



COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO DI EDILIZIA ABITATIVA SOSTITUTIVA PER LA  
REALIZZAZIONE DI 126 ALLOGGI IN VIA CUPA SPINELLI - CIRCOSCRIZIONE  
CHIAIANO

1° LOTTO FUNZIONALE - CUP: B62J01000030008

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE ATI: INGEGNERIA e SVILUPPO S.R.L. - ING. SERGIO CAMERA



San Vitaliano (NA)  
Via Nazionale delle Puglie n. 283  
Telefono 0815198672  
e-mail info@iesingegneria.com  
pec info@pec.iesingegneria.com  
CI e P.IVA n. 07918340634

COORDINAMENTO DEL PROGETTO:  
Ing. ANTONIO RUSSO



DIRETTORE DEI LAVORI: Ing. SERGIO CAMERA  
INTEGRAZIONI SPECIALIS.: Ing. FRANCESCO SIRIGNANO  
GRUPPO DI LAVORO:  
Arch. VINCENZO RUSSO  
Ing. PASQUALINO DE LAURENTIIS  
Arch. MADDALENA GAGLIONE  
Geom. VINCENZO AUTORINO

COMMITTENTE:

Comune di Napoli  
Area Trasformazione del Territorio  
Servizio Edilizia Residenziale Pubblica e Nuove Centralità

Dirigente:  
Arch. PAOLA CEROTTO

RUP:  
Ing. GIOVANNI DE CARLO

APPROVAZIONI:

OGGETTO:

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE  
- VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLE  
PRESTAZIONI ACUSTICHE: CORPO DE4

ELABORATO:

IA\_3

SCALA: --  
COMMESSA: I122\_08  
REDAZIONE: GIG  
VERIFICA: SIR  
APPROVAZIONE: ARU

Rev	Data	Motivazione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato

**PALAZZO DE4**

# **CLASSIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE**

**UNI 11367**

**Oggetto:** COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO DI EDILIZIA ABITATIVA SOSTITUTIVA  
PER LA REALIZZAZIONE DI 126 ALLOGGI IN VIA CUPA SPINELLI -  
CIRCOSCRIZIONE CHIAIANO.1° LOTTO FUNZIONALE - CUP:  
B69E01000020002  
VIA CUPA SPINELLI - Napoli (NA)

**Committente:** COMUNE DI NAPOLI

Data 11/07/2020

**Il Tecnico competente in acustica ambientale**  
(DOTT. ING. GIACOMO GRECO)

---

DOTT. ING. GIACOMO GRECO  
INGEGNERE GRECO GIACOMO  
VIA G. PUCCINI 41  
NOLA (NA)  
Tel. 3381529434  
giacomogreco25@gmail.com

Copyright ACCA software S.p.A.

# Indice

<b>DATI GENERALI</b>	<b>3</b>
Edificio	3
Committente	3
Tecnico	3
<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>Criteri Ambientali Minimi (CAM)</b>	<b>4</b>
<b>ELENCO NORME UTILIZZATE</b>	<b>4</b>
<b>Appendice A</b>	<b>15</b>
Simboli	15
Definizioni	16



## DATI GENERALI

### Edificio

Denominazione	<b>PALAZZO DE4</b>
Descrizione	<b>COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO DI EDILIZIA ABITATIVA SOSTITUTIVA PER LA REALIZZAZIONE DI 126 ALLOGGI IN VIA CUPA SPINELLI - CIRCOSCRIZIONE CHIAIANO.1° LOTTO FUNZIONALE - CUP: B69E01000020002</b>
Indirizzo	<b>VIA CUPA SPINELLI</b>
CAP - Comune	<b>80125 - Napoli (NA)</b>

### Committente

Ragione Sociale	<b>COMUNE DI NAPOLI</b>	
Indirizzo	<b>VIA CUPA SPINELLI</b>	
CAP - Comune	<b>80125 - NAPOLI</b>	<b>(NA)</b>

### Tecnico

Nome Cognome	<b>GIACOMO GRECO</b>	
Qualifica	<b>INGEGNERE</b>	
Ragione Sociale	<b>DOTT. ING. GIACOMO GRECO</b>	
Codice Fiscale	<b>GRCGCM69L25F924K</b>	
P.IVA	<b>04597921214</b>	
Indirizzo	<b>VIA G. PUCCINI 41</b>	
CAP - Comune	<b>80035 - NOLA</b>	<b>(NA)</b>
Telefono	<b>3381529434</b>	
E-mail	<b>giacomogreco25@gmail.com</b>	
Albo	<b>Ingegneri</b>	
Provincia Iscrizione	<b>NA</b>	
Numero Iscrizione	<b>14101</b>	
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti	<b>825</b>	

## 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.

## Criteri Ambientali Minimi (CAM)

Sono adottati i Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'«Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici» riportati nell'allegato al Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 (che aggiorna il DM 24 dicembre 2015 e il DM 11 gennaio 2017).

Il documento s'inserisce nel Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PANGPP) per ridurre l'impatto ambientale degli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici e aumentare il numero di appalti verdi.

Durante la progettazione si deve tener conto che i valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere a quelli della classe II ai sensi delle norme UNI 11367; per gli ospedali, le case di cura e le scuole deve essere soddisfatto il livello "prestazione superiore" (prospetto A.1 della norma UNI 11367); devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" del prospetto B.1 della norma UNI 11367.

