



COMUNE DI BARLETTA
 Medaglia d'oro al Merito Civile ed al Valor Militare
 Città della Disfida



Programma Straordinario di E.R.P. ex. art. 21 D.L. 159/2007
 PIANO NAZIONALE DI EDILIZIA ABITATIVA
**REALIZZAZIONE DI N° 24 ALLOGGI DI EDILIZIA
 RESIDENZIALE PUBBLICA**

MADDALENA DAMIANI
Architetto

STUDIO TECNICO
 Via Messenape 13/A - 70132 BARI
 Tel.:+39.080.5014282 Fax:+39.080.9190207
 arch.damiani@alice.it

IDEAZIONE E COORDINAMENTO

arch. Maddalena Damiani

ARCHITETTONICI

Arch. Maddalena DAMIANI

STRUTTURE

ing. Antonio VERNOLE collaboratore

ing. Annamaria PETRAROLI collaboratore

IMPIANTI MECCANICI

ing. Floriana DE MARTINO collaboratore

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

ing. Luigi CESARI collaboratore



PROGETTO ESECUTIVO

Categoria documento		ELABORATI GENERALI	Scala	-	Codice elaborato	A010
RELAZIONE ISOLAMENTO ACUSTICO					Data di consegna	13.06.2014
					Rif.	14011
					Nome file	Mask A4 Rev00.dwg
Rev.	Data	Descrizione	Approvato			
00						

PROGETTAZIONE

APPROVAZIONI

DATI GENERALI

Edificio

Denominazione	Realizzazione di n. 24 alloggi di Edilizia Residenziale Pubblica
Descrizione	
Indirizzo	
CAP - Comune	Barletta (BT)

Committente

Nome Cognome	Comune di Barletta
Codice Fiscale	
P.IVA	
Indirizzo	
CAP - Comune	Barletta (BT)
Telefono	
Fax	
E-mail	

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.

NORMATIVA

LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.

DPCM 5/12/1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

UNI EN 12354-1 - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti.

UNI EN 12354-2 - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico al calpestio tra ambienti.

UNI EN 12354-3 - 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 - 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 - Isolamento acustico per via aerea.

UNI EN ISO 717-2 - Isolamento del rumore di calpestio.

UNI 11173 - 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.

LEGGE 7 luglio 2009, n. 88 - Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2008.

UNI 11367:2010 - Classificazione acustica delle unità immobiliari. Procedura di valutazione e verifica in opera.

UNI EN ISO 140-4:2000 - Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti.

UNI EN ISO 140-5:2000 - Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi di facciata e delle facciate.

UNI EN ISO 140-7:2000 - Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Misurazioni in opera dell'isolamento dal rumore di calpestio di solai.

UNI EN ISO 140-14:2004 Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Linee guida per situazioni particolari in opera.

UNI EN ISO 18233:2006 - Applicazione di nuovi metodi di misurazione per l'acustica negli edifici e ambienti interni.

UNI EN ISO 15186-2:2010 - Misurazione mediante intensità sonora dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Misurazioni in opera.

UNI EN ISO 10052:2010 - Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea, del rumore da calpestio e della rumorosità degli impianti. Metodo di controllo.

UNI EN ISO 16032:2005 - Misuraz. del livello di press. sonora di impianti tecnici in edifici. Metodo tecnico progettuale.

UNI EN ISO 3382-1:2009 - Misurazione dei parametri acustici degli ambienti. Sale da spettacolo.

UNI EN ISO 3382-2:2008 - Misurazione dei parametri acustici degli ambienti. Tempo di riverberazione negli ambienti ordinari.

UNI EN ISO 3382-3:2012 - Misurazione dei parametri acustici degli ambienti. Open space.

UNI 11296:2009 - Linee guida per la progettazione, la selezione, l'installazione e il collaudo dei sistemi per la mitigazione ai ricettori del rumore originato da infrastrutture di trasporto.

UNI 8199 - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione. Linee guida contrattuali e

modalità di misurazione.

UNI 8290-1 + A122:1983 - Edilizia residenziale. Sistema tecnologico, classificazione e terminologia.

UNI 8369-1:1988 Edilizia - Chiusure verticali, classificazione e terminologia.

UNI 8369-2:1988 Edilizia - Pareti perimetrali verticali, classificazione e terminologia.

ISO 15186-2 Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements using sound intensity.

CEI EN 60268-16 Apparecchiature per sistemi elettroacustici.

Appartamento A

Descrizione : Appartamento del piano tipo (piano secondo)

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

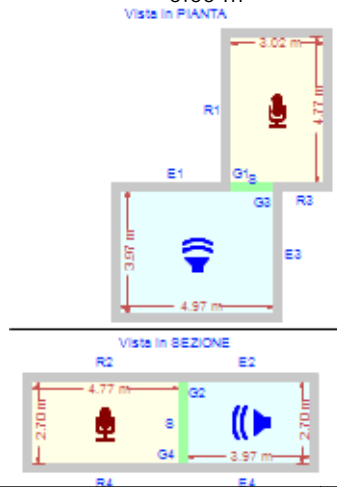
Ambiente A203

Descrizione : Camera Matrimoniale

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Calcolo per via aerea tra ambienti
adiacenti

Calcolo isolamento acustico per via aerea tra ambienti adiacenti

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)	4.77 x 3.02 x 2.70 m
Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)	3.97 x 4.97 x 2.70 m
Scostamento in lunghezza (m)	-3.55 m
Scostamento in altezza (m)	0.00 m



Parete S	PA.CL.006	Controparete ricevente	---
		Controparete emittente	---
Parete R1	PA.CL.006	Controparete R1	---
Solaio R2	SO.LC.010	Controsoffitto R2	---
Parete R3	PA.CL.006	Controparete R3	---
Solaio R4	SO.LC.010	Pavimento R4	PV.010
Parete E1	PA.LA.158	Controparete E1	---
Solaio E2	SO.LC.010	Controsoffitto E2	---
Parete E3	PA.CL.016	Controparete E3	---
Solaio E4	SO.LC.010	Pavimento E4	PV.010

Giunto			Kij			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.70	5.7	5.7	7.3	64.2	55.9	57.5
G2	Rigido a T	1.42	6.7	6.7	0.9	70.2	70.2	66.7
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.70	3.3	5.9	5.9	61.8	62.0	62.0
G4	Rigido a T	1.42	6.7	6.7	0.9	74.5	74.5	73.1

RISULTATI

R'_w = 50.4 dB
 D_{nT,w} = 55.7 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB

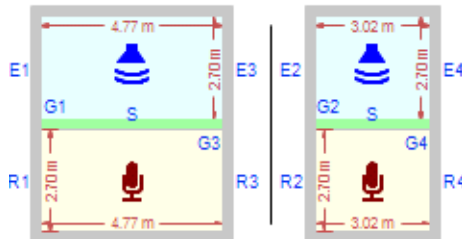
[Verificato](#)

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Calcolo per via aerea tra ambienti sovrapposti

Calcolo isolamento acustico per via aerea tra ambienti sovrapposti

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al) 4.77 x 3.02 x 2.70 m
 Dimensioni Emittente (La x Lu x Al) 4.77 x 3.02 x 2.70 m
 Scostamento in larghezza (m) 0.00 m
 Scostamento in lunghezza (m) 0.00 m

Vista in SEZIONE (larghezza) Vista in SEZIONE (lunghezza)



Solaio S	SO.LC.010	Controsoffitto ricevente	---
		Pavimento emittente	---
Parete R1	PA.CL.016	Controparete R1	---
Parete R2	PA.CL.006	Controparete R2	---
Parete R3	PA.CL.006	Controparete R3	---
Parete R4	PA.LA.158	Controparete R4	---
Parete E1	PA.CL.006	Controparete E1	---
Parete E2	PA.CL.006	Controparete E2	---
Parete E3	PA.CL.016	Controparete E3	---
Parete E4	PA.LA.158	Controparete E4	---

