



PROVINCIA DI NUORO

Piazza Italia, 22 - 08100 Nuoro
SETTORE INFRASTRUTTURE

PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UN CENTRO DI
ACCOGLIENZA PER STUDENTI PENDOLARI C/O LO
STABILE EX PROVVEDITORATO AGLI STUDI
IN VIA VENETO A NUORO
CUP: n° J67G17000050002

PIANO DI RILANCIO DEL NUORESE

REQUISITI ACUSTICI PASSIVI
D.P.C.M. 5 Dicembre 1997
RELAZIONE TECNICA

AII.

AC.1

Progettista
Geom. Michelangelo Dessì

Collaboratore
Ing. Giuseppe Pala
PROVINCIA DI NUORO
N. A313 - Setton A B C
Dr. Ing. Giuseppe Antonio Pala

PROVINCIA DI NUORO - Ufficio Tecnico
Visto il parere favorevole ai
sensi dell'articolo 7 della L.R. 2007
n.5 come da motivata relazione allegata
n. _____ del _____
Nuoro _____

IL DIRIGENTE
Dr. Giuseppe Zucca

IL R.U.P.
Arch. Paolo Maylander

L'AMMINISTRATORE
Costantino Tidu

RELAZIONE TECNICA sui requisiti acustici passivi

(D.P.C.M. 5 dicembre 1997)

Progetto per la realizzazione di: LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DI UN CENTRO DI ACCOGLIENZA
PER STUDENTI PENDOLARI C/O LO STABILE EX
PROVVEDITORATO AGLI STUDI IN VIA VENETO A NUORO

Località: NUORO

Indirizzo: VIA VENETO, NUORO

Il tecnico competente

Nuoro

Dati generali**Committente** Provincia di Nuoro**Progetto per la realizzazione di** LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DI UN CENTRO DI ACCOGLIENZA PER STUDENTI PENDOLARI C/O LO STABILE EX PROVVEDITORATO AGLI STUDI IN VIA VENETO A NUORONUORO
VIA VENETO, NUORO**Tecnico competente in acustica
ambientale****Metodo di calcolo** Metodo semplificato (indici di valutazione)

Legislazione e norme di riferimento

D.P.C.M. 01/03/1991	Limiti massimi di rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
Legge 447 del 26/10/1995	Legge quadro sull'inquinamento acustico.
D.P.C.M. 14/11/1997	Determinazione valori limite delle sorgenti sonore.
D.P.C.M. 5/12/1997	Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.
D.M. 16/03/1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
UNI EN ISO 717-1:2007	Acustica. Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea.
UNI EN ISO 717-2:2007	Acustica. Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio.
UNI EN ISO 12354-1:2017	Acustica in edilizia: Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni dei prodotti. Parte 1 - 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 dei prodotti. Parte 2 - 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 dei prodotti. Parte 3 - Isolamento acustico dal rumore proveniente dall'esterno per via aerea.
UNI/TR 11175:2005	Acustica in edilizia - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici.

Elenco unità abitative e locali**Studentato**

Categoria C: Edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili

Locali	Area [m²]	Volume [m³]
Mensa	170,725	506,199
Cucina	19,493	57,797
Servizi 02	12,834	38,054
Servizi 01	12,777	37,883
Servizi 03	12,710	37,686
Bagno PS 01	3,407	10,101
Servizi 04	13,204	39,151
Scala PS	15,021	47,767
Aula multimediale	46,673	173,857
Soggiorno	22,706	84,579
Camera	13,979	52,073
Bagno	6,149	22,905
Sala fitness	45,703	170,244
Infermeria	14,618	54,453
Corridoio PT 01	33,901	126,282
Scala PT	24,230	95,466
Servizi PT	5,692	21,202
Hall	58,508	217,942
Ingresso	5,525	20,580
Ufficio 02	9,028	33,628
Ufficio 01	9,793	36,480
Sala studio PT	41,042	152,882
Lavanderia	24,948	92,933
Bagno PT 01	3,283	12,231
Bagno PT 02	2,075	7,730
Area caffè P1	9,164	29,921
Bagno P1 01	7,351	24,003
Camera P1 02	18,354	59,926
Camera P1 03	18,516	60,453
Bagno P1 02	7,351	24,003
Camera P1 04	18,736	61,173
Bagno P1 03	6,571	21,455
Camera P1 05	20,904	68,252
Camera P1 07	16,474	53,786
Camera P1 08	15,733	51,368
Bagno P1 08	5,343	17,444
Bagno P1 07	5,397	17,622
Camera P1 09	20,342	66,416
Bagno P1 09	4,132	13,490
Bagno P1 10	4,163	13,593
Camera P1 10	20,186	65,909
Camera P1 11	20,120	65,691
Bagno P1 11	3,833	12,515
Sala studio P1	22,719	74,178
Corridoio P1 03	15,775	51,505
Scale P1	27,061	88,354
Camera P1 01	18,379	60,006
Corridoio P1 01	40,918	133,596
Vano di servizio P1	4,072	13,297
Camera P1 06	20,733	67,693
Area caffè P2	14,136	46,155
Camera P2 01	18,565	60,615
Bagno P2 01	7,515	24,538
Camera P2 02	18,541	60,536
Camera P2 03	18,327	59,837
Bagno P2 02	7,188	23,468
Camera P2 04	18,528	60,494
Corridoio P2 01	35,751	116,729
Vano di servizio P2	4,080	13,321
Camera P2 06	20,733	67,693