## ELENCO NORME UTILIZZATE

- LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.
- UNI 11367 - Classificazione acustica delle unità immobiliari. Procedura di valutazione e verifica in opera.
- UNI EN ISO 16032 - Misurazione del livello di pressione sonora di impianti tecnici in edifici. Metodo tecnico progettuale.
- UNI 11296 - 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 - 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.
- UNI 8290-1 + A122 - Edilizia residenziale. Sistema tecnologico, classificazione e terminologia.
- UNI 8369-1 - Edilizia. Chiusure verticali, classificazione e terminologia.
- UNI 8369-2 - 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.

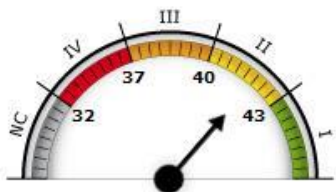
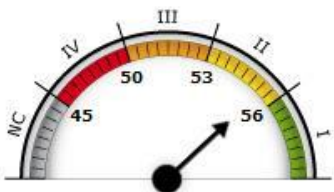
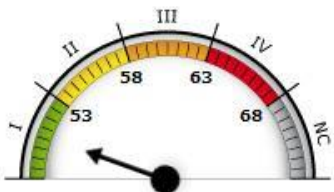

- UNI EN 12354-3 - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea.
- UNI/TR 11175 - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale.

# ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE UNI 11367

## INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato	DE4-01		
Unità immobiliare	Piano Rialzato - Interno 1		
Riferimenti catastali	F.12 – P.III 750		
Indirizzo edificio	VIA CUPA SPINELLI, 80125 - Napoli (NA)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	COMUNE DI NAPOLI	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

## CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: II

 <p>Indice <math>D_{2m,nT,w} = 41.9</math> dB Classe II (<math>Z_r = 2</math>)</p>	 <p>Indice <math>R'w</math> = part. orizz. 59.0 dB Indice <math>R'w</math> = part. vert. 53.4 dB Indice <math>R'w</math> = 55.4 dB Classe II (<math>Z_r = 2</math>)</p>	 <p>Indice <math>L'_{nw} = 29.3</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>
		
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)		II
Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti UI $L'_{nw}$ (dB)		I

### Certificatore

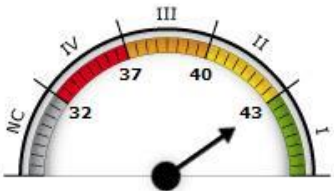
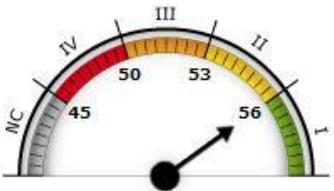
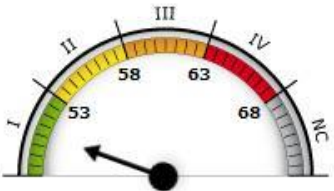

INGEGNERE GIACOMO GRECO  
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti 825

# ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE UNI 11367

## INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato	DE4-02		
Unità immobiliare	Piano Rialzato - Interno 2		
Riferimenti catastali	F.12 – P.III 750		
Indirizzo edificio	VIA CUPA SPINELLI, 80125 - Napoli (NA)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	COMUNE DI NAPOLI	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

## CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: I

 <p>Indice <math>D_{2m,nT,w} = 43.5</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>	 <p>Indice <math>R'w</math> = part. orizz. 58.2 dB Indice <math>R'w</math> = part. vert. 54.7 dB Indice <math>R'w</math> = 56.1 dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>	 <p>Indice <math>L'_{nw} = 29.3</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>
		
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)	I	

### Certificatore

INGEGNERE GIACOMO GRECO  
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti 825

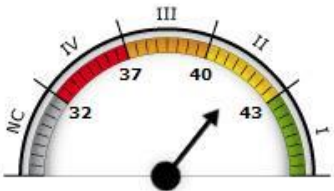
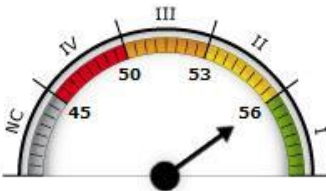
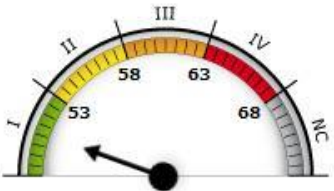



# ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE UNI 11367

## INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato	DE4-03		
Unità immobiliare	Piano Rialzato - Interno 3		
Riferimenti catastali	F.12 – P.III 750		
Indirizzo edificio	VIA CUPA SPINELLI, 80125 - Napoli (NA)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	COMUNE DI NAPOLI	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

## CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: I

 <p>Indice <math>D_{2m,nT,w} = 41.7</math> dB Classe II (<math>Z_r = 2</math>)</p>	 <p>Indice <math>R'w</math> = part. orizz. 57.7 dB Indice <math>R'w</math> = part. vert. 55.0 dB Indice <math>R'w</math> = 56.1 dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>	 <p>Indice <math>L'_{nw} = 29.2</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>
		
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)	I	
Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti UI $L'_{nw}$ (dB)	I	

### Certificatore

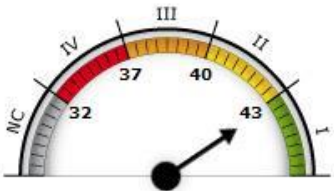
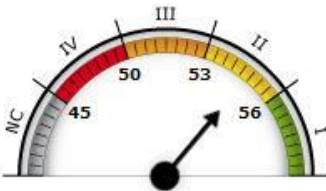
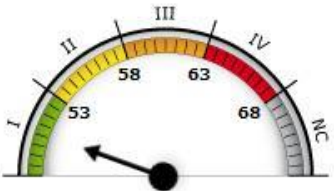