Giunto			Kij			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	Rigido a croce	3.02	10.7	9.7	16.6	74.3	75.7	77.9
G2	Rigido a croce	4.77	9.7	9.7	16.6	73.7	73.7	78.3
G3	Rigido a croce	3.02	9.7	10.7	16.6	75.7	74.3	77.9
G4	Rigido a croce	4.77	13.7	13.7	29.8	69.4	69.4	74.9

RISULTATI

R'_w = 59.1 dB
 D_{nT,w} = 58.6 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB

[Verificato](#)

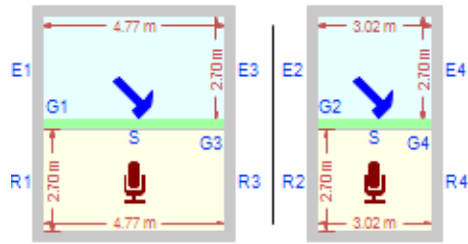
Isolamento acustico al calpestio: Calcolo acustico al calpestio

Calcolo acustico al calpestio

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al) 4.77 x 3.02 x 2.70 m
 Dimensioni Emittente (La x Lu x Al) 4.77 x 3.02 x 2.70 m

Scostamento in larghezza (m) 0.00 m
 Scostamento in lunghezza (m) 0.00 m

Vista in SEZIONE (larghezza) | Vista in SEZIONE (lunghezza)



Prestazioni acustiche

Solaio S	SO.LC.010	Controsoffitto ricevente	---
		Pavimento emittente	---
Parete R1	PA.CL.016	Controparete R1	---
Parete R2	PA.CL.006	Controparete R2	---
Parete R3	PA.CL.006	Controparete R3	---
Parete R4	PA.LA.158	Controparete R4	---

Giunto			K _{ij}			L _{n,ij}		
	Descrizione	Lunghezza	D _f	F _d	F _f	D _f	F _d	F _f
G1	Rigido a T	3.02	---	---	---	---	---	---
G2	Rigido a T	4.77	---	---	---	---	---	---
G3	Rigido a T	3.02	---	---	---	---	---	---
G4	Rigido a T	4.77	---	---	---	---	---	---

RISULTATI

L' _{nw} = 60.3 dB
 L' _{nT,w} = 59.2 dB

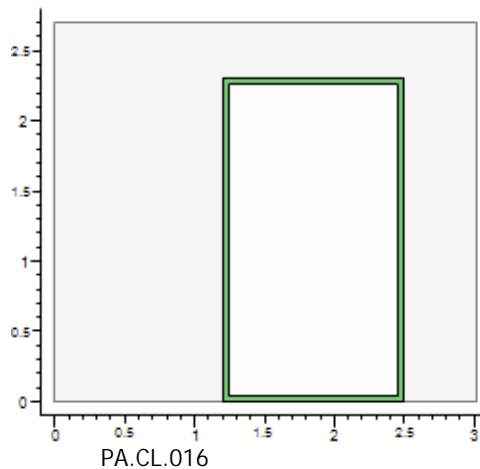
DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili L' _{nw} ≤ 63.0 dB

[Verificato](#)

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Isolamento acustico di facciata

Ambiente Ambiente A203
 Dimensioni (La x Lu x Al) 4.77 x 3.02 x 2.70 m



Parete

Superficie	8.15 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Balcone 2 (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	Minore o uguale a 0.3 (Intonaco normale)
Orizzonte visivo (h)	Compreso tra 1.5 e 2.5 metri

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.D.001	1.30 x 2.30 m

RISULTATI

R'_w = 39.2 dB

D_{2m,nT,w} = 41.2 dB

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

Appartamento B

Descrizione : Appartamento del piano tipo (piano secondo)

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 B204

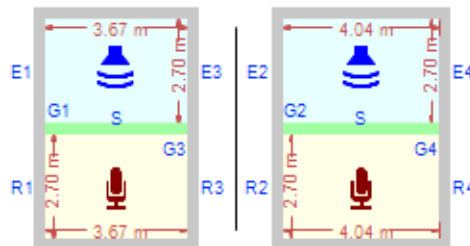
Descrizione : Camera Matrimoniale

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Calcolo per via aerea tra ambienti
sovrapposti

Calcolo isolamento acustico per via aerea tra ambienti sovrapposti

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al) 3.67 x 4.04 x 2.70 m
 Dimensioni Emittente (La x Lu x Al) 3.67 x 4.04 x 2.70 m
 Scostamento in larghezza (m) 0.00 m
 Scostamento in lunghezza (m) 0.00 m

Vista in SEZIONE (larghezza) Vista in SEZIONE (lunghezza)



Solaio S	SO.LC.010	Controsoffitto ricevente	---
		Pavimento emittente	---
Parete R1	PA.CL.016	Controparete R1	---
Parete R2	PA.CL.016	Controparete R2	---
Parete R3	PA.LA.158	Controparete R3	---
Parete R4	PA.LA.158	Controparete R4	---
Parete E1	PA.LA.158	Controparete E1	---
Parete E2	PA.CL.016	Controparete E2	---
Parete E3	PA.CL.016	Controparete E3	---
Parete E4	PA.LA.158	Controparete E4	---

Giunto			Kij			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	Rigido a croce	4.04	10.7	13.7	20.8	73.2	70.3	72.7
G2	Rigido a T	3.67	7.7	7.7	16.0	70.6	70.6	74.2
G3	Rigido a croce	4.04	13.7	10.7	20.8	70.3	73.2	72.7
G4	Rigido a T	3.67	10.7	10.7	24.0	67.7	67.7	70.4

RISULTATI

R'_w = 57.6 dB
 $D_{nT,w}$ = 57.1 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili $R'_w \geq 50.0$ dB

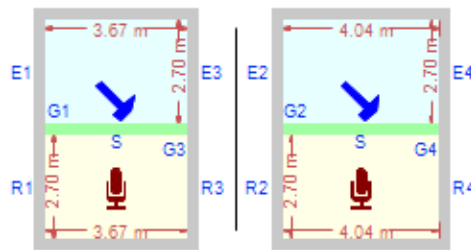
Verificato

Isolamento acustico al calpestio: Calcolo acustico al calpestio

Calcolo acustico al calpestio

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)	3.67 x 4.04 x 2.70 m
Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)	3.67 x 4.04 x 2.70 m
Scostamento in larghezza (m)	0.00 m
Scostamento in lunghezza (m)	0.00 m

Vista in SEZIONE (larghezza) Vista in SEZIONE (lunghezza)



Prestazioni acustiche

Solaio S	SO.LC.010	Controsoffitto ricevente	---
		Pavimento emittente	---
Parete R1	PA.CL.016	Controparete R1	---
Parete R2	PA.CL.016	Controparete R2	---
Parete R3	PA.LA.158	Controparete R3	---
Parete R4	PA.LA.158	Controparete R4	---

Giunto			K _{ij}			L _{n,ij}		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	Rigido a croce	4.04	---	---	---	---	---	---
G2	Rigido a T	3.67	---	---	---	---	---	---
G3	Rigido a croce	4.04	---	---	---	---	---	---
G4	Rigido a T	3.67	---	---	---	---	---	---

