

SCHIO
- 7 AGO. 2013

Piano Urbanistico di iniziativa privata

**VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLE
PRESTAZIONI ACUSTICHE**

Verifica con D.P.C.M. 05/12/1997

OGGETTO: **Edificio residenziale**
via Falgare di Poleo - Schio (vi)

ELABORATO IDENTIFICATO AL SUB. A)
ADOTTATO

COMMITTENTE: **Sig.ra Bruna Fontana**
via Falgare 45 - schio - frazione Poleo (vi)

D.G. n. 26 del 27/8/2013 di Adozione
IL RESPONSABILE P.O.
Chiara Strazzabosco
Chiara Strazzabosco

Data 02/08/2013

Il Responsabile verifiche acustiche

ELABORATO IDENTIFICATO AL SUB. A)
APPROVATO
D.G. n. 294 del 22/10/13 di Approvazione

(ING Silvia Dall'Igna)



IL RESPONSABILE P.O.
Chiara Strazzabosco
Chiara Strazzabosco



PREMESSA

Scopo della presente relazione, redatta ai sensi della *Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"* e del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 *"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"*, è la valutazione preventiva delle prestazioni acustiche passive degli edifici.

Si è proceduto alla determinazione preventiva degli indici di valutazione di cui il citato D.P.C.M. 5/12/1997 definisce i limiti, riportati nella Tabella 1, in funzione della destinazione d'uso dell'edificio:

Tabella 1: valori limite dei parametri

	Parametri				
	R'_w (*) ≥	$D_{2m,nT,w}$ ≥	$L'_{n,w}$ ≤	L_{ASmax} ≤	L_{Aeq} ≤
Ospedali, Cliniche (cat. D)	55	45	58	35	25
Abitazioni, Alberghi (cat. A, C)	50	40	63	35	35
Scuole (cat. E)	50	48	58	35	25
Uffici, palestre, negozi (cat. B, F, G)	50	42	55	35	35

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari

Tutti i calcoli sono stati eseguiti in accordo alla normativa tecnica vigente.

UNI EN 12354-1 (novembre 2002)

Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti

UNI EN 12354-2 (novembre 2002)

Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti Isolamento acustico al calpestio tra ambienti

UNI EN 12354-3 (novembre 2002)

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 (novembre 2005)

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 (luglio 2007)

Isolamento acustico per via aerea

UNI EN ISO 717-2 (luglio 2007)

Isolamento del rumore di calpestio

UNI 11173 (agosto 2005)

Finestre, porte e facciate continue - Criteri di scelta in base alla permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento, trasmittanza termica ed isolamento acustico.

Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 3150 (maggio 1967)

Limiti per il tempo di riverberazione con riferimento all'edilizia scolastica

edificio residenziale

Descrizione : via Falgare Poleo di Schio

Valori dei parametri indicati nel DPCM del 5/12/1997		
Cat. A - Residenze e assimilabili		
$R'_w \geq$	50.0	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq$	40.0	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq$	63.0	Indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio
$L_{Asmax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

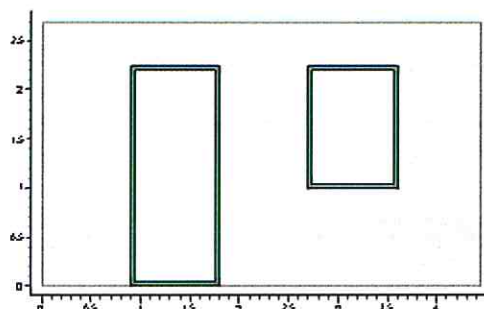
Ambiente 3 piano terra

{Descrizione : }SOGGIORNO

Isolamento acustico di facciata: parete finestrata

Ambiente
Dimensioni (La x Lu x Al)

Ambiente 3 piano terra
4.70 x 4.45 x 2.70 m



Parete	PA.D.002
Superficie	12.02 m ²
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.D.001	0.90 x 2.25 m
Serramento	SR.D.002	0.90 x 1.25 m