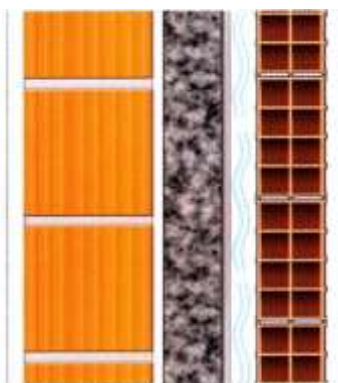
Bagno P2 03	6,571	21,455
Camera P2 05	20,904	68,252
Corridoio P2 02	20,154	65,804
Scale P2	18,987	66,076
Bagno P2 11	3,868	12,627
Camera P2 11	15,630	51,033
Camera P2 07	16,474	53,786
Corridoio P2 03	12,749	41,626
Bagno P2 07	5,397	17,622
Bagno P2 08	5,343	17,444
Camera P2 08	15,733	51,367
Bagno P2 09	4,132	13,490
Bagno P2 10	4,163	13,593
Camera P2 10	20,186	65,909
Camera P2 09	20,346	66,428
Area caffè P3	14,136	46,155
Bagno P3 01	7,515	24,538
Bagno P3 02	7,188	23,468
Bagno P3 03	6,571	21,455
Bagno P3 07	5,397	17,622
Bagno P3 08	5,343	17,444
Bagno P3 09	4,132	13,490
Bagno P3 10	4,163	13,593
Bagno P3 11	3,868	12,627
Vano di servizio P3	4,080	13,321
Corridoio P3 01	35,734	116,673
Corridoio P3 02	20,154	65,804
Corridoio P3 03	12,749	41,626
Camera P3 01	18,565	60,615
Camera P3 02	18,541	60,536
Camera P3 03	18,327	59,837
Camera P3 04	18,528	60,494
Camera P3 05	20,904	68,252
Camera P3 06	20,733	67,693
Scale P3	18,987	61,994
Camera P3 07	16,474	53,786
Camera P3 08	15,733	51,367
Camera P3 09	20,346	66,428
Camera P3 10	20,186	65,909
Camera P3 11	15,630	51,033
Scale soffitta	17,723	49,359
Soffitta	16,526	46,026

Strutture**Parete esterna 34 - 45 cm - 51dB**

Intonaco interno di spessore 1,5 cm; Laterizio doppio UNI da 12 cm; Polistirene espanso estruso da 10 cm; Intercapedine d'aria da 0,5 - 10 cm; Laterizio forato da 8 cm; Intonaco esterno termoisolante da 3 cm.

Spessore: 34 cm

Massa superficiale: 210 kg/m²



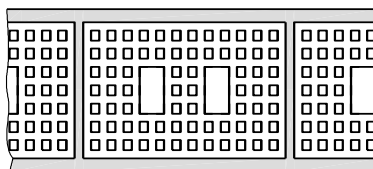
Indice di valutazione (Rw): 51,0 dB

Parete interna in muroblocco 20 cm - 50 dB

Intonaco in malta cementizia di spessore 15 mm ambo i lati; muratura in blocchi semipieni di laterizio alleggerito in pasta 20 cm x 30 cm x 19 cm, spessore 20 cm, con foratura al 45%, in opera con asse dei fori verticale, legati con giunti verticali ed orizzontali continui in malta cementizia.

Spessore: 21,5 cm

Massa superficiale: 235 kg/m²



Indice di valutazione (Rw): 50,0 dB

Parete interna in mattoni forati da 8 cm - 42 dB

Parete monostrato in mattoni forati da 8 cm a 6 fori (8x30x15), a fori orizzontali, foratura 60 %, intonacata con malta M3 con 1,5 di spessore su ambo le facce

Spessore: 11 cm

Massa superficiale: 124 kg/m²



Indice di valutazione (Rw): 42,0 dB

Parete esterna 25 cm - 50dB

Intonaco interno di spessore 1,5 cm; Laterizio forato da 8 cm; Polistirene espanso estruso da 5 cm; Intercapedine d'aria da 0,5 cm; Laterizio forato da 8 cm; Intonaco esterno termoisolante da 2 cm.