RISULTATI

L'_{nw} = 62.3 dB

L'_{nt,w} = 61.0 dB

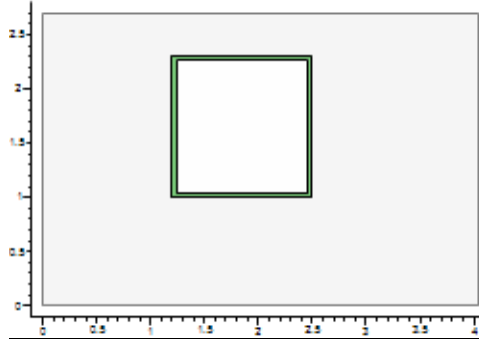
DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili L'_{nw} ≤ 63.0 dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Isolamento acustico di facciata

Ambiente	Ambiente B204
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.67 x 4.04 x 2.70 m



Parete	PA.CL.016
Superficie	10.91 m ²
Trasmissione 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.004	1.30 x 1.30 m

RISULTATI

R' _w	= 42.7 dB
D _{2m,nT,w}	= 43.6 dB

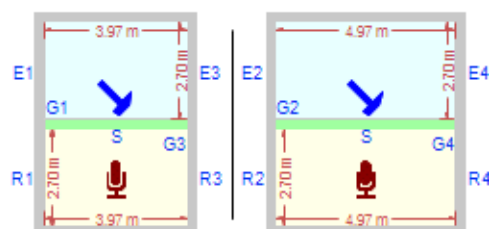
DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili $D_{2m,n,T,w} \geq 40.0$ dB [Verificato](#)

I solamento acustico al calpestio: Calcolo acustico al calpestio

Calcolo acustico al calpestio

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)	3.97 x 4.97 x 2.70 m
Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)	3.97 x 4.97 x 2.70 m
Scostamento in larghezza (m)	0.00 m
Scostamento in lunghezza (m)	0.00 m

Vista in SEZIONE (larghezza) Vista in SEZIONE (lunghezza)



Prestazioni acustiche

Solaio S	SO.LC.010	Controsoffitto ricevente	---
		Pavimento emittente	---
Parete R1	PA.LA.158	Controparete R1	---
Parete R2	PA.LA.158	Controparete R2	---
Parete R3	PA.CL.016	Controparete R3	---
Parete R4	PA.CL.016	Controparete R4	---

Giunto			Kij			Ln,ij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	Rigido a T	4.97	---	---	---	---	---	---
G2	Rigido a croce	3.97	---	---	---	---	---	---
G3	Rigido a croce	4.97	---	---	---	---	---	---
G4	Rigido a croce	3.97	---	---	---	---	---	---

RISULTATI

L'_{nw}	= 62.3 dB
$L'_{nT,w}$	= 59.8 dB

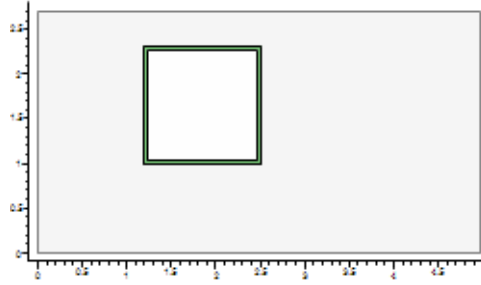
DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

I solamento acustico di facciata: I solamento acustico di facciata -F1

Isolamento acustico di facciata

Ambiente	Ambiente C201
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.97 x 4.97 x 2.70 m



Parete	PA.CL.016
Superficie	13.42 m ²
Trasmissione 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.004	1.30 x 1.30 m

RISULTATI

R'_w = 43.5 dB

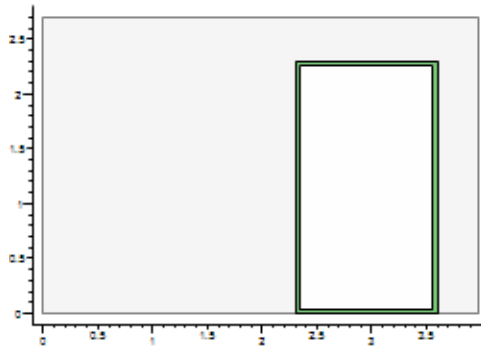
D_{2m,nT,w} = 44.7 dB

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

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata - F3

Isolamento acustico di facciata

Ambiente	Ambiente C201
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.97 x 4.97 x 2.70 m



Parete	PA.CL.016
Superficie	10.72 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Balcone 2 (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	Minore o uguale a 0.3 (Intonaco normale)
Orizzonte visivo (h)	Minore di 1.5 metri

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.D.001	1.30 x 2.30 m

RISULTATI

R'_{w} = 40.3 dB

$D_{2m,nT,w}$ = 42.5 dB

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

IMPIANTI

Gli impianti sono classificati, a seconda delle modalità temporali di funzionamento (DPCM 5-12-97), in:

- Servizi a funzionamento discontinuo: impianti fissi il cui livello sonoro emesso non sia costante nel tempo e caratterizzato da brevi periodi di funzionamento rispetto al tempo di inattività durante l'arco di una giornata; rientrano in questa tipologia gli impianti sanitari (scarichi idraulici, bagni, servizi igienici, rubinetteria), gli ascensori, i montacarichi e le chiusure automatiche, il cui parametro di riferimento è L_{ASmax} , livello massimo di pressione sonora, ponderata A con costante di tempo slow.

- Servizi a funzionamento continuo: impianti fissi il cui livello sonoro emesso nel tempo sia essenzialmente costante; rientrano in questa tipologia gli impianti di riscaldamento, climatizzazione, ricambio d'aria, estrazione forzata, il cui parametro di riferimento è L_{Aeq} , livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A.

I valori limite di tali parametri cambiano in funzione della destinazione d'uso dell'edificio e sono indicati nella Tabella 1.

La misura è eseguita nell'ambiente con livello di rumore più elevato e diverso da quello in cui si trova la sorgente, infatti i limiti imposti dal DPCM non sono riferiti agli impianti, ma al rumore che propagano nell'edificio.

Di seguito gli interventi realizzati per prevenire e/o ridurre il disturbo verso gli utenti dell'edificio.

Tubazioni (tipo di funzionamento: Discontinuo)

Interventi:

- Il tubo è sconnesso dall'elemento solido (parete o solaio) attraverso la sistemazione di materiale smorzante e fissato al muro con "collari" muniti di elemento insonorizzante.
- A monte dell'impianto è installato un riduttore di pressione.
- I rubinetti sono dotati di elementi "rompi-getto".
- All'interno dei tubi è utilizzata una valvola che estingue lentamente il flusso d'acqua.
- Presso le valvole di condotta è installata una camera d'aria ad assorbimento d'urto.
- Le tubazioni sono inserite in appositi cavedi con adeguato potere fonoisolante.

Scarichi (tipo di funzionamento: Discontinuo)

Interventi:

- Non sono utilizzate connessioni rigide con le strutture.
- La sezione del collettore è aumentata per ridurre la velocità di deflusso delle acque.
- Sono evitate le pendenze elevate del tubo di collegamento fra sifone e colonna di scarico, per ridurre i tipici "gorgoglii".

Ascensori (tipo di funzionamento: Discontinuo)

Interventi:

- Il vano ascensore è realizzato con pareti in muratura ad elevata massa aerica.
- Il motore di sollevamento è montato su supporti antivibranti in apposito locale.
- Il vano ascensore non è in prossimità di locali in cui è richiesta particolare tranquillità.
- Le porte di ingresso situate vicino alle porte di sbarco dell'ascensore sono sigillate opportunamente.