RISULTATI

R'_w = 40.4 dB

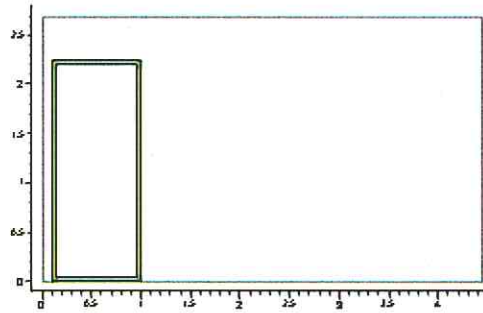
$D_{2m,nT,w}$ = 42.3 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili $D_{2m,nT,w} \geq 40.0$ dB** Verificato

Isolamento acustico di facciata: parete finestrata retro

Ambiente
Dimensioni (La x Lu x Al)

Ambiente 3 piano terra
4.70 x 4.45 x 2.70 m



Parete PA.D.002
Superficie 12.02 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{f5} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.D.001	0.90 x 2.25 m

RISULTATI

R'_w = 44.0 dB
D_{2m,nT,w} = 45.9 dB

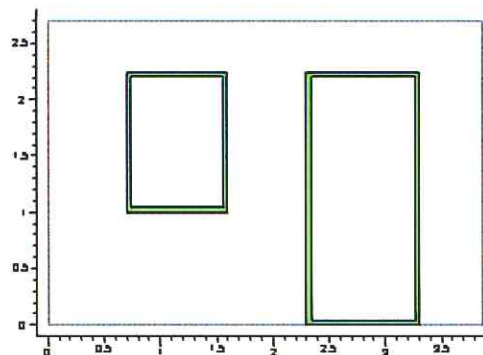
DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB** [Verificato](#)

Ambiente 4 piano terra

{Descrizione : }PRANZO

Isolamento acustico di facciata: parete finestrata

Ambiente Ambiente 4 piano terra
Dimensioni (La x Lu x Al) 5.10 x 3.86 x 2.70 m



Parete PA.D.002
Superficie 10.42 m²
Trasmissione laterale K 2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_{f5} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.D.001	1.00 x 2.25 m
Serramento	SR.D.002	0.90 x 1.25 m

RISULTATI

R'_w = 39.5 dB
 $D_{2m,nT,w}$ = 41.8 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili $D_{2m,nT,w} \geq 40.0$ dB** Verificato

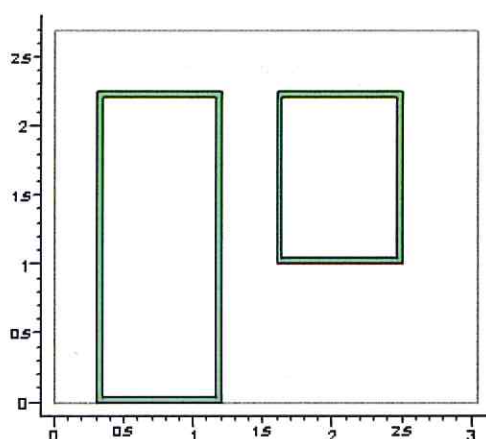
Ambiente 5 piano terra

{Descrizione : }CUCINA

Isolamento acustico di facciata: parete finestrata**Ambiente**

Dimensioni (La x Lu x Al)

Ambiente 5 piano terra
 4.80 x 3.05 x 2.70 m

**Parete****Superficie****Trasmissione laterale K****Delta_{Lfs}****Forma della facciata****Assorbimento (α_w)****Orizzonte visivo (h)**

PA.D.002
 8.24 m²
 0 dB: Elementi di facciata non connessi
 0
 Facciata piana (Vedi Appendice B)
 n.a.
 n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.D.001	0.90 x 2.25 m
Serramento	SR.D.002	0.90 x 1.25 m

RISULTATI

R'_w = 40.9 dB
 $D_{2m,nT,w}$ = 42.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili $D_{2m,nT,w} \geq 40.0$ dB** Verificato

