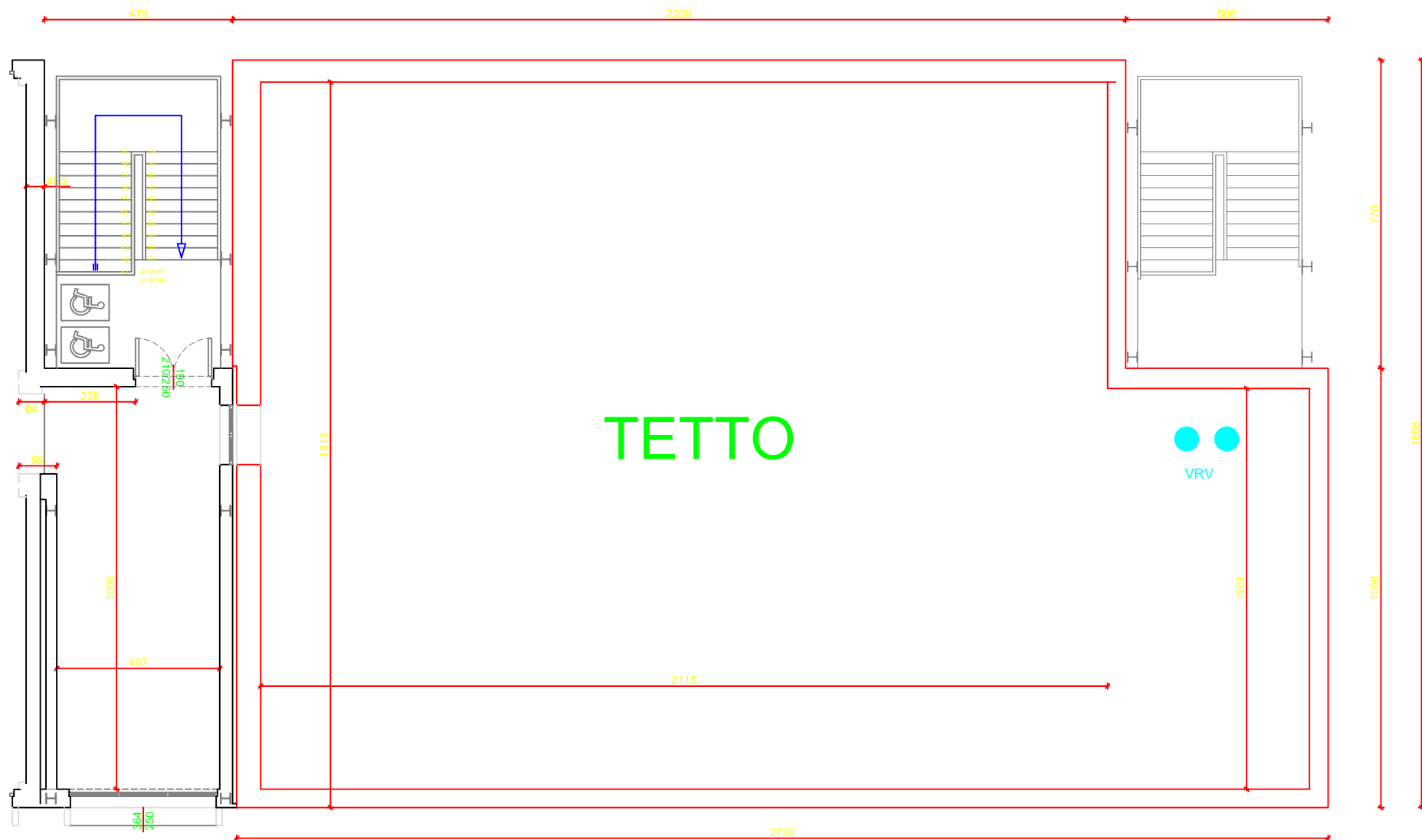


PIANO PRIMO

MATERIALE FONOASSORBENTE 17.68 mq MATERIALE FONOASSORBENTE mq 13.34 MATERIALE FONOASSORBENTE 17.66 mq



PIANO SECONDO



**DESCRIPTION AND INSTALLATION
OF SUSPENDED CEILING PANELS**

Test	1
Date	25/01/13
Station	ALPHA

REQUESTER, MANUFACTURER SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC

NAME MINERVAL A22

FITNESS FOR PURPOSE Unchecked

CONFIGURATION Total depth of construction: 222

MAIN CHARACTERISTICS

Dimensions in mm	: 3000 x 3600
Area in m ²	: 10.8
Thickness in mm	: 22
Mass per unit area in kg/m ²	: 2.2
Mounting type	: E-222