Impianti di riscaldamento (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

- Le tubazioni sono dotate di giunti elastici e ancoraggi flessibili.
- Gli elementi termo-radianti hanno un collegamento elastico con la tubatura.
- Gli elementi termo-radianti hanno un supporto elastico per l'ancoraggio alla parete o al solaio.
- La centrale termica è collocata all'esterno.
- La centrale termica è collocata in un locale di servizio.
- La centrale termica è delimitata da strutture ad elevato potere fonoisolante.
- La centrale termica è montata su supporti antivibranti.
- La canna fumaria è collegata alla caldaia con un elemento elastico.
- La canna fumaria è coibentata in acciaio e ancorata con supporti antivibranti alle pareti.

Impianti elettrici (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

- Le cassette elettriche e i quadri elettrici non sono posizionati sui due lati di una stessa parete in corrispondenza l'uno dell'altro.

Appendice A

Simboli

R	Potere fonoisolante di un elemento [dB]
R'	Potere fonoisolante apparente [dB]
ΔR_i	Incremento del potere fonoisolante mediante strati aggiuntivi 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_{tr}	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_l	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]

Definizioni

Ambiente abitativo: porzione di unità immobiliare completamente delimitata destinata al soggiorno e alla permanenza di persone per lo svolgimento di attività e funzioni caratterizzanti la destinazione d'uso.

Ambiente accessorio o di servizio: Porzione di unità immobiliare (se di utilizzo individuale) o di sistema edilizio (se di utilizzo comune o collettivo) con funzione diversa da quella abitativa ovvero non destinato allo svolgimento di attività e funzioni caratterizzanti la destinazione d'uso. Sono ambienti accessori gli spazi completamente o parzialmente delimitati destinati al collegamento degli ambienti abitativi ed alla distribuzione orizzontale e verticale all'interno del sistema edilizio, nonché gli spazi destinati a deposito, immagazzinamento e rimessaggio. Sono ambienti di servizio gli spazi completamente delimitati destinati ad ospitare elementi tecnici connessi con il sistema edilizio, (per esempio vani ascensore, vani scala, ecc), e quelli specializzati a fornire servizi richiesti da particolari attività degli utenti, quali i servizi igienici, i locali tecnici degli edifici, i ripostigli anche interni all'unità abitativa, ecc.

Ambiente verificabile acusticamente: ambiente abitativo di dimensioni sufficienti a consentire l'allestimento di misurazioni in conformità ai procedimenti di prova e valutazione descritti nelle pertinenti parti della serie UNI EN ISO 140 per la determinazione dei livelli prestazionali acustici in opera.

Edificio: sistema edilizio costituito dalle strutture esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti, dispositivi tecnologici ed eventuali arredi che si trovano al suo interno. La superficie esterna che delimita un edificio può confinare con tutti o alcuni di questi elementi: l'ambiente esterno, il terreno, altri edifici. L'edificio può essere composto da una o più unità immobiliari.

Facciata: Chiusura di un ambiente che delimita lo spazio interno da quello esterno; può essere orizzontale, verticale o inclinata e può essere caratterizzata dalla compresenza di elementi opachi e trasparenti, con o senza elementi per impianti e sistemi di oscuramento, ventilazione, sicurezza, controllo o altre attrezzature esterne.

Indice di valutazione dell'isolamento acustico per via aerea negli edifici: Numero unico di valutazione della grandezza descrittiva dell'isolamento acustico per via aerea negli edifici. Questa grandezza è determinata in conformità alla UNI EN ISO 717-1.

Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio negli edifici: Numero unico di valutazione della grandezza descrittiva del livello di rumore di calpestio negli edifici. Questa grandezza è determinata in conformità alla UNI EN ISO 717-2.

Isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione, D_{nT} : Differenza tra le medie spazio-temporali dei livelli di pressione sonora prodotti in due ambienti da una sorgente posta in uno degli stessi, normalizzato rispetto al valore di riferimento del tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente. Questa grandezza è determinata in conformità alla UNI EN ISO 140-4.

Isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al tempo di riverberazione, $D_{2m,nT}$: Differenza tra il livello di pressione sonora all'esterno alla distanza di 2 m dalla facciata e la media spazio-temporale del livello di pressione sonora nell'ambiente ricevente, normalizzato rispetto al valore del tempo di riverberazione dell'ambiente ricevente. Questa grandezza è determinata in conformità alla UNI EN ISO 140-5.

Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all'assorbimento acustico, L'_n : Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all'area di assorbimento acustico equivalente di riferimento nell'ambiente ricevente. Questa grandezza è determinata in conformità alla UNI EN ISO 140-7.

Impianto a funzionamento continuo: impianto il cui livello sonoro emesso nel tempo sia essenzialmente costante; rientrano in questa tipologia gli impianti di climatizzazione, ricambio d'aria, estrazione forzata.

Impianto a funzionamento discontinuo: impianti fissi il cui livello sonoro emesso non sia costante nel tempo e caratterizzato da brevi periodi di funzionamento rispetto al tempo di inattività durante l'arco di una giornata; rientrano in questa tipologia gli impianti sanitari, di scarico, gli ascensori, i montacarichi e le chiusure automatiche.

Intervento edilizio: Ogni lavorazione o opera che modifichi in tutto o in parte un edificio esistente o che porti alla realizzazione di una nuova costruzione.

Partizione: Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi interni del sistema edilizio stesso delimitando le diverse unità immobiliari e gli ambienti accessori e di servizio di uso comune o collettivo.

Ristrutturazione edilizia: Opere di revisione parziale o totale dell'edificio esistente anche con variazione di forma o di sagoma, o di volume, o di superficie e risanamento conservativo con o senza opere e variazione di destinazione d'uso. Sono interventi di ristrutturazione edilizia anche le opere di demolizione e ricostruzione integrale ("con stessa volumetria e sagoma di quello preesistente") o, comunque, le opere che portano alla realizzazione di un immobile in tutto o in parte differente dall'originale.

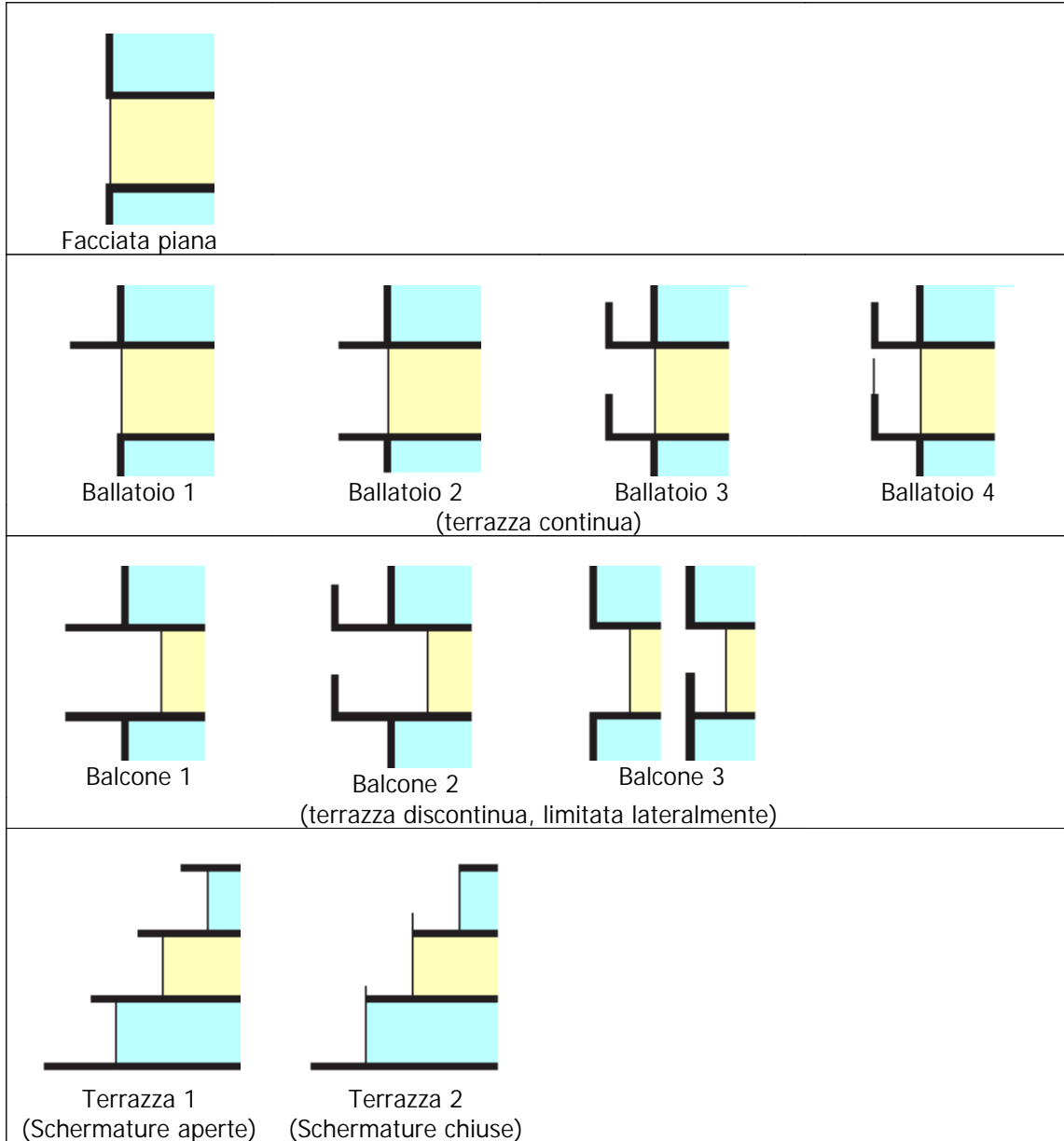
Sistema edilizio: Insieme strutturato di unità ambientali e di unità tecnologiche.