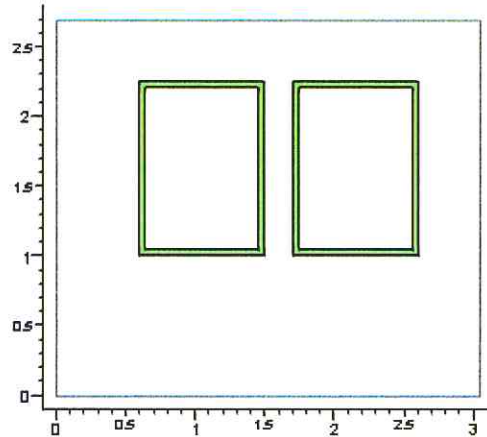
Ambiente 2 piano primo

{Descrizione : }CAMERA

Isolamento acustico di facciata: parete finestrata**Ambiente**

Dimensioni (La x Lu x Al)

Ambiente 2 piano primo
 4.80 x 3.05 x 2.70 m



Parete PA.D.002
Superficie 8.24 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{f5} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.D.002	0.90 x 1.25 m
Serramento	SR.D.002	0.90 x 1.25 m

RISULTATI

R'_w = 42.2 dB
D_{2m,nT,w} = 44.2 dB

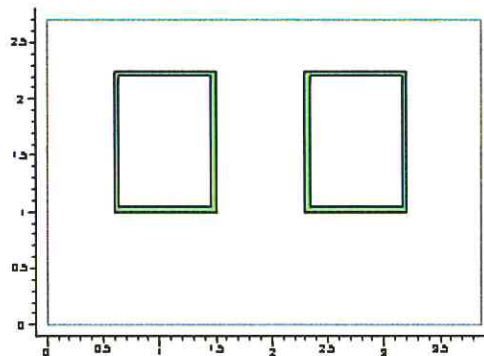
DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB** [Verificato](#)

Ambiente 4 piano primo

{Descrizione : }CAMERA

Isolamento acustico di facciata: parete finestrata

Ambiente Ambiente 4 piano primo
Dimensioni (La x Lu x Al) 5.10 x 3.86 x 2.70 m



Parete PA.D.002
Superficie 10.42 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{f5} 0

Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.D.002	0.90 x 1.25 m
Serramento	SR.D.002	0.90 x 1.25 m

RISULTATI

R'_w = 43.1 dB

D_{2m,nT,w} = 45.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB** [Verificato](#)

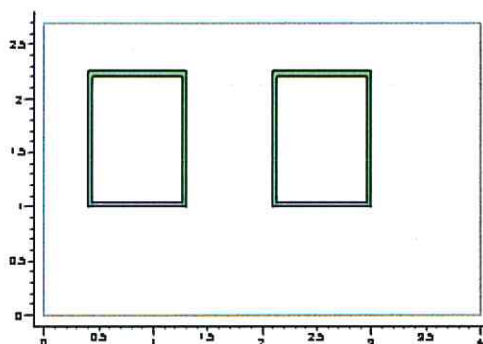
Ambiente 5 piano primo

{Descrizione : }CAMERA

Isolamento acustico di facciata: parete finestrata

Ambiente
Dimensioni (La x Lu x Al)

Ambiente 5 piano primo
 4.70 x 4.00 x 2.70 m



Parete PA.D.002
Superficie 10.80 m²
Trmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.D.002	0.90 x 1.25 m
Serramento	SR.D.002	0.90 x 1.25 m

RISULTATI

R'_w = 43.2 dB

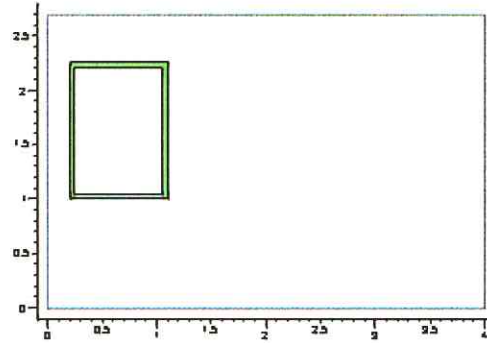
D_{2m,nT,w} = 45.1 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB** [Verificato](#)

Isolamento acustico di facciata: parete finestrata retro

Ambiente
Dimensioni (La x Lu x Al)

Ambiente 5 piano primo
 4.70 x 4.00 x 2.70 m



Parete PA.D.002
Superficie 10.80 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_f 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.D.002	0.90 x 1.25 m

RISULTATI

R'_w = 45.5 dB
D_{2m,n,T,w} = 47.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili D_{2m,n,T,w} ≥ 40.0 dB** [Verificato](#)