INGEGNERE GIACOMO GRECO  
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti 825

# ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE UNI 11367

## INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato	DE4-04		
Unità immobiliare	Piano Primo - Interno 4		
Riferimenti catastali	F.12 – P.III 750		
Indirizzo edificio	VIA CUPA SPINELLI, 80125 - Napoli (NA)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	COMUNE DI NAPOLI	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

## CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: I

 <p>Indice <math>D_{2m,nT,w} = 44.1</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>	 <p>Indice <math>R'w</math> = part. orizz. 57.7 dB Indice <math>R'w</math> = part. vert. 53.0 dB Indice <math>R'w</math> = 54.8 dB Classe II (<math>Z_r = 2</math>)</p>	 <p>Indice <math>L'_{nw} = 29.1</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>
		
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)	II	
Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti UI $L'_{nw}$ (dB)	I	

### Certificatore

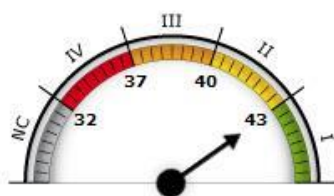
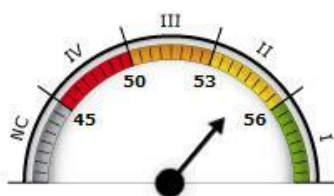
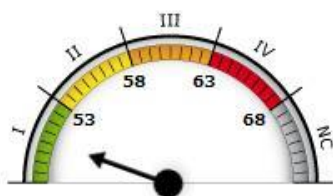

INGEGNERE GIACOMO GRECO  
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti 825

# ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE UNI 11367

## INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato	DE4-05		
Unità immobiliare	Piano Primo - Interno 5		
Riferimenti catastali	F.12 – P.III 750		
Indirizzo edificio	VIA CUPA SPINELLI, 80125 - Napoli (NA)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	COMUNE DI NAPOLI	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

## CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: I

 <p>Indice <math>D_{2m,nT,w} = 43.4</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>	 <p>Indice <math>R'_w</math> = part. orizz. 57.6 dB Indice <math>R'_w</math> = part. vert. 53.2 dB Indice <math>R'_w</math> = 54.8 dB Classe II (<math>Z_r = 2</math>)</p>	 <p>Indice <math>L'_{nw} = 29.2</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>
		
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)		II
Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti UI $L'_{nw}$ (dB)		I

### Certificatore

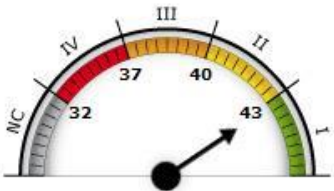
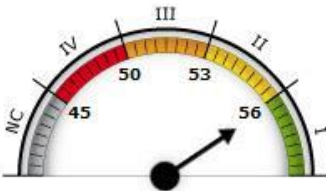
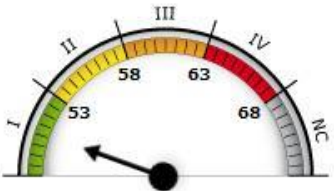

INGEGNERE GIACOMO GRECO  
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti 825

# ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE UNI 11367

## INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato	DE4-06		
Unità immobiliare	Piano Primo - Interno 6		
Riferimenti catastali	F.12 – P.III 750		
Indirizzo edificio	VIA CUPA SPINELLI, 80125 - Napoli (NA)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	COMUNE DI NAPOLI	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

## CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: I

 <p>Indice <math>D_{2m,nT,w} = 44.2</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>	 <p>Indice <math>R'w</math> = part. orizz. 59.5 dB Indice <math>R'w</math> = part. vert. 55.3 dB Indice <math>R'w</math> = 57.0 dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>	 <p>Indice <math>L'_{nw} = 29.1</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>
		
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)	I	

### Certificatore

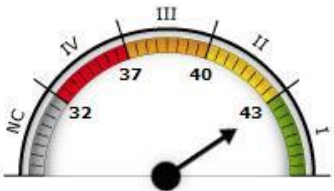
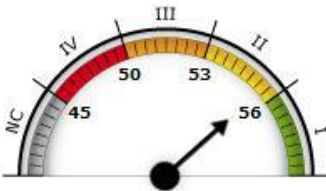


INGEGNERE GIACOMO GRECO  
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti 825

# ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE UNI 11367

## INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato	DE4-07		
Unità immobiliare	Piano Secondo - Interno 7		
Riferimenti catastali	F.12 – P.III 750		
Indirizzo edificio	VIA CUPA SPINELLI, 80125 - Napoli (NA)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	COMUNE DI NAPOLI	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

## CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: II

 <p>Indice <math>D_{2m,nT,w} = 44.1</math> dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>	 <p>Indice <math>R'w</math> = part. orizz. 59.6 dB Indice <math>R'w</math> = part. vert. 53.4 dB Indice <math>R'w</math> = 55.5 dB Classe II (<math>Z_r = 2</math>)</p>	 <p>NP</p>
		
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)	II	
Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti UI $L'_{nw}$ (dB)	NP	

### Certificatore

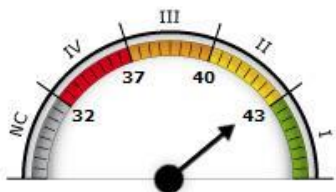
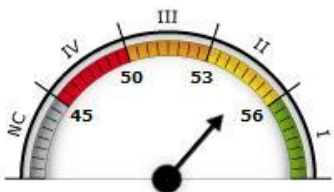


INGEGNERE GIACOMO GRECO  
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti 825

# ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE UNI 11367

## INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato	DE4-08		
Unità immobiliare	Piano Secondo - Interno 8		
Riferimenti catastali	F.12 – P.III 750		
Indirizzo edificio	VIA CUPA SPINELLI, 80125 - Napoli (NA)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	COMUNE DI NAPOLI	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

## CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: II

 <p>Indice <math>D_{2m,nT,w} = 42.7</math> dB Classe II (<math>Z_r = 2</math>)</p>	 <p>Indice <math>R'w</math> = part. orizz. 57.5 dB Indice <math>R'w</math> = part. vert. 53.2 dB Indice <math>R'w</math> = 54.9 dB Classe II (<math>Z_r = 2</math>)</p>	 <p>NP</p>
		
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)		II
Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti UI $L'_{nw}$ (dB)		NP

### Certificatore

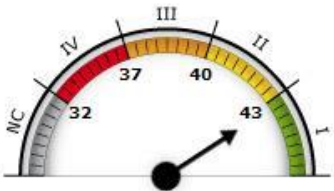
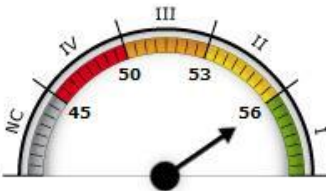


INGEGNERE GIACOMO GRECO  
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti 825

# ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE UNI 11367

## INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato	DE4-09		
Unità immobiliare	Piano Secondo - Interno 9		
Riferimenti catastali	F.12 – P.III 750		
Indirizzo edificio	VIA CUPA SPINELLI, 80125 - Napoli (NA)		
Destinazione d'uso	Cat. A - Residenze e assimilabili		
Proprietà	COMUNE DI NAPOLI	Telefono	
Indirizzo		E-mail	

## CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: I

 <p>Indice <math>D_{2m,nT,w}</math> = 44.5 dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>	 <p>Indice <math>R'_w</math> = part. orizz. 59.6 dB Indice <math>R'_w</math> = part. vert. 55.1 dB Indice <math>R'_w</math> = 56.8 dB Classe I (<math>Z_r = 1</math>)</p>	 <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">NP</p>
		
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)	NP	

### Certificatore

INGEGNERE GIACOMO GRECO  
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti 825

## Appendice A

### Simboli

<b><math>R</math></b>	potere fonoisolante di un elemento [dB]
<b><math>R'</math></b>	potere fonoisolante apparente [dB]
<b><math>R_w</math></b>	indice di valutazione del potere fonoisolante (EN ISO 717-1) [dB]
<b><math>R'_w</math></b>	indice di valutazione del potere fonoisolante apparente (EN ISO 717-1) [dB]
<b><math>L_n</math></b>	livello di pressione sonora di calpestio normalizzato [dB]
<b><math>L_{n,w}</math></b>	indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato [dB]
<b><math>L'_{n,w}</math></b>	indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato, in opera (EN ISO 717-2) [dB]
<b><math>L'_{nT,w}</math></b>	indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto al tempo di riverberazione, in opera [dB]
<b><math>D_{nT,w}</math></b>	indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione [dB]
<b><math>D_{2m,nT,w}</math></b>	indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al tempo di riverberazione (EN ISO 717-1) [dB]
<b><math>r</math></b>	Requisito acustico oggetto di classificazione
<b><math>P</math></b>	numero di requisiti $r$ considerati per l'unità immobiliare
<b><math>Z</math></b>	coefficiente di peso per la classificazione acustica globale di una unità immobiliare
<b><math>Z_r</math></b>	valore del coefficiente di peso relativo per ogni requisito $r$
<b><math>ZUI</math></b>	coefficiente di peso relativo all'intera unità immobiliare
<b><math>NC</math></b>	acronimo che sta per "non classificabile"
<b><math>NP</math></b>	acronimo, che sta per "non pertinente", utilizzato nei casi in cui un determinato requisito non sia applicabile all'unità immobiliare in esame
<b><math>Ch</math></b>	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
<b><math>g</math></b>	numero totale di gruppi omogenei $G_h$ , individuati per l'intero sistema edilizio
<b><math>G_h</math></b>	gruppi omogenei di elementi tecnici misurabili, con $h = 1, \dots, g$
<b><math>J</math></b>	numero totale di unità immobiliari del sistema edilizio in esame
<b><math>M_h</math></b>	numero totale di elementi tecnici misurabili appartenenti al gruppo omogeneo $G_h$
<b><math>mh_j</math></b>	numero di elementi tecnici misurabili del gruppo omogeneo $G_h$ per la $j$ -esima UI del sistema edilizio considerato
<b><math>n</math></b>	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
<b><math>N</math></b>	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
<b><math>N_j</math></b>	numero totale di elementi tecnici misurabili per l'UI $j$ -esima
<b><math>Q</math></b>	numero di prove singole relative a elementi tecnici misurabili non raggruppabili in gruppi omogenei, per l'intero sistema edilizio
<b><math>q_j</math></b>	numero di prove singole relative a elementi tecnici misurabili non raggruppabili in gruppi omogenei, per la $j$ -esima UI del sistema edilizio considerato
<b><math>sm</math></b>	l'incertezza di misura intesa come scarto tipo di riproducibilità del parametro in esame ricavato da misurazioni in situ