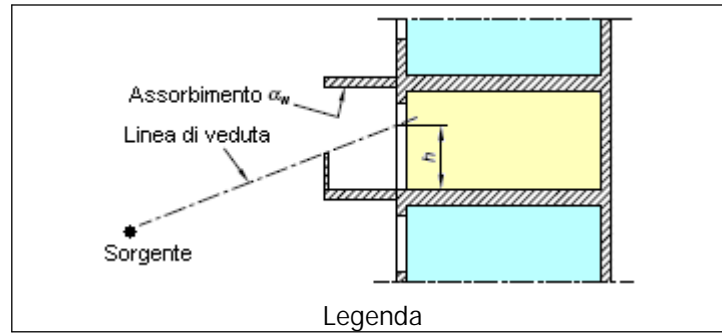
Unità immobiliare, UI: **Porzione di fabbricato, o un fabbricato, o un insieme di fabbricati ovvero un'area che, nello stato in cui si trova e secondo l'utilizzo locale, presenta potenzialità di autonomia funzionale e reddituale.**

Verifica acustica: Verifica strumentale delle prestazioni acustiche degli elementi tecnici di un edificio, da eseguire in opera, nel rispetto delle vigenti normative tecniche, negli ambienti verificabili acusticamente delle varie unità immobiliari dell'edificio stesso.

Appendice B

Tipi di forma della facciata





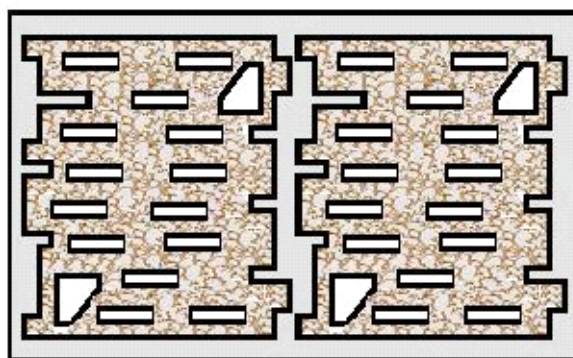
Appendice C

Pareti

Parete PA.CL.006 (Pareti in calcestruzzo)

Descrizione	M3 - PARETE FONOSOLANTE CON BLOCCHI SEMIPIENI
Composizione	Intonaco sp.1.5 cm; blocchi in calcestruzzo di argilla espansa di densità 1200 kg/m ³ (30×20×25 cm, sp.30 cm, foratura 22%). Giunti di posa verticali e orizzontali riempiti con malta; intonaco sp.1.5 cm.
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	33.0 cm
Massa Superficiale	410.0 kg/m ²
R _w	56.9 dB

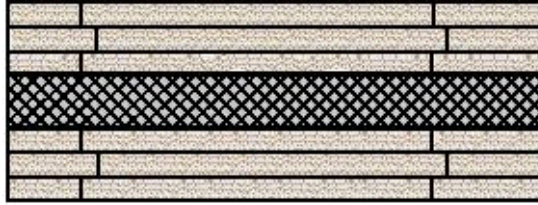
Freq.(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Ri (dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



Parete PA.CL.016 (Pareti in calcestruzzo)

Descrizione	M1 - PARETE ISOLATA CON BLOCCHI MULTISTRATO E INTONACO ISOLATO
Composizione	Intonaco sp.3 cm; blocchi multistrato in calcestruzzo di argilla espansa di densità 1300 kg/m ³ (36×20×25 cm, sp.36 cm, elementi semipieni sp. 11,2, cm e pannello interposto in polistirene espanso con grafite sp.13,5 cm). Giunti di posa verticali e orizzontali riempiti con malta; intonaco sp.1.5 cm.
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	40.5 cm
Massa Superficiale	269.0 kg/m ²
R _w	52.2 dB

Freq.(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Ri (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.158 (Pareti in laterizio)

Descrizione	M4 - PARETE IN LATERIZIO FORATO
Composizione	Parete in mattoni forati da 10 cm (10x25x25), foratura 60% a fori orizzontali (10 fori), intonacata con 1.5 cm di malta M3 su ambo i lati.
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	13.0 cm
Massa Superficiale	121.0 kg/m ²
R_w	40.3 dB

Freq.(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Ri (dB)	33.7	32.1	33.7	33.6	32.9	36.2	37.2	37.4	40.5	39.6	40.0	41.3	44.4	45.5	50.3	51.6

Solai

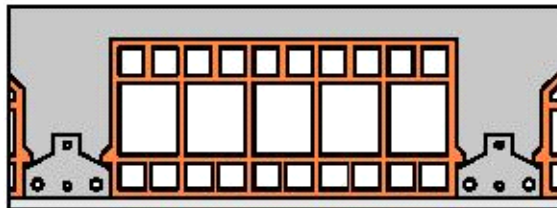
Solaio SO.LC.010 (Solai in laterocemento)

Descrizione	P2 - Solaio in laterocemento (25+5).
Composizione	Solaio con travetti precompressi (interasse = 50 cm) e da pignatte H 25 cm con 5 cm di soletta in calcestruzzo e 1.5 cm di intonaco all'intradosso.
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	31.5 cm
Massa Superficiale	1 050.0 kg/m ²
R_w	61.5 dB

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

L_{n,w} 58.3 dB

Freq.(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Ln,i (dB)	98.0	100.9	104.1	107.0	109.9	112.9	116.1	119.0	122.0	125.1	128.0	130.9	134.1	137.0	139.9	142.9



Serramenti

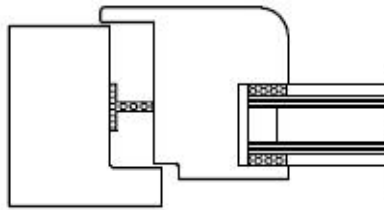
Serramento SR.D.001

Descrizione F3 - Porta-finestra
 Composizione Serramento con vetrata costituita da: lastra esterna di spessore 10.38 mm composta da uno stratificato 5+5 mm tipo "Planilux" con l'esterno temperato e sigillante PVB da 0.38 mm; intercapedine d'aria di 15 mm con gas argon 85%; lastra interna di spessore 8.38 mm costituita da uno stratificato 4+4 mm tipo "Planilux" con l'interno del tipo bassoemissivo e con caratteristiche antinfortunistiche come da norma UNI 7697, sigillante PVB Silence da 0.38 mm. Permeabilità all'aria classe 4, tenuta all'acqua classe E1050, resistenza al carico del vento classe C5.