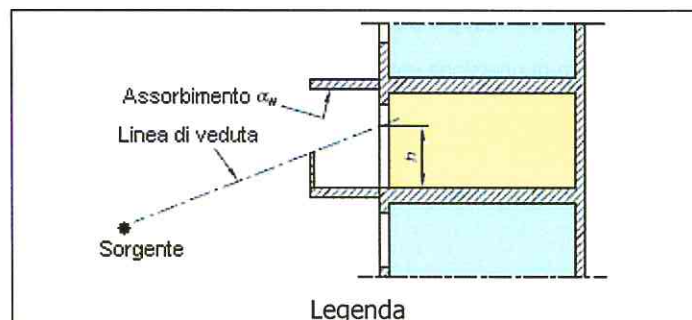
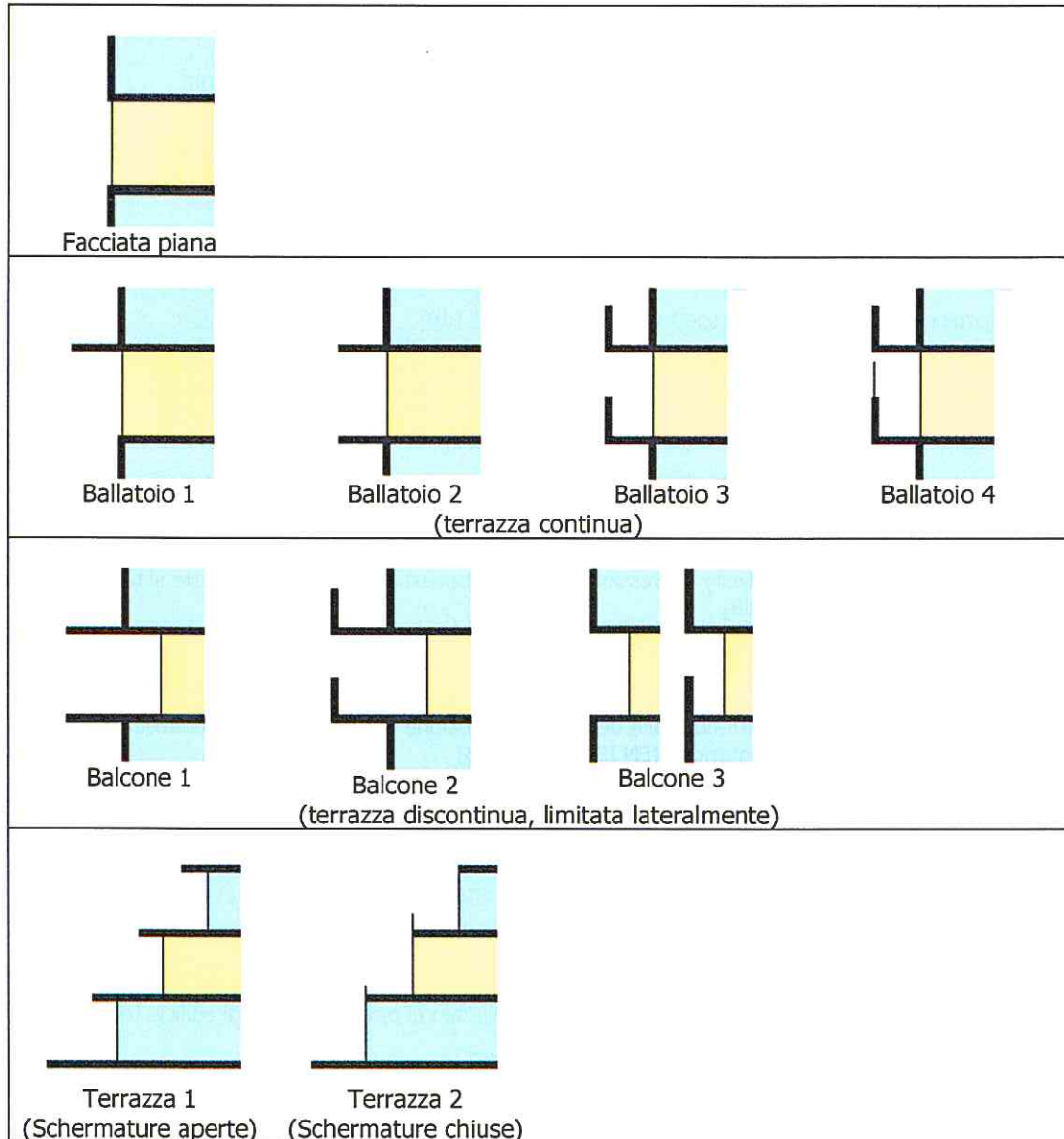
Appendice A