<b>ssh</b>	scarto tipo di campionamento per ogni gruppo omogeneo Gh
<b>SshX</b>	scarto tipo di campionamento per ogni gruppo omogeneo Gh, per i parametri che esprimono un livello di isolamento acustico
<b>SshY</b>	scarto tipo di campionamento per ogni gruppo omogeneo Gh, per i parametri che esprimono un livello di rumore
<b>k</b>	fattore di copertura
<b>U</b>	incertezza estesa
<b>Um</b>	incertezza estesa di misura
<b>Ush</b>	incertezza estesa di campionamento per ogni gruppo omogeneo Gh
<b>X</b>	valore utile dell'indice di un livello di isolamento acustico
<b>Xi</b>	valore utile espresso attraverso un livello di isolamento acustico di un determinato requisito r relativamente all'elemento tecnico i-esimo
<b>Xm</b>	valore misurato dell'indice di un livello di isolamento acustico
<b>Xhc</b>	valore utile del parametro che esprime un livello di isolamento acustico per il gruppo omogeneo Gh con $c = 1, \dots, Ch$
<b>Xhe</b>	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)
<b>Xr</b>	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
<b>Xrj</b>	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
<b>Xh</b>	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
<b>XS</b>	valore utile del parametro che esprime un livello di isolamento acustico per la prova singola S, con $S = 1, \dots, Q$
<b>Y</b>	valore utile dell'indice di un livello di rumore
<b>Yi</b>	valore utile espresso attraverso un livello di rumore di un determinato requisito r relativamente all'elemento tecnico i-esimo
<b>Ym</b>	valore misurato dell'indice di un livello di rumore
<b>Yhc</b>	valore utile del parametro che esprime un livello di rumore per il gruppo omogeneo Gh con $c = 1, \dots, Ch$
<b>Yhe</b>	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)

## 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.

**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.

**PALAZZO DE4**

# **VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE**

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

## **Relazione tecnica**

**Oggetto:** COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO DI EDILIZIA ABITATIVA SOSTITUTIVA  
PER LA REALIZZAZIONE DI 126 ALLOGGI IN VIA CUPA SPINELLI -  
CIRCOSCRIZIONE CHIAIANO.1° LOTTO FUNZIONALE - CUP:  
B69E01000020002  
VIA CUPA SPINELLI - Napoli (NA)

**Committente:** COMUNE DI NAPOLI

Data 11/07/2020

**Il Responsabile verifiche acustiche**

(DOTT. ING. GIACOMO GRECO)

---

DOTT. ING. GIACOMO GRECO  
INGEGNERE GRECO GIACOMO  
VIA G. PUCCINI 41  
NOLA (NA)  
Tel. 3381529434  
giacomogreco25@gmail.com

Copyright ACCA software S.p.A.

# Indice

<b>DATI GENERALI</b>	<b>4</b>
Edificio	4
Committente	4
Tecnico	4
<b>PREMESSA</b>	<b>5</b>
<b>NORMATIVA</b>	<b>6</b>
<b>Piano Rialzato - Interno 1</b>	<b>7</b>
Vano Piano Rialzato-Interno 1	7
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Rialzato-Vano Scala » Piano Rialzato-Interno 1	7
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Seminterrato-Vano Scala » Piano Rialzato-Interno 1	8
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Seminterrato-Cantina » Piano Rialzato-Interno 1	10
Isolamento acustico al calpestio: Piano Primo-Interno 4 » Piano Rialzato-Interno 1	11
Isolamento acustico di facciata: Piano Rialzato-Interno 1	12
<b>Piano Rialzato - Interno 2</b>	<b>16</b>
Vano Piano Rialzato-Interno 2	16
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Rialzato-Interno 3 » Piano Rialzato-Interno 2	16
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Rialzato-Vano Scala » Piano Rialzato-Interno 2	17
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Seminterrato-Cantina » Piano Rialzato-Interno 2	18
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Primo-Interno 5 » Piano Rialzato-Interno 2	20
Isolamento acustico al calpestio: Piano Primo-Interno 5 » Piano Rialzato-Interno 2	22
Isolamento acustico di facciata: Piano Rialzato-Interno 2	24
<b>Piano Rialzato - Interno 3</b>	<b>27</b>
Vano Piano Rialzato-Interno 3	27
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Rialzato-Interno 2 » Piano Rialzato-Interno 3	27
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Rialzato-Vano Scala » Piano Rialzato-Interno 3	28
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Seminterrato-Vano Scala » Piano Rialzato-Interno 3	29
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Seminterrato-Cantina » Piano Rialzato-Interno 3	31
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Primo-Interno 6 » Piano Rialzato-Interno 3	32
Isolamento acustico al calpestio: Piano Primo-Interno 6 » Piano Rialzato-Interno 3	33
Isolamento acustico di facciata: Piano Rialzato-Interno 3	34
<b>Piano Primo - Interno 4</b>	<b>37</b>
Vano Piano Primo-Interno 4	37
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Vano Scala » Piano Primo-Interno 4	37
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Interno 5 » Piano Primo-Interno 4	38
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Rialzato-Interno 1 » Piano Primo-Interno 4	39
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Secondo-Interno 7 » Piano Primo-Interno 4	39
Isolamento acustico al calpestio: Piano Secondo-Interno 7 » Piano Primo-Interno 4	40
Isolamento acustico di facciata: Piano Primo-Interno 4	41
<b>Piano Primo - Interno 5</b>	<b>44</b>
Vano Piano Primo-Interno 5	44
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Vano Scala » Piano Primo-Interno 5	44
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Interno 6 » Piano Primo-Interno 5	45
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Interno 4 » Piano Primo-Interno 5	46
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Rialzato-Interno 2 » Piano Primo-Interno 5	47
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Secondo-Interno 8 » Piano Primo-Interno 5	48
Isolamento acustico al calpestio: Piano Secondo-Interno 8 » Piano Primo-Interno 5	49
Isolamento acustico di facciata: Piano Primo-Interno 5	50
<b>Piano Primo - Interno 6</b>	<b>53</b>
Vano Piano Primo-Interno 6	53
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Interno 5 » Piano Primo-Interno 6	53
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Vano Scala » Piano Primo-Interno 6	54
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Rialzato-Interno 3 » Piano Primo-Interno 6	55
Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Secondo-Interno 9 » Piano Primo-Interno 6	56
Isolamento acustico al calpestio: Piano Secondo-Interno 9 » Piano Primo-Interno 6	57
Isolamento acustico di facciata: Piano Primo-Interno 6	58
<b>Piano Secondo - Interno 7</b>	<b>60</b>
Vano Piano Secondo-Interno 7	60
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Vano Scala » Piano Secondo-Interno 7	60
Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Interno 8 » Piano Secondo-Interno 7	61