Origine Dati -
 Note -
 Spessore 3.4 cm
 Massa Superficiale 0.0 kg/m²

R_w 35.0 dB

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



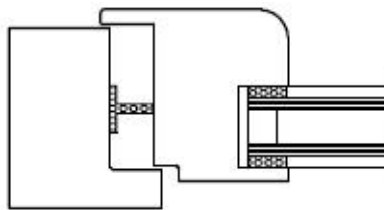
Serramento SR.004

Descrizione F1 - Finestra
 Composizione Serramento con vetrata costituita da: lastra esterna di spessore 10.38 mm composta da uno stratificato 5+5 mm tipo "Planilux" con l'esterno temperato e sigillante PVB da 0.38 mm; intercapedine d'aria di 15 mm con gas argon 85%; lastra interna di spessore 8.38 mm costituita da uno stratificato 4+4 mm tipo "Planilux" con l'interno del tipo bassoemissivo e con caratteristiche antinfortunistiche come da norma UNI 7697, sigillante PVB Silence da 0.38 mm. Permeabilità all'aria classe 4, tenuta all'acqua classe E1050, resistenza al carico del vento classe C5.

Origine Dati -
 Note -
 Spessore 3.4 cm
 Massa Superficiale 0.0 kg/m²

R_w 35.0 dB

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



Pavimenti

Pavimento PV.010

Descrizione P2 - Pavimento
 Composizione Pavimento costituito da un massetto applicato su uno strato di pannelli CELENIT N (pannello in lana di legno di abete mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza; spessore: 40 mm; massa superficiale: 11,5 kg/m²) posati su un solaio in calcestruzzo armato.
 Origine Dati -
 Note -
 Spessore 12.0 cm
 Massa Superficiale 510.0 kg/m²

DR_w 31.0 MN/m³ (Funzione dello strato resiliente e della struttura di base)

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

DL_{n,w} 19.7 dB

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
DLn,i (dB)	-4.2	-1.3	1.9	4.8	7.7	10.7	13.8	16.7	19.7	22.8	25.8	28.7	31.9	34.8	37.7	40.7

Indice

DATI GENERALI	2	
Edificio	2	
Committente	2	
PREMESSA	3	
NORMATIVA	4	
Appartamento A	6	
Ambiente A203	6	
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Calcolo per via aerea tra ambienti adiacenti	6	
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Calcolo per via aerea tra ambienti sovrapposti		7
Isolamento acustico al calpestio: Calcolo acustico al calpestio	7	
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	8	
Appartamento B	10	
Ambiente B204	10	
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Calcolo per via aerea tra ambienti sovrapposti		10
Isolamento acustico al calpestio: Calcolo acustico al calpestio	11	
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	11	
Appartamento C	13	
Ambiente C201	13	
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Calcolo per via aerea tra ambienti sovrapposti		13
Isolamento acustico al calpestio: Calcolo acustico al calpestio	14	
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata -F1	14	
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata - F3	15	
IMPIANTI	17	
Appendice A	19	
Simboli	19	
Definizioni	20	
Appendice B	22	
Tipi di forma della facciata	22	
Appendice C	24	
Pareti	24	
Parete PA.CL.006 (Pareti in calcestruzzo)	24	
Parete PA.CL.016 (Pareti in calcestruzzo)	24	
Parete PA.LA.158 (Pareti in laterizio)	25	
Solai	25	
Solaio SO.LC.010 (Solai in laterocemento)	25	
Serramenti	25	
Serramento SR.D.001	26	
Serramento SR.004	26	
Pavimenti	26	
Pavimento PV.010	27	
Indice	28	

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
PREVISIONALE
UNI 11367

OGGETTO:

Barletta (BT)

COMMITTENTE: Comune di Barletta

Barletta (BT)

Data 16/07/2014

Il Tecnico competente in acustica ambientale

DATI GENERALI

Edificio

Denominazione	Realizzazione di n. 24 alloggi di Edilizia Residenziale Pubblica
Descrizione	
Indirizzo	
CAP - Comune	Barletta (BT)

Committente

Nome Cognome	Comune di Barletta
Codice Fiscale	
P.IVA	
Indirizzo	
CAP - Comune	
Telefono	
Fax	
E-mail	

PREMESSA

La classificazione acustica di una unità immobiliare è basata su misure effettuate al termine dell'opera e consente di informare gli utenti sulle caratteristiche acustiche dell'opera.

Tutte le fasi che convergono nel processo realizzativo dell'opera sono determinanti ai fini del risultato acustico: la progettazione, l'esecuzione dei lavori, la posa in opera dei materiali, la direzione dei lavori, le eventuali verifiche in corso d'opera, ecc. In fase progettuale risulta, quindi, di particolare importanza realizzare uno studio previsionale dei requisiti acustici passivi che riesca a stimare al meglio possibile le prestazioni da riscontrare a fine lavori.

Per ottenere in opera valori paragonabili ai risultati definiti nel progetto, è di fondamentale importanza che il progetto stesso descriva con adeguato dettaglio i particolari costruttivi e le modalità di corretta esecuzione dei lavori e che nella fase realizzativa di cantiere vengano messi in atto gli opportuni controlli. Ciò per evitare che errori di posa possano comportare scostamenti, anche rilevanti, tra valutazione previsionale e risultato finale.

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

ELENCO NORME UTILIZZATE

- LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.
- UNI 11367:2010 - Classificazione acustica delle unità immobiliari. Procedura di valutazione e verifica in opera.
- UNI EN ISO 16032:2005 - Misurazione del livello di pressione sonora di impianti tecnici in edifici. Metodo tecnico progettuale.
- UNI 11296:2009 - Linee guida per la progettazione, la selezione, l'installazione e il collaudo dei sistemi per la mitigazione ai ricettori del rumore originato da infrastrutture di trasporto.
- UNI EN ISO 717-1:2007 - Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea.
- UNI EN ISO 717-2:2007 - Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio.
- UNI 8290-1 + A122:1983 - Edilizia residenziale. Sistema tecnologico, classificazione e terminologia.
- UNI 8369-1:1988 - Edilizia. Chiusure verticali, classificazione e terminologia.
- UNI 8369-2:1987 - Edilizia. Pareti perimetrali verticali, classificazione e terminologia.
- ISO 15186-2 - Acoustics. Measurement of sound insulation in buildings and of building elements using sound intensity. Part 2: Field measurements.
- UNI EN 12354-1 - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti.
- UNI EN 12354-2 - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico al calpestio tra ambienti.
- UNI EN 12354-3 - 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 - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale.