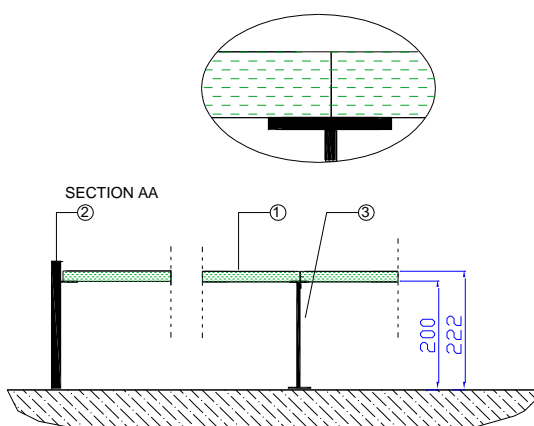
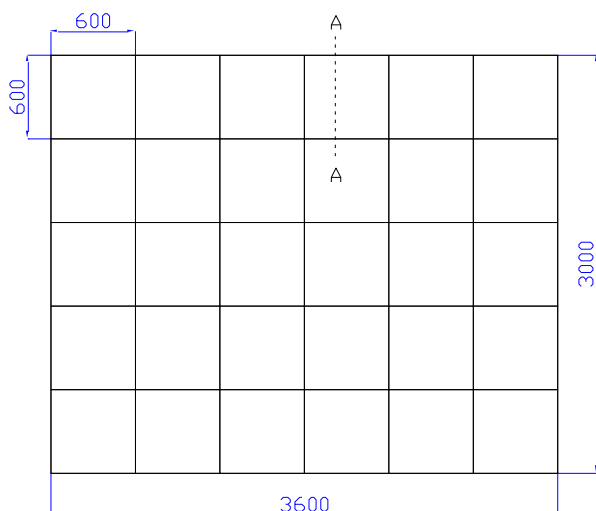
DESCRIPTION (Dimensions are given in mm)

Constitution	Rockwool panel of measured density 100kg/m ³ , with white glass foil on the visible face and a reinforced glass foil on the back.
Dimensions	595 x 595 x 22.
Edge	Right.

INSTALLATION (Dimensions are given in mm)

The panels are put edge to edge with the decorative face visible, on supports in order to create a pattern of 600 x 600 inside a metallic frame laid on the floor.

The whole assembly is set up to create a total depth of construction of 222.



- 1 : MINERVAL A22
- 2 : Supports
- 3 : Metallic frame

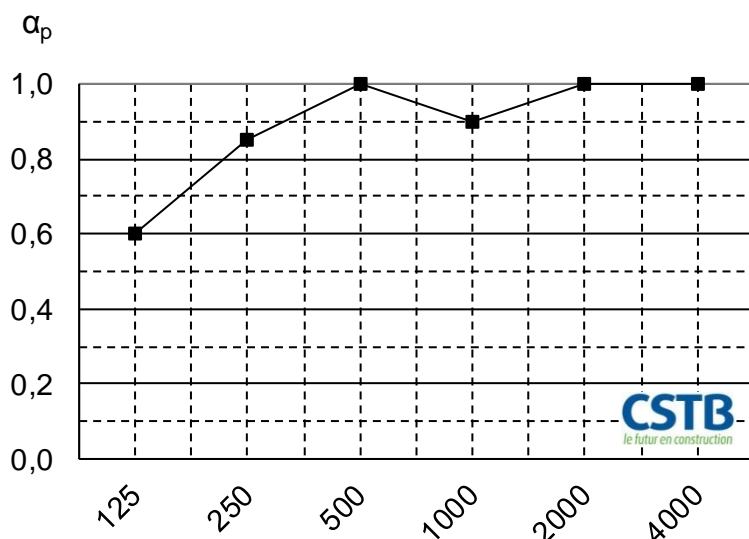
**SOUND ABSORPTION COEFFICIENT α_s
OF SUSPENDED CEILING PANELS**
Test 1
Date 25/01/13
Station ALPHA