Spessore: 25 cm

Massa superficiale: 186 kg/m²



Indice di valutazione (Rw): 50,5 dB

Solaio omogeneo con cavità, realizzato con travetti a traliccio (interasse 50 cm) e pignatte tipo A

Solaio omogeneo con cavità, realizzato con travetti a traliccio (interasse 50 cm) e pignatte tipo A da 16 cm con 4 cm di soletta in calcestruzzo e 1,5 cm di intonaco all'intradosso (Lnw calcolato)

Spessore: 21,5 cm

Massa superficiale: 270 kg/m²



Indice di valutazione (Rw): 49,0 dB

Indice di valutazione livello di pressione sonora di calpestio normalizzato (Ln,w): 78,9 dB

Solaio omogeneo monolitico in calcestruzzo di 10 cm di spessore

Solaio omogeneo monolitico in calcestruzzo di 10 cm di spessore

Spessore: 10 cm

Massa superficiale: 200 kg/m²

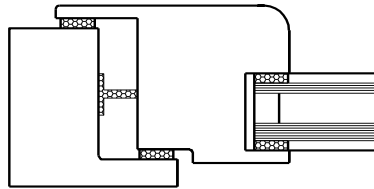


Indice di valutazione (R_w): 53,0 dB

Indice di valutazione livello di pressione sonora di calpestio normalizzato ($L_{n,w}$): 84,0 dB

Serramento con vetrocamera (dB<30%)

Serramento con vetrocamera avente potere fonoisolante misurato sperimentalmente uguale o maggiore di 40 dB e con guarnizione centrale e guarnizione esterna in corrispondenza della battuta dei telai (caso A) o con guarnizione centrale e guarnizione interna (caso B).



Indice di valutazione (R_w): 38,0 dB

Porte su esterno R_w 38 dB

Indice di valutazione (R_w): 38,0 dB

Isolamento dal rumore proveniente dall'esterno per via aerea

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Mensa	45,2	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Aula multimediale	42,7	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Soggiorno	41,7	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera	44,0	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Hall	42,8	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Ufficio 02	40,5	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Ufficio 01	40,7	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Sala studio PT	43,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 02	44,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 03	44,2	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 04	43,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 05	43,3	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 07	43,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 08	41,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 09	41,6	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 10	44,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 11	44,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Sala studio P1	42,5	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 01	44,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P1 06	44,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 01	44,2	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 02	44,2	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 03	44,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 04	43,0	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 06	44,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 05	43,3	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 11	42,4	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 07	43,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 08	42,3	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 10	44,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P2 09	43,0	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 01	42,4	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 02	42,4	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 03	42,4	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 04	41,6	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 05	41,8	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 06	42,3	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 07	41,7	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 08	41,1	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 09	41,6	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 10	42,4	40	VERIFICATO

Locale ricevente	D'2m,nT,w [dB]	Lim [dB]	
Studentato Camera P3 11	41,1	40	VERIFICATO

Interventi per la riduzione del rumore idraulico ed impiantistico

Stima del grado di confidenza della previsione

I modelli di calcolo prevedono le prestazioni di edifici misurate, presupponendo una buona mano d'opera ed un'elevata accuratezza delle misurazioni. L'accuratezza della previsione tramite i modelli presentati dipende da molti fattori: l'accuratezza dei dati di ingresso, l'adattabilità della situazione al modello, il tipo di prodotti e giunti implicati, la geometria della situazione e la mano d'opera. Non è pertanto possibile specificare l'accuratezza delle previsioni in generale per tutti i tipi di situazioni ed applicazioni. I dati relativi all'accuratezza dovranno essere raccolti in futuro confrontando i risultati del modello con una varietà di situazioni d'opera. Tuttavia si possono fornire alcune indicazioni.

L'esperienza prevalente nell'applicazione di simili modelli è stata finora acquisita con edifici dove gli elementi strutturali di base erano omogenei, cioè muri di mattoni, calcestruzzo, blocchi di gesso, ecc...

Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea

La valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto all'assorbimento equivalente a partire dagli elementi che costituiscono la facciata è mediamente corretto; l'indice di valutazione evidenzia un scostamento tipo di circa 1,5 dB.

Si presume che la valutazione del potere fonoisolante apparente di una facciata a partire dai suoi elementi costitutivi abbia come minimo lo stesso livello di accuratezza.

Conclusioni

In base al modello di calcolo utilizzato, indicato dalla normativa, l'edificio analizzato rispetta i requisiti acustici passivi come prescritto dal D.P.C.M. 5/12/1997 tabella A.