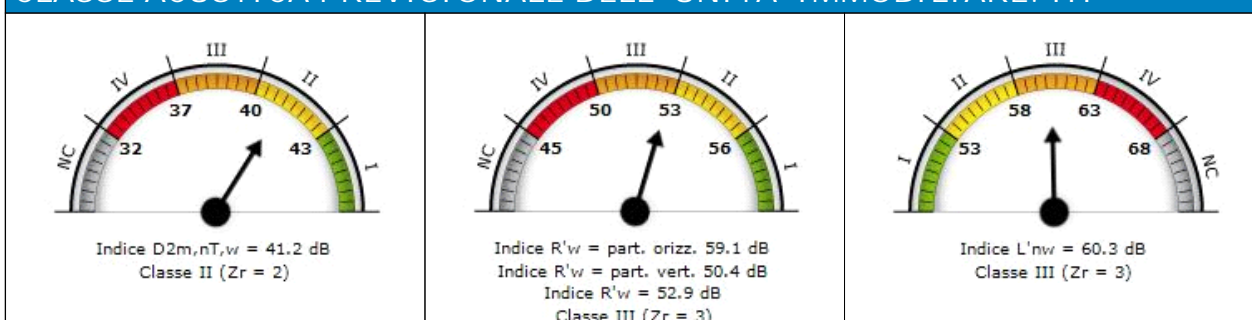
ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE

UNI 11367:2010

INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato			
Unita immobiliare	Appartamento A		
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Barletta (BT)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: III



Isolamento acustico normalizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ (dB)	II
Potere fonoisolante apparente di partizioni vert. e orizz. fra ambienti di differenti UI R'_w (dB)	III
Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti UI L'_{nw} (dB)	III

Certificatore

Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti

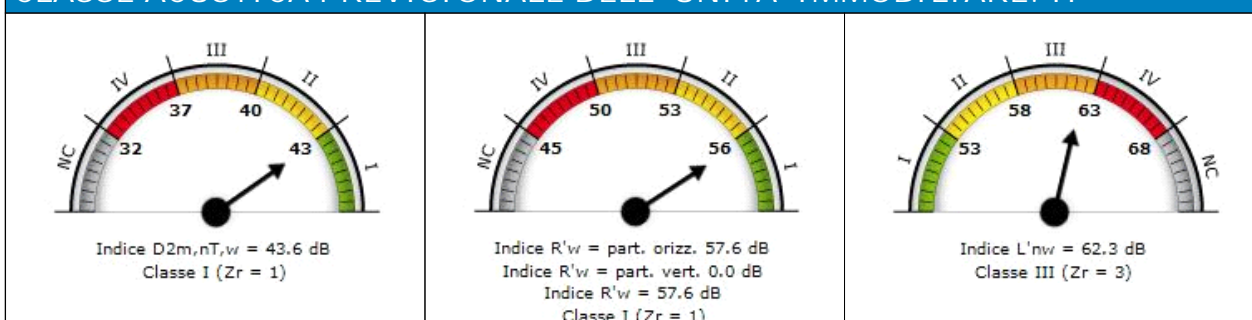
ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE

UNI 11367:2010

INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato			
Unita immobiliare	Appartamento B		
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	\$Barletta (BT)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: II



Isolamento acustico normalizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ (dB)	I
Potere fonoisolante apparente di partizioni vert. e orizz. fra ambienti di differenti UI R'_w (dB)	I
Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti UI L'_{nw} (dB)	III

Certificatore

Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti

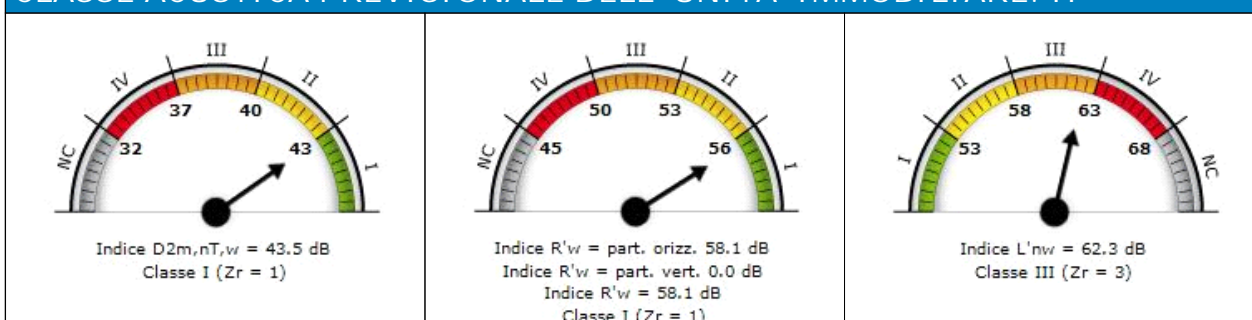
ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE

UNI 11367:2010

INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato			
Unita immobiliare	Appartamento C		
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	Barletta (BT)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	Comune di Barletta	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: II



Isolamento acustico normalizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ (dB)	I
Potere fonoisolante apparente di partizioni vert. e orizz. fra ambienti di differenti UI R'_w (dB)	I
Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti UI L'_{nw} (dB)	III

Certificatore	\$Empty_TECQUALIFICA\$ \$Empty_TECNOME\$ \$Empty_TECCOGNOME\$ Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti \$Empty_TECELENCOS\$
---------------	--

Appendice A

Simboli

R	potere fonoisolante di un elemento [dB]
R'	potere fonoisolante apparente [dB]
R_w	indice di valutazione del potere fonoisolante (EN ISO 717-1) [dB]
R'_w	indice di valutazione del potere fonoisolante apparente (EN ISO 717-1) [dB]
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]
$D_{nT,w}$	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]
r	Requisito acustico oggetto di classificazione
P	numero di requisiti r considerati per l'unità immobiliare
Z	coefficiente di peso per la classificazione acustica globale di una unità immobiliare
Z_r	valore del coefficiente di peso relativo per ogni requisito r
Z_{UI}	coefficiente di peso relativo all'intera unità immobiliare
NC	acronimo che sta per "non classificabile"
NP	acronimo, che sta per "non pertinente", utilizzato nei casi in cui un determinato requisito non sia applicabile all'unità immobiliare in esame
Ch	campione di elementi tecnici misurabili estratto dal numero totale di elementi tecnici misurabili M_h del gruppo omogeneo G_h ; pari ad almeno il 10% di M_h e non minore di 3
g	numero totale di gruppi omogenei G_h , individuati per l'intero sistema edilizio
G_h	gruppi omogenei di elementi tecnici misurabili, con $h = 1, \dots, g$
J	numero totale di unità immobiliari del sistema edilizio in esame
M_h	numero totale di elementi tecnici misurabili appartenenti al gruppo omogeneo G_h
mh_j	numero di elementi tecnici misurabili del gruppo omogeneo G_h per la j -esima UI del sistema edilizio considerato
n	numero totale di elementi tecnici misurabili in una unità immobiliare e , quando sottointeso il pedice r , numero totale di elementi tecnici pertinenti relativi al requisito r in esame in una unità immobiliare
N	numero totale di elementi tecnici misurabili per l'intero sistema edilizio e , quando sottointeso il pedice r , numero totale di elementi tecnici pertinenti e relativi al requisito r in esame per l'intero sistema edilizio
N_j	numero totale di elementi tecnici misurabili per l'UI j -esima
Q	numero di prove singole relative a elementi tecnici misurabili non raggruppabili in gruppi omogenei, per l'intero sistema edilizio
q_j	numero di prove singole relative a elementi tecnici misurabili non raggruppabili in gruppi omogenei, per la j -esima UI del sistema edilizio considerato
sm	l'incertezza di misura intesa come scarto tipo di riproducibilità del parametro in esame ricavato da misurazioni in situ