AA45

REQUESTER, MANUFACTURER SAINT-GOBAIN EUROCOUSTIC
NAME MINERVAL A22
FITNESS FOR PURPOSE Unchecked
CONFIGURATION Total depth of construction: 222
MAIN CHARACTERISTICS

Dimensions in mm : 3000 x 3600
Area in m² : 10.8
Thickness in mm : 22
Mass per unit area in kg/m²: 2.2
Mounting type : E-222

MEASUREMENT CONDITIONS
Empty room: Temperature: 18°C
Relative humidity: 56%
Room with sample: Temperature: 19°C
Relative humidity: 58%

RESULTS


f	α_s	α_p
100	0,46	0,60
125	0,52	
160	0,81	
200	0,81	0,85
250	0,82	
315	0,92	
400	1,01	1,00
500	0,95	
630	0,98	
800	0,84	0,90
1000	0,91	
1250	0,97	
1600	0,98	1,00
2000	1,02	
2500	1,02	
3150	1,03	1,00
4000	1,06	
5000	1,04	
Hz		

$$\alpha_w = 1$$

classement / class A

NRC = 0,95

SAA = 0,94

It is strongly recommended to use this single number rating in combination with the complete sound absorption coefficient curve.

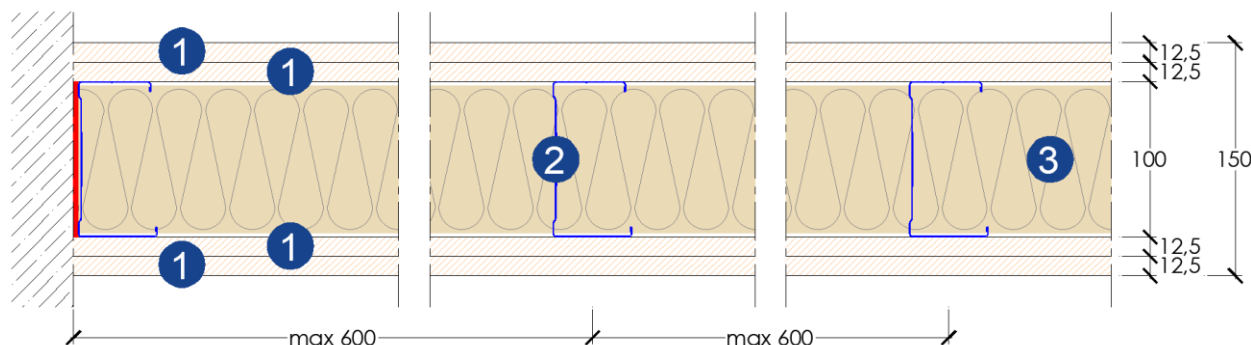
REVERBERATION TIME T

Date 25/01/13
Station ALPHA

TEST N° 1

f (Hz)	T of the empty room (s)	T of the room with sample (s)
100	9.85	4.48
125	10.26	4.27
160	9.94	3.18
200	9.59	3.13
250	8.36	2.96
315	9.09	2.82
400	8.58	2.60
500	8.71	2.73
630	8.27	2.63
800	7.81	2.84
1000	7.52	2.67
1250	7.04	2.50
1600	6.10	2.36
2000	5.41	2.20
2500	4.59	2.06
3150	3.70	1.85
4000	2.85	1.60
5000	2.24	1.41

Parete divisoria Gyproc SA 150/100 LA32 DG



Parete divisoria Gyproc SA 150/100 LA34 DG dello spessore totale di 150 mm circa costituita dagli elementi sottoelencati:

- (1) **LASTRE DI GESSO RIVESTITO FIBRATO** Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air® (tipo D E F H1 I R secondo UNI EN 520) da 12,5 mm di spessore nel numero di 4 lastre. Lastra di tipo speciale con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro e fibre di legno; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. Lastra di tipo H1 con ridotto assorbimento d'acqua, che gli conferisce un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità. Le lastre Gyproc DuraGyp Activ'Air® sono in Euroclasse A2-s1, d0. La tecnologia Activ'Air® permette alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria degli ambienti interni.
- (2) **STRUTTURA METALLICA** Gyproc Gyprofile con rivestimento organico privo di cromo, ecologico, anticorrosivo, dielettrico, antifingerprint, composta da profili metallici in lamiera d'acciaio zincato Z100 da 0,6 mm di spessore:
 - guide orizzontali ad U Gyprofile da 100 mm solidarizzate meccanicamente a pavimento e a soffitto mediante accessori di fissaggio posti ad interasse massimo di 500 mm;
 - montanti verticali a C Gyprofile da 100 mm, posti ad interasse massimo di 600 mm;
 - nastro monoadesivo o biadesivo Gyproc in polietilene espanso a cellule chiuse su tutto il perimetro della struttura metallica al fine di eliminare la possibile presenza di ponti acustici dovuti alle trasmissioni attraverso le strutture dell'edificio.
- (3) **STRATO DI MATERIALE ISOLANTE** in lana minerale Isover Arena32 dello spessore di 95 mm, da inserire nell'intercapedine tecnica tra i montanti della struttura metallica.

Le lastre saranno fissate alla struttura metallica di sostegno mediante:

- Viti per lastre ad alta densità, poste ad interasse massimo di 250 mm per le lastre Gyproc DuraGyp Activ'Air®.

I giunti fra le lastre, orizzontali e verticali, e la finitura delle lastre saranno trattati come segue:

TRATTAMENTO PER GLI AMBIENTI INTERNI

- **STUCCHI E NASTRI DI RINFORZO:** nastro in carta microforata Gyproc per l'armatura dei giunti, stucco a base gesso Gyproc EvoPlus per la stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura;
- **RASATURA A BASE GESSO** delle lastre interne con Gyproc Rasocote 5 Plus Activ'Air® o Gyproc EvoPlus Pasta per una migliore finitura della parete;

REAZIONE AL FUOCO A1 - Nel caso di richiesta di reazione al fuoco in Euroclasse A1, sostituire le lastre in gesso rivestito fibrato Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air® poste nello strato a vista con le lastre in gesso rivestito fibrato **Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®**.

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

- **SOSTENIBILITÀ** - Conformità ai protocolli per la sostenibilità ambientale e per il comfort abitativo:
 - EUROFINIS INDOOR AIR COMFORT GOLD: Ridotta emissione di VOC degli isolanti in lana Isover e delle lastre Gyproc - Conformità al D.M. 11/10/2017 (CAM) e ai principali protocolli internazionali per l'emissione di VOC;
 - EPD: Dichiarazione Ambientale di Prodotto per le lastre Gyproc e gli isolanti in lana Isover;
 - Contenuto di riciclato delle lastre Gyproc certificato da ICMQ (UNI EN ISO 14021:2016).
- **RESISTENZA ALL'AZIONE SISMICA** - Test report Politecnico di Milano
- **AMBIENTI UMIDI H1** - Ridottissimo assorbimento d'acqua - per le lastre *Gyproc DuraGyp Activ'Air®*.
- **QUALITÀ DELL'ARIA** - La tecnologia Activ'Air® permette alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presenti nell'aria.
- **POTERE FONOISOLANTE $R_w = 62$ dB** - Valutazione analitica con riferimento al Rapporto di prova Z-LAB 044-2021-IAP.
- **RESISTENZA AL FUOCO** - Applicazione estesa EXAP UNI EN 15254-3:2019
 - EI 120 ($H_{max} = 5$ m)
 Rapporto di prova LAPI n° 261/C/21-364 FR + Assessment Report LAPI n° 071/C/21.AR1/21
 FT intercambiabilità lastre / isolante / struttura metallica pareti singola struttura metallica GYPROC 02/2022
- **ALTEZZA MAX** - secondo quanto previsto dal DM 17/01/2018 il dimensionamento statico della struttura metallica interna alla parete avverrà in funzione della sua altezza, della destinazione d'uso e del comune dove sorge la costruzione.