Simboli

R	Potere fonoisolante di un elemento [dB]
R'	Potere fonoisolante apparente [dB]
ΔR_i	Incremento del potere fonoisolante mediante strati addizionali per l'elemento i [dB]
R_w	Indice di valutazione del potere fonoisolante (EN ISO 717-1) [dB]
ΔR_w	Indice di valutazione dell'incremento del potere fonoisolante (EN ISO 717-1) [dB]
R'_w	Indice di valutazione del potere fonoisolante apparente (EN ISO 717-1) [dB]
C	Termine di adattamento allo spettro 1 (EN ISO 717-1) [dB]
C_r	Termine di adattamento allo spettro 2 (EN ISO 717-1) [dB]
T_{60}	Tempo di riverberazione in cui l'energia sonora decresce di 60 dB dopo lo spegnimento della sorgente sonora [s]
L_n	Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato [dB]
$L_{n,w}$	Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato [dB]
$L'_{n,w}$	Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato, in opera (EN ISO 717-2) [dB]
$L'_{nT,w}$	Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto al tempo di riverberazione, in opera [dB]
ΔL_n	Attenuazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato di un rivestimento di pavimentazione [dB]
$\Delta L_{n,w}$	Indice di valutazione dell'attenuazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato dovuto ad un rivestimento di pavimentazione (EN ISO 717-2) [dB]
C_i	Termine di adattamento allo spettro per il rumore da calpestio (EN ISO 717-2) [dB]
$D_{nT,w}$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione [dB]
$D_{2m,nT,w}$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al tempo di riverberazione (EN ISO 717-1) [dB]
$D_{n,e}$	Isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi di edificio [dB]
$D_{n,e,w}$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi di edificio [dB]
K	Termine di correzione per la trasmissione laterale [dB]
ΔL_{fs}	Differenza di livello di pressione sonora in facciata che dipende dalla forma della facciata, dall'assorbimento acustico delle superfici aggettanti (balconi) e dalla direzione del campo sonoro (UNI EN 12354-3, Appendice C)
L_{ASmax}	Livello massimo di pressione sonora, ponderata A con costante di tempo slow [dB]
L_{Aeq}	Livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A [dB]

Appendice B

Tipi di forma della facciata



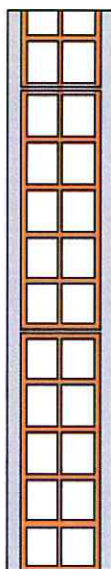
Appendice C

Pareti

Parete PA.LA.154 (Pareti in laterizio)

Descrizione	Parete in mattoni forati da 8 cm (8x25x25), intonacata su ambo i lati.
Composizione	Parete in mattoni forati da 8 cm (8x25x25), foratura 60% a fori orizzontali, densità 2000 kg/m ³ , intonacata con 1.5 cm di malta M3 su ambo i lati, giunzioni dei mattoni con malta in orizzontale ed in verticale.
Origine Dati	Cert. n. 4, laboratorio dell'Università di Parma (ANDIL).
Note	Ultimata da 12 giorni.
Spessore	11.0 cm
Massa Superficiale	136.0 kg/m ²
R_w	42.5 dB

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i (dB)	32.4	29.7	29.3	30.6	33.2	35.1	36.9	39.3	40.0	40.8	42.7	44.9	45.9	46.9	47.8	49.7



Parete PA.D.002 (Pareti utente)

Descrizione	parete perimetrale spessore totale 45 cm.
Composizione	Parete interblocco sp. cm. 27, intonacata su ambo i lati con isolamento a cappotto spessore 10 cm ed intercapedine di ventilazione 5 cm
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	28.0 cm
Massa Superficiale	175.0 kg/m ²
R_w	51.0 dB