ssh	scarto tipo di campionamento per ogni gruppo omogeneo Gh
SshX	scarto tipo di campionamento per ogni gruppo omogeneo Gh, per i parametri che esprimono un livello di isolamento acustico
SshY	scarto tipo di campionamento per ogni gruppo omogeneo Gh, per i parametri che esprimono un livello di rumore
k	fattore di copertura
U	incertezza estesa
Um	incertezza estesa di misura
Ush	incertezza estesa di campionamento per ogni gruppo omogeneo Gh
X	valore utile dell'indice di un livello di isolamento acustico
Xi	valore utile espresso attraverso un livello di isolamento acustico di un determinato requisito r relativamente all'elemento tecnico i-esimo
Xm	valore misurato dell'indice di un livello di isolamento acustico
Xhc	valore utile del parametro che esprime un livello di isolamento acustico per il gruppo omogeneo Gh con $c = 1, \dots, Ch$
Xhe	media aritmetica per il gruppo omogeneo Gh nel caso di parametri che esprimono un livello di isolamento acustico (isolamento acustico di facciata, potere fonoisolante, isolamento acustico rispetto a parti comuni)
Xr	valore complessivo di un determinato requisito r espresso attraverso un livello di isolamento acustico (isolamento acustico di facciata, potere fonoisolante, isolamento acustico rispetto a parti comuni), relativo all'intera unità immobiliare
Xrj	valore complessivo di un determinato requisito r, espresso attraverso un livello di isolamento, acustico relativo all'unità immobiliare j-esima quando si tratta di campionamento
Xh	valore rappresentativo del gruppo omogeneo Gh per il requisito r, nel caso dei parametri che esprimono una prestazione in termini di livello di isolamento acustico
XS	valore utile del parametro che esprime un livello di isolamento acustico per la prova singola S, con $S = 1, \dots, Q$
Y	valore utile dell'indice di un livello di rumore
Yi	valore utile espresso attraverso un livello di rumore di un determinato requisito r relativamente all'elemento tecnico i-esimo
Ym	valore misurato dell'indice di un livello di rumore
Yhc	valore utile del parametro che esprime un livello di rumore per il gruppo omogeneo Gh con $c = 1, \dots, Ch$
Yhe	media aritmetica per il gruppo omogeneo Gh nel caso di parametri che esprimono un livello di rumore (immissione sonora dovuta al calpestio o agli impianti)

Ambiente abitativo: porzione di unità immobiliare completamente delimitata destinata al soggiorno e alla permanenza di persone per lo svolgimento di attività e funzioni caratterizzanti la destinazione d'uso.

Ambiente accessorio o di servizio: Porzione di unità immobiliare (se di utilizzo individuale) o di sistema edilizio (se di utilizzo comune o collettivo) con funzione diversa da quella abitativa ovvero non destinato allo svolgimento di attività e funzioni caratterizzanti la destinazione d'uso. Sono ambienti accessori gli spazi completamente o parzialmente delimitati destinati al collegamento degli ambienti abitativi ed alla distribuzione orizzontale e verticale all'interno del sistema edilizio, nonché gli spazi destinati a deposito, immagazzinamento e rimessaggio. Sono ambienti di servizio gli spazi completamente delimitati destinati ad ospitare elementi tecnici connessi con il sistema edilizio, (per esempio vani ascensore, vani scala, ecc), e quelli specializzati a fornire servizi richiesti da particolari attività degli utenti, quali i servizi igienici, i locali tecnici degli edifici, i ripostigli anche interni all'unità abitativa, ecc.

Ambiente verificabile acusticamente : ambiente abitativo di dimensioni sufficienti a consentire l'allestimento di misurazioni in conformità ai procedimenti di prova e valutazione descritti nelle pertinenti parti della serie UNI EN ISO 140 per la determinazione dei livelli prestazionali acustici in opera.

Edificio: sistema edilizio costituito dalle strutture esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti, dispositivi tecnologici ed eventuali arredi che si trovano al suo interno . La superficie esterna che delimita un edificio può confinare con tutti o alcuni di questi elementi : l'ambiente esterno, il terreno, altri edifici . L'edificio può essere composto da una o più unità immobiliari.

Elemento tecnico dell'edificio: elemento costruttivo soggetto alla valutazione dei requisiti acustici; in particolare sono assunti i seguenti elementi tecnici: le partizioni interne verticali, le partizioni interne orizzontali, le facciate, che delimitano gli ambienti interni all'edificio, gli elementi di impianto ad uso comune a funzionamento continuo o discontinuo che servono gli ambienti interni.

Facciata: Chiusura di un ambiente che delimita lo spazio interno da quello esterno; può essere orizzontale, verticale o inclinata e può essere caratterizzata dalla compresenza di elementi opachi e trasparenti, con o senza elementi per impianti e sistemi di oscuramento, ventilazione, sicurezza, controllo o altre attrezzature esterne.

Impianto a funzionamento continuo: impianto il cui livello sonoro emesso nel tempo sia essenzialmente costante; rientrano in questa tipologia gli impianti di climatizzazione, ricambio d'aria, estrazione forzata.

Impianto a funzionamento discontinuo : impianti fissi il cui livello sonoro emesso non sia costante nel tempo e caratterizzato da brevi periodi di funzionamento rispetto al tempo di inattività durante l'arco di una giornata ; rientrano in questa tipologia gli impianti sanitari, di scarico, gli ascensori, i montacarichi e le chiusure automatiche.

Fattore di copertura: Fattore numerico usato come moltiplicatore dell'incertezza tipo composta per ottenere un'incertezza estesa.

Incertezza: Parametro, associato al risultato di una misurazione, che caratterizza la dispersione dei valori ragionevolmente attribuibili al misurando.

Incertezza estesa : Grandezza definita come un intervallo attorno al risultato di una misurazione che ci si aspetta comprendere una frazione rilevante della distribuzione di valori ragionevolmente attribuibili al misurando.

Incertezza tipo: Incertezza del risultato di una misurazione espressa come scarto tipo.

Intervento edilizio: Ogni lavorazione o opera che modifichi in tutto o in parte un edificio esistente o che porti alla realizzazione di una nuova costruzione.

Partizione: Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi interni del sistema edilizio stesso delimitando le diverse unità immobiliari e gli ambienti accessori e di servizio di uso comune o collettivo.

Ristrutturazione edilizia: Opere di revisione parziale o totale dell'edificio esistente anche con variazione di forma o di sagoma, o di volume, o di superficie e risanamento conservativo con o senza opere e variazione di destinazione d'uso. Sono interventi di ristrutturazione edilizia anche le opere di demolizione e ricostruzione integrale ("con stessa volumetria e sagoma di quello preesistente") o, comunque, le opere che portano alla realizzazione di un immobile in tutto o in parte differente dall'originale.

Sistema edilizio: Insieme strutturato di unità ambientali e di unità tecnologiche.

Scarto tipo di riproducibilità: Scarto tipo dei risultati di prova ottenuti in condizioni di riproducibilità.

Sistema edilizio: Insieme strutturato di unità ambientali e di unità tecnologiche.

Unità immobiliare, UI: Porzione di fabbricato, o un fabbricato, o un insieme di fabbricati ovvero un'area che, nello stato in cui si trova e secondo l'utilizzo locale, presenta potenzialità di autonomia funzionale e reddituale.

Valore utile: Risultato di una misurazione corretto con l'incertezza di misura. Tale valore differisce dal "valore misurato" in conformità a quanto indicato in appendice F della norma UNI 11367.

Verifica acustica: Verifica strumentale delle prestazioni acustiche degli elementi tecnici di un edificio, da eseguire in opera, nel rispetto delle vigenti normative tecniche, negli ambienti verificabili acusticamente delle varie unità immobiliari dell'edificio stesso.

Indice

DATI GENERALI	2
Edificio	2
Committente	2
PREMESSA	3
ELENCO NORME UTILIZZATE	3
Appendice A	7
Simboli	7
Definizioni	9
Indice	11