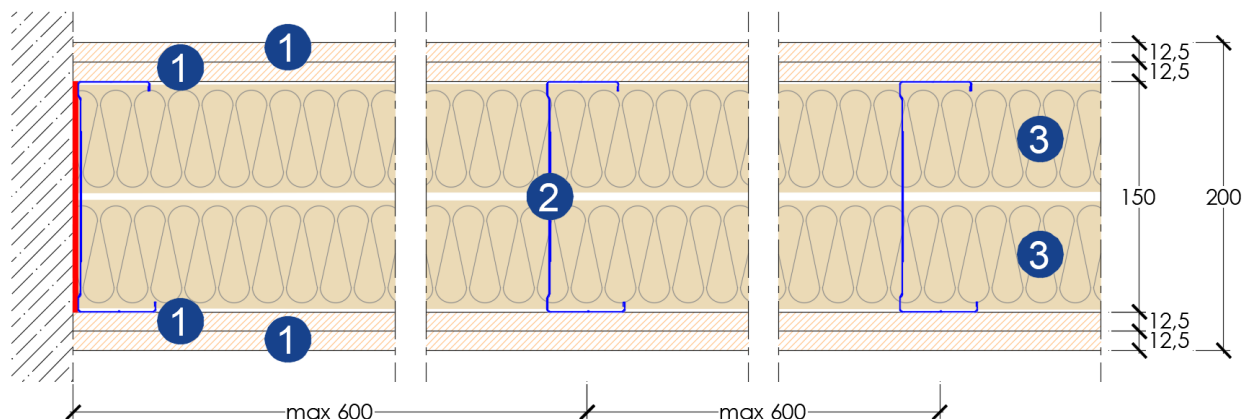
Lastre di gesso rivestito conformi alla norma **EN 520**
 Profili metallici conformi alla norma **UNI EN 14195**
 Isolanti in lana minerale conformi alla norma **UNI EN 13162**
 Stucchi a base gesso conformi alla norma **UNI EN 13963**
 Rasanti a base gesso conformi alla norma **UNI EN 13279-1**

È opportuno sottolineare che le informazioni contenute nel presente documento hanno carattere orientativo e non vincolante e sono redatte in base alle nostre attuali conoscenze tecniche e applicative, non costituiscono parte di progetto e dovranno essere sottoposte alla verifica e approvazione della Direzione Lavori e del Progettista incaricati, che avranno la responsabilità di valutare le modalità operative e accertarsi dell'eventuale presenza di specificità nell'intervento. Nel caso di resistenza al fuoco, dovranno essere rispettate le procedure di cui al D.M. 07/08/2012 e relativa Lettera-Circolare del Ministero dell'Interno del 31/10/2012. In particolare le valutazioni analitiche e sperimentali devono essere effettuate le prime e validate le seconde da tecnico abilitato iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno di cui all'articolo 16 del D.Lgs 8/3/2006, n. 159.

Le soluzioni sono applicabili nel solo caso di utilizzo di prodotti e sistemi Saint-Gobain, ed è necessario che l'applicazione sia realizzata da personale specializzato a cui si demanda la responsabilità di seguire rigorosamente le indicazioni riportate nel presente documento e nella documentazione tecnica Saint-Gobain in vigore al momento dell'inizio dei lavori. Per ulteriori informazioni si invita a contattare il servizio di Assistenza Tecnica Saint-Gobain Italia S.p.A.

Parete divisoria Gyproc

SA 200/150 LA34 DG



Parete divisoria Gyproc SA 200/150 LA34 DG dello spessore totale di 200 mm circa costituita dagli elementi sottoelencati:

- (1) **LASTRE DI GESSO RIVESTITO FIBRATO** Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air® (tipo D F H1 I E R secondo UNI EN 520) da 12,5 mm di spessore nel numero di 2 lastre per parte. Lastra di tipo speciale con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro e fibre di legno; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. Lastra di tipo H1 con ridotto assorbimento d'acqua, che gli conferisce un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità. Le lastre Gyproc DuraGyp Activ'Air® sono in Euroclasse A2-s1, d0. La tecnologia Activ'Air® permette alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria degli ambienti interni.
- (2) **STRUTTURA METALLICA** Gyproc Gyprofile con rivestimento organico privo di cromo, ecologico, anticorrosivo, dielettrico, antifingerprint, composta da profili metallici in lamiera d'acciaio zincato Z100 da 0,6 mm di spessore:
 - guide orizzontali ad U Gyprofile da 150 mm solidarizzate meccanicamente a pavimento e a soffitto mediante accessori di fissaggio posti ad interasse massimo di 500 mm;
 - montanti verticali a C Gyprofile da 150 mm, posti ad interasse massimo di 600 mm;
 - nastro monoadesivo o biadesivo Gyproc in polietilene espanso a cellule chiuse su tutto il perimetro della struttura metallica al fine di eliminare la possibile presenza di ponti acustici dovuti alle trasmissioni attraverso le strutture dell'edificio.
- (3) **DOPPIO STRATO DI MATERIALE ISOLANTE** in lana minerale Isover Arena34 dello spessore di 70+70 mm, da inserire nell'intercapedine tecnica tra i montanti della struttura metallica.