<b>Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Primo-Interno 4 » Piano Secondo-Interno 7</b>	<b>61</b>
<b>Isolamento acustico di facciata: Piano Secondo-Interno 7</b>	<b>63</b>
<b>Piano Secondo - Interno 8</b>	<b>65</b>
Vano Piano Secondo-Interno 8	65
<b>Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Interno 9 » Piano Secondo-Interno 8</b>	<b>65</b>
<b>Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Interno 7 » Piano Secondo-Interno 8</b>	<b>65</b>
<b>Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Vano Scala » Piano Secondo-Interno 8</b>	<b>66</b>
<b>Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Primo-Interno 5 » Piano Secondo-Interno 8</b>	<b>67</b>
<b>Isolamento acustico di facciata: Piano Secondo-Interno 8</b>	<b>68</b>
<b>Piano Secondo - Interno 9</b>	<b>71</b>
Vano Piano Secondo-Interno 9	71
<b>Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Vano Scala » Piano Secondo-Interno 9</b>	<b>71</b>
<b>Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Interno 8 » Piano Secondo-Interno 9</b>	<b>72</b>
<b>Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Primo-Interno 6 » Piano Secondo-Interno 9</b>	<b>72</b>
<b>Isolamento acustico di facciata: Piano Secondo-Interno 9</b>	<b>73</b>
<b>Appendice A</b>	<b>75</b>
Simboli	75
Definizioni	75
<b>Appendice B</b>	<b>77</b>
Tipi di forma della facciata	77

## DATI GENERALI

### Edificio

Denominazione  
Descrizione

**PALAZZO DE4  
COMPLETAMENTO DELL'INTERVENTO DI EDILIZIA  
ABITATIVA SOSTITUTIVA PER LA REALIZZAZIONE DI  
126 ALLOGGI IN VIA CUPA SPINELLI -  
CIRCOSCRIZIONE CHIAIANO.1° LOTTO FUNZIONALE -  
CUP: B69E01000020002  
VIA CUPA SPINELLI  
80125 - Napoli (NA)**

Indirizzo  
CAP - Comune

### Committente

Ragione Sociale  
Indirizzo  
CAP - Comune

**COMUNE DI NAPOLI  
VIA CUPA SPINELLI  
80125 - NAPOLI (NA)**

### Tecnico

Nome Cognome  
Qualifica  
Ragione Sociale  
Codice Fiscale  
P.IVA  
Indirizzo  
CAP - Comune  
Telefono  
E-mail  
Albo  
Provincia Iscrizione  
Numero Iscrizione  
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti

**GIACOMO GRECO  
INGEGNERE  
DOTT. ING. GIACOMO GRECO  
GRCGCM69L25F924K  
04597921214  
VIA G. PUCCINI 41  
80035 - NOLA (NA)  
3381529434  
giacomogreco25@gmail.com  
Ingegneri  
NA  
14101  
825**

## 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				
	$R'_w (*)$ $\geq$	$D_{2m,nT,w}$ $\geq$	$L'_{n,w}$ $\leq$	$L_{ASmax}$ $\leq$	$L_{Aeq}$ $\leq$
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 n. 447, 26.10.95** - Legge quadro sull'inquinamento acustico.

**DPCM 5.12.97** - 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, 22.05.1967** - Limiti per il tempo di riverberazione con riferimento all'edilizia scolastica.

**Decreto Ministeriale 18.12.75** - Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica.

**UNI 11532** - Acustica in edilizia. Caratteristiche acustiche interne di ambienti confinati.

**LEGGE n. 88, 07.07.09,** - Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2008.

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

**UNI EN ISO 16283-1** - Misure in opera dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Parte 1: Isolamento acustico per via aerea.

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

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

**UNI EN ISO 10052** - 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** - Misurazione del livello di press. sonora di impianti tecnici in edifici. Metodo tecnico progettuale.

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

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

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

**UNI 11296** - 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** - Edilizia residenziale. Sistema tecnologico, classificazione e terminologia.