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i (dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Parete PA.LA.216 (Pareti in laterizio)

Descrizione	Parete in blocchi semipieni in laterizio alleggerito (20x30x19, sp.20 cm, foratura 45%), intonacata su un lato.
Composizione	Intonaco in malta cementizia (sp.1.5 cm); muratura in blocchi semipieni di laterizio alleggerito
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	21.5 cm
Massa Superficiale	230.0 kg/m ²

R_w 50.0 dB

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i (dB)	41.9	41.2	37.1	39.6	40.8	40.6	40.4	45.2	47.8	49.0	50.9	52.5	54.4	54.9	56.5	56.5

Solai

Solaio SO.CL.004 (Solai in calcestruzzo)

Descrizione Solaio interpiano in legno spessore 17 cm.
Composizione tavolato spessore 2,5 cm, massetto in cls 5 cm, alleggerito 3,5 cm e massetto in cls 6 cm
Origine Dati -
Note -
Spessore 17.0 cm
Massa Superficiale 260.0 kg/m²

R_w 45.0 dB

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i (dB)	28.3	28.9	30.1	31.0	31.9	35.2	38.8	42.0	45.0	48.1	51.0	54.2	57.8	61.0	65.9	70.9

L_{n,w} 77.0 dB

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L _{n,i} (dB)	69.7	72.0	74.0	76.0	78.0	77.7	77.3	77.0	77.0	77.0	77.0	76.7	76.3	76.0	74.0	72.0

Solaio SO.LC.001 (Solai in laterocemento)

Descrizione Solaio in laterocemento (16.5+4).
Composizione Solaio con travetti precompressi (interasse = 50 cm) e pignatte tipo B da 16.5 cm con 4 cm di soletta in calcestruzzo e 1.5 cm di intonaco all'intradosso.
Origine Dati -
Note -
Spessore 22.0 cm
Massa Superficiale 273.0 kg/m²

R_w 47.5 dB

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i (dB)	39.2	39.6	42.1	41.3	40.2	39.6	41.9	42.9	45.0	47.0	46.9	49.3	50.6	51.2	48.8	52.5

L_{n,w} 0.0 dB

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L _{n,i} (dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Serramenti

Serramento SR.D.001

Descrizione serramento con vetro 33 0,76+12+44 0,76 basso emissivo con gas Argon
Composizione -
Origine Dati forniti dalla vetreria
Note -
Spessore 28.0 cm
Massa Superficiale 0.0 kg/m²

R_w 37.0 dB

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i (dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Serramento SR.D.002

Descrizione serramento con vetro 33 0,76+15+33 0,76 basso emissivo con gas Argon

Composizione -

Origine Dati forniti dalla vetreria

Note -

Spessore 29.0 cm

Massa Superficiale 0.0 kg/m²

R_w 37.0 dB

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i (dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Indice

PREMESSA	2
edificio residenziale	3
Ambiente 3 piano terra	3
Isolamento acustico di facciata: parete finestrata	3
Isolamento acustico di facciata: parete finestrata retro	3
Ambiente 4 piano terra	4
Isolamento acustico di facciata: parete finestrata	4
Ambiente 5 piano terra	5
Isolamento acustico di facciata: parete finestrata	5
Ambiente 2 piano primo	5
Isolamento acustico di facciata: parete finestrata	5
Ambiente 4 piano primo	6
Isolamento acustico di facciata: parete finestrata	6
Ambiente 5 piano primo	7
Isolamento acustico di facciata: parete finestrata	7
Isolamento acustico di facciata: parete finestrata retro	7
Appendice A	9
Simboli	9
Appendice B	10
Tipi di forma della facciata	10
Appendice C	11
Pareti	11
Parete PA.LA.154 (Pareti in laterizio)	11
Parete PA.D.002 (Pareti utente)	11
Parete PA.LA.216 (Pareti in laterizio)	11
Solai	12
Solaio SO.CL.004 (Solai in calcestruzzo)	12
Solaio SO.LC.001 (Solai in laterocemento)	12
Serramenti	12
Serramento SR.D.001	12
Serramento SR.D.002	12
Indice	14