Le lastre saranno fissate alla struttura metallica di sostegno mediante:

- Viti per lastre ad alta densità, poste ad interasse massimo di 250 mm per le lastre Gyproc DuraGyp Activ'Air®.

I giunti fra le lastre, orizzontali e verticali, e la finitura delle lastre saranno trattati come segue:

- **STUCCHI E NASTRI DI RINFORZO:** nastro in carta microforata Gyproc per l'armatura dei giunti, stucco a base gesso Gyproc EvoPlus per la stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura;
- **RASATURA A BASE GESSO** delle lastre interne con Gyproc Rasocote 5 Plus Activ'Air® o Gyproc Promix Bianco per una migliore finitura della parete.

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

- **SOSTENIBILITÀ** - Conformità ai protocolli per la sostenibilità ambientale e per il comfort abitativo:
 - EUROFINS INDOOR AIR COMFORT GOLD: Ridotta emissione di VOC degli isolanti in lana Isover;
 - Conformità al D.M. 11/10/2017 (CAM) e all'Arreté 2011 – 321 (Classe A+) sulle emissioni di VOC;
 - EPD: Dichiarazione Ambientale di Prodotto per le lastre Gyproc e gli isolanti in lana Isover;
 - Contenuto di riciclato delle lastre Gyproc certificato dall'ICMQ (UNI EN ISO 14021:2016).
- **AMBIENTI UMIDI H1** - Ridottissimo assorbimento d'acqua - per le lastre *Gyproc DuraGyp Activ'Air*
- **QUALITÀ DELL'ARIA** - La tecnologia Activ'Air® permette alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presenti nell'aria.
- **POTERE FONOISOLANTE $R_w = 65$ dB** - Valutazione analitica con riferimento al Rapporto di prova del laboratorio I.G. n°350664.
- **RESISTENZA AL FUOCO - EI 120 ($H_{max} > 4$ m – Confronto con FT estensione in altezza)**
 - Rapporto di prova del laboratorio LAPI 54/C/11-102 FR
 - FT Intercambiabilità Lastre EI 120 GYPROC/09/2016
 - FT Intercambiabilità Isolante GYPROC/03/2014
 - FT Estensione in altezza Habito™ Forte EI 90/EI 120 FT GYPROC 10/2016
- **ALTEZZA MAX** - secondo quanto previsto dal DM 17/01/2018 il dimensionamento statico della struttura metallica interna alla parete avverrà in funzione della sua altezza, della destinazione d'uso e del comune dove sorge la costruzione.