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

**UNI 8369-2** 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.



# Piano Rialzato - Interno 1

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
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

## Vano Piano Rialzato-Interno 1

### Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Rialzato-Vano Scala » Piano Rialzato-Interno 1

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Rialzato-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 1"

	Vano Ricevente Interno 1	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 1	Vano Scala
<b>Volume</b>	273.22	86.42 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	101.19	32.01 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	0.31 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	4.37 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	0.95 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	0.81 m <sup>2</sup>

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
6.44 m <sup>2</sup>	58.8 dB	274.2 Kg/m <sup>2</sup>	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.004	---
<b>G7</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G8</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G9</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G10</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.16	8.7	8.7	7.4	---	---	---	70.5	70.5	64.7
<b>G3</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	5.7	5.7	4.6	---	---	---	66.0	66.0	60.5
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di	0.35	5.7	5.7	4.6	---	---	---	72.7	72.7	67.1

	elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei										
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.30	8.7	8.7	7.4	---	---	---	76.4	76.4	70.6
<b>G6</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	6.3	5.7	---	---	---	68.2	64.8	64.2
<b>G7</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.30	8.7	8.7	7.4	---	---	---	111.4	111.4	123.1
<b>G8</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.35	5.7	5.7	4.6	---	---	---	107.7	107.7	119.6
<b>G9</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	5.7	5.7	4.6	---	---	---	101.0	101.0	113.0
<b>G10</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.16	5.7	5.7	4.6	---	---	---	102.5	102.5	114.4

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 53.4 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 64.7 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Seminterrato-Vano Scala » Piano Rialzato-Interno 1

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Seminterrato-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 1"

	Vano Ricevente Interno 1	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Seminterrato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 1	Vano Scala
<b>Volume</b>	273.22	169.04 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	101.19	67.61 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	12.96 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
<b>G3</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.006	---	PA.LA.D.006	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.006	---	SO.LC.D.001	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.006	---	SO.LC.D.001	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.006	---	SO.LC.D.001	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G10</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
<b>G11</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
<b>G12</b>	PA.LA.D.005	---	PA.CL.D.001	---
<b>G13</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
<b>G14</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.001	---

<b>G15</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.001	---
<b>G16</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.001	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.93	0.1	7.1	7.1	---	---	---	88.4	91.2	91.2
<b>G2</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.37	0.1	7.1	7.1	---	---	---	94.7	97.6	97.6
<b>G3</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	7.29	0.1	7.1	7.1	---	---	---	87.5	90.3	90.3
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.10	7.7	7.7	16.1	---	---	---	74.1	109.1	77.8
<b>G5</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.15	7.7	-0.7	7.7	---	---	---	72.3	103.5	72.3
<b>G6</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.55	7.7	-0.7	7.7	---	---	---	66.7	97.9	66.7
<b>G7</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.11	7.7	-0.7	7.7	---	---	---	73.5	104.7	73.5
<b>G8</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.16	5.7	4.6	5.7	---	---	---	70.5	100.0	70.5
<b>G9</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.30	5.7	4.6	5.7	---	---	---	70.0	99.5	70.0
<b>G10</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.80	0.1	7.1	7.1	---	---	---	93.6	96.4	96.4
<b>G11</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.35	0.1	7.1	7.1	---	---	---	94.8	97.6	97.6
<b>G12</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.03	8.7	9.7	5.0	---	---	---	89.4	127.8	92.5
<b>G13</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.60	0.1	7.1	7.1	---	---	---	94.1	96.9	96.9
<b>G14</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.03	8.7	10.1	13.1	---	---	---	89.4	117.2	89.6
<b>G15</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.30	8.7	10.1	13.1	---	---	---	79.4	107.2	79.6
<b>G16</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.30	8.7	10.1	13.1	---	---	---	73.0	100.8	73.2

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 59.2 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 67.5 dB

PCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Seminterrato-Cantina » Piano Rialzato-Interno 1

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Seminterrato-Cantina" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 1"

	Vano Ricevente Interno 1	Vano Emittente Cantina
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Seminterrato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 1	Piano Seminterrato - Cantina
<b>Volume</b>	273.22	218.12 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	101.19	87.25 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	86.95 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
G2	PA.LA.D.006	---	PA.LA.D.006	---
G3	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
G4	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
G5	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
G6	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
G7	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
G8	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
G9	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
G10	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
G11	PA.LA.D.005	---	PA.CL.D.001	---
G12	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
G13	PA.LA.D.005	---	PA.CL.D.001	---
G14	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.CL.D.001	---
G15	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
G16	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
G17	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
G18	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.CL.D.001	---
G19	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
G20	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
G21	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	11.72	5.7	6.7	2.7	---	---	---	65.7	107.1	69.5
G2	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.32	7.7	7.7	16.1	---	---	---	67.1	102.1	70.9
G3	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	7.39	0.1	7.1	7.1	---	---	---	95.7	98.5	98.5
G4	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.57	0.1	7.1	7.1	---	---	---	102.4	105.3	105.3
G5	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.93	0.1	7.1	7.1	---	---	---	96.6	99.5	99.5

<b>G6</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.35	0.1	7.1	7.1	---	---	---	103.1	105.9	105.9
<b>G7</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.90	0.1	7.1	7.1	---	---	---	101.6	104.4	104.4
<b>G8</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.22	5.7	4.6	5.7	---	---	---	86.0	115.4	86.0
<b>G9</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.22	5.7	4.6	5.7	---	---	---	86.0	115.4	86.0
<b>G10</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.92	0.1	7.1	7.1	---	---	---	101.5	104.4	104.4
<b>G11</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.13	8.7	9.7	5.0	---	---	---	91.3	129.7	94.4
<b>G12</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.03	5.7	4.6	5.7	---	---	---	79.3	108.8	79.3
<b>G13</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.13	5.7	6.7	2.7	---	---	---	88.2	126.6	92.0
<b>G14</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.34	12.5	6.7	6.7	---	---	---	111.5	112.6	112.6
<b>G15</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.48	5.7	6.7	2.7	---	---	---	74.7	116.1	78.5
<b>G16</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.29	5.7	6.7	2.7	---	---	---	69.1	110.6	72.9
<b>G17</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.02	5.7	6.7	2.7	---	---	---	73.3	114.7	77.1
<b>G18</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.50	12.5	6.7	6.7	---	---	---	119.8	120.8	120.8
<b>G19</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.33	5.7	6.7	2.7	---	---	---	75.1	116.6	79.0
<b>G20</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.44	5.7	6.7	2.7	---	---	---	69.9	111.3	73.7
<b>G21</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.62	5.7	6.7	2.7	---	---	---	70.8	112.2	74.6