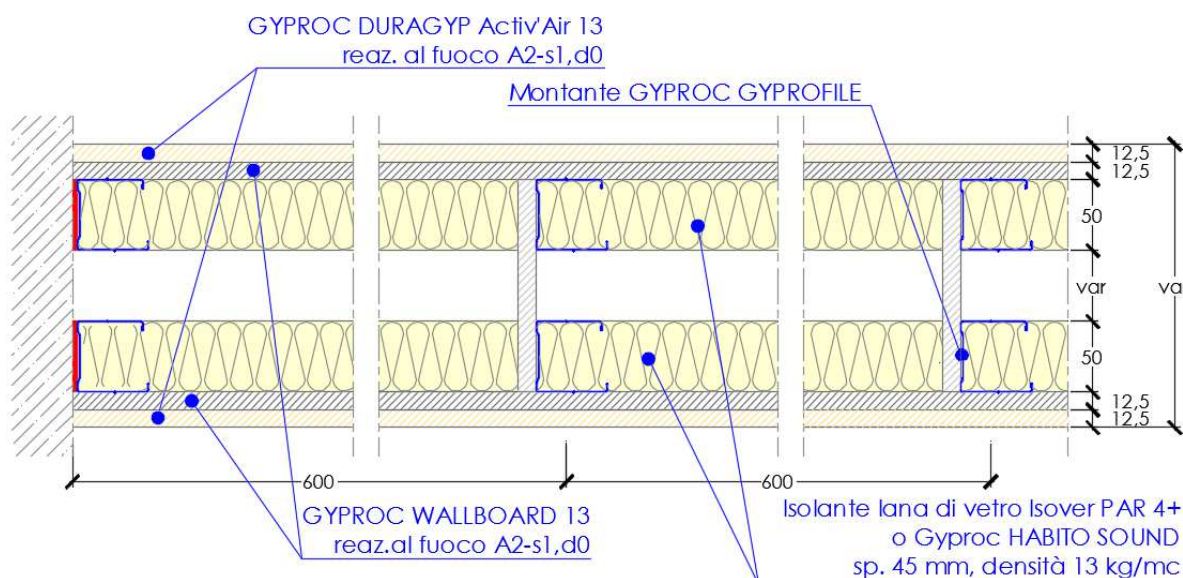
CE	Lastre di gesso rivestito conformi alla norma EN 520 Profili metallici conformi alla norma UNI EN 14195 Isolanti in lana minerale conformi alla norma UNI EN 13162 Stucchi a base gesso conformi alla norma UNI EN 13963 Rasanti a base gesso conformi alla norma UNI EN 13279-1
----	---

È opportuno sottolineare che le informazioni contenute nel presente documento hanno carattere orientativo e non vincolante e sono redatte in base alle nostre attuali conoscenze tecniche e applicative, non costituiscono parte di progetto e dovranno essere sottoposte alla verifica e approvazione della Direzione Lavori e del Progettista incaricati, che avranno la responsabilità di valutare le modalità operative e accertarsi dell'eventuale presenza di specificità nell'intervento. Nel caso di resistenza al fuoco, dovranno essere rispettate le procedure di cui al D.M. 07/08/2012 e relativa Lettera-Circolare del Ministero dell'Interno del 31/10/2012. In particolare le valutazioni analitiche e sperimentali devono essere effettuate le prime e validate le seconde da tecnico abilitato iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno di cui all'articolo 16 del D.Lgs 8/3/2006, n. 159.

Le soluzioni sono applicabili nel solo caso di utilizzo di prodotti e sistemi Saint-Gobain, ed è necessario che l'applicazione sia realizzata da personale specializzato a cui si demanda la responsabilità di seguire rigorosamente le indicazioni riportate nel presente documento e nella documentazione tecnica Saint-Gobain in vigore al momento dell'inizio dei lavori. Per ulteriori informazioni si invita a contattare il servizio di Assistenza Tecnica Saint-Gobain Italia S.p.A.

SCHEMA TECNICA DI SISTEMA

Parete divisoria GYPROC SADH VAR/50 L DURAGYP Activ'Air® STD



Parete divisoria GYPROC SADH VAR/50 L DURAGYP Activ'Air® STD, dello spessore variabile, costituita dagli elementi sottoelencati:

- ❑ **LASTRE DI GESSO RIVESTITO FIBRATO GYPROC DURAGYP 13 Activ'Air®** (tipo D F H1 I E R secondo UNI EN 520) da 12,5 mm di spessore nel numero di 1 lastra per parte, poste nello strato più esterno. Lastra di tipo speciale con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro e fibre di legno; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. Lastra di tipo H1 con ridotto assorbimento d'acqua, che gli conferisce un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità. Le lastre GYPROC DURAGYP Activ'Air® sono in Euroclasse A2,s1-d0. **La tecnologia Activ'Air® permette alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria degli ambienti interni.**
- ❑ **LASTRE DI GESSO RIVESTITO GYPROC WALLBOARD 13** (tipo A secondo UNI EN 520) da 12,5 mm di spessore nel numero di 1 lastra per lato, poste nello strato più interno. Le lastre GYPROC WALLBOARD sono in Euroclasse A2-s1,d0 e hanno classe di fumo F1 secondo AFNOR NF 16-101 e ISO5659-2.
- ❑ **DOPPIA STRUTTURA METALLICA GYPROC GYPROFILE** con rivestimento organico privo di cromo, ECOLOGICO, ANTICORROSIVO, DIELETTRICO, ANTIFINGERPRINT, composta da profili metallici in lamiera d'acciaio zincato Z100 da 0,6 mm di spessore:
 - guide orizzontali ad U GYPROFILE da 50 mm solidarizzate meccanicamente a pavimento e a soffitto mediante accessori di fissaggio posti ad interasse massimo di 500 mm.
 - montanti verticali a C GYPROFILE da 50 mm posti ad interasse massimo di 600 mm, uniti tramite strisce di lastra di altezza 300 mm e larghezza 150 mm poste ad interasse massimo di 1000 mm.
- ❑ **DOPPIO PANNELLO ISOLANTE** in lana vetro **ISOVER PAR 4+** o **GYPROC HABITO SOUND** da inserire nell'intercapedine tecnica dei montanti, sp. 45 mm, densità 13 kg/mc.
- ❑ **VITI** autoperforanti fosfatate GYPROC poste ad interasse massimo di 250 mm, per le lastre GYPROC WALLBOARD.

SCHEMA TECNICA DI SISTEMA

- ❑ **VITI** speciali Gyproc per lastre ad alta densità e lastre fibrorinforzate poste ad interasse massimo di 250 mm, per le lastre GYPROC DURAGYP Activ'Air®
- ❑ **STUCCHI E NASTRI DI RINFORZO:** accessori GYPROC per la stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura.
- ❑ **OPERAZIONI SUPPLEMENTARI:**
 - Nastro monoadesivo o biadesivo GYPROC in polietilene espanso a cellule chiuse da applicare su tutto il perimetro della struttura metallica, al fine di eliminare la possibile presenza di ponti acustici dovuti alle trasmissioni attraverso le strutture dell'edificio.

REAZIONE AL FUOCO A1 - Nel caso di richiesta di reazione al fuoco in Euroclasse A1, sostituire le lastre in gesso rivestito fibrato Gyproc DURAGYP 13 Activ'Air® poste nello strato a vista con le lastre in gesso rivestito fibrato **Gyproc DURAGYP A1 13 Activ'Air®**.

❑ NOTA BENE:

La presenza delle lastre in gesso rivestito fibrato Gyproc DURAGYP 13 Activ'Air® conferisce alle pareti:

- ✓ **miglioramento della qualità dell'aria negli ambienti interni – tecnologia Activ'Air®;**
- ✓ **elevata durezza superficiale e resistenza alla scalfitura;**
- ✓ **elevata resistenza meccanica;**
- ✓ **elevata portata ai carichi per l'attrezzabilità delle pareti;**
- ✓ **elevato isolamento acustico;**
- ✓ **elevata resistenza al fuoco;**
- ✓ **elevata resistenza all'azione sismica;**
- ✓ **possibilità di utilizzo in corrispondenza dei locali in cui sono presenti elevati livelli di umidità ambientale.**

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

- **TECNOLOGIA ACTIV'AIR®** – Miglioramento della qualità dell'aria negli ambienti interni grazie alla riduzione e alla neutralizzazione fino al 70% della formaldeide presente negli ambienti interni
- **PORTATA AI CARICHI** – > **49 Kg** per singolo punto di fissaggio con tassello Ø 6 mm
- **AMBIENTI UMIDI – H1** - Ridottissimo assorbimento d'acqua superficiale (< 5%)
- **POTERE FONOISOLANTE** - $R_w = 59$ dB – Risultato ottenuto da valutazione analitica
- **ALTEZZA MAX:** secondo quanto previsto dal DM 14/01/2008 il dimensionamento statico della struttura metallica interna alla parete avverrà in funzione della sua altezza, della destinazione d'uso e del comune dove sorge la costruzione



Lastre di gesso rivestito conformi alla norma **EN 520**
Profili metallici conformi alla norma **UNI EN 14195**
Stucchi conformi alla norma **UNI EN 13963**