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 58.9 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 58.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico al calpestio: Piano Primo-Interno 4 » Piano Rialzato-Interno 1

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 4" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 1"

	Vano Ricevente Interno 1	Vano Emittente Interno 4
Piano	Piano Rialzato	Piano Primo

<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 1	Piano Primo - Interno 4
<b>Volume</b>	273.22	280.58 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	101.19 m <sup>2</sup>	103.92 m <sup>2</sup>

<b>Solaio di separazione</b>	<b>Controsoffitto ricevente</b>	<b>Pavimento emittente</b>	<b>Superf.</b>
SO.LC.D.001	---	PV.D.002	21.21 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

<b>Giunto</b>	<b>Lato Ricevente</b>		<b>Lato Emittente</b>	
	<b>Struttura</b>	<b>Strato</b>	<b>Struttura</b>	<b>Strato</b>
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---

<b>Giunto</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Lunghezza</b>	<b>Kij</b>			<b>Dv,ij,n</b>			<b>Ln,ij</b>		
			<b>Df</b>	<b>Fd</b>	<b>Ff</b>	<b>Df</b>	<b>Fd</b>	<b>Ff</b>	<b>Df</b>	<b>Fd</b>	<b>Ff</b>
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.62	5.7	---	---	---	---	---	14.0	---	---
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	11.72	5.7	---	---	---	---	---	19.1	---	---

## RISULTATI

**L'**<sub>nw</sub> = 29.3 dB

**L'**<sub>nT,w</sub> = 19.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **L'**<sub>nw</sub> ≤ 63 dB

**Verificato**

## Isolamento acustico di facciata: Piano Rialzato-Interno 1

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Piano Rialzato-Interno 1"

	<b>Vano Ricevente Interno 1</b>
<b>Piano</b>	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 1
<b>Volume</b>	273.22 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	101.19 m <sup>2</sup>

### Facciata F1

<b>Parete</b>	PA.LA.D.005
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	7.56 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (α<sub>w</sub>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

### Facciata F2

<b>Parete</b>	PA.LA.D.006
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	4.24 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (α<sub>w</sub>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

### Facciata F3

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-

<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	3.58 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---

<b>Facciata F4</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.006
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	4.24 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

<b>Facciata F5</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.006
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	1.35 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

<b>Facciata F6</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	31.64 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	2.20 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.016	1.76 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.016	1.32 m <sup>2</sup>	---

<b>Facciata F7</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	14.28 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F8

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	4.04 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

#### Facciata F9

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	5.46 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F10

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	9.77 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F11

<b>Parete</b>	PA.LA.D.006
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	1.49 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

#### Facciata F12

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
---------------	-------------



**Controparete sinistra** -  
**Controparete destra** -  
**Superficie** 11.99 m<sup>2</sup>  
**Trasmissione laterale K** 2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi  
**DeltaL<sub>fs</sub>** 0  
**Forma della facciata** Facciata piana (Vedi Appendice B)  
**Assorbimento ( $\alpha_w$ )** n.a.  
**Orizzonte visivo (h)** n.a.

**Facciata F13**  
**Parete** PA.LA.D.006  
**Controparete sinistra** -  
**Controparete destra** -  
**Superficie** 9.91 m<sup>2</sup>  
**Trasmissione laterale K** 2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi  
**DeltaL<sub>fs</sub>** 0  
**Forma della facciata** Facciata piana (Vedi Appendice B)  
**Assorbimento ( $\alpha_w$ )** n.a.  
**Orizzonte visivo (h)** n.a.

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL <sub>fs</sub>	Trasm.Lat.K
109.55 m <sup>2</sup>	0	2

#### RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 42.9 dB  
**D<sub>2m,nT,w</sub>** = 41.9 dB  
**D<sub>2m,n,w</sub>** = 32.5 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D<sub>2m,n,T,w</sub> ≥ 40 dB** **Verificato**

## Piano Rialzato - Interno 2

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
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

## Vano Piano Rialzato-Interno 2

### Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Rialzato-Interno 3 » Piano Rialzato-Interno 2

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Rialzato-Interno 3" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 2"

	Vano Ricevente Interno 2	Vano Emittente Interno 3
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 2	Piano Rialzato - Interno 3
<b>Volume</b>	152.20	147.98 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	56.37	54.81 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	7.62 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	1.18 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	6.80 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	4.37 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	8.78 m <sup>2</sup>

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
28.75 m <sup>2</sup>	58.8 dB	274.2 Kg/m <sup>2</sup>	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G8</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G9</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G10</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G11</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G12</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G13</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G14</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto	Kij	Dv,ij,n	Rij
--------	-----	---------	-----

	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.7	---	---	---	74.7	74.7	74.7
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.82	5.7	5.7	4.6	---	---	---	70.1	70.1	64.6
<b>G3</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	8.7	7.4	---	---	---	81.2	81.2	75.5
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	8.7	7.4	---	---	---	73.6	73.6	67.9
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	8.7	7.4	---	---	---	75.5	75.5	69.8
<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	8.7	8.7	7.4	---	---	---	72.5	72.5	66.8
<b>G7</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.6	---	---	---	71.7	71.7	68.5
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.48	8.7	8.7	7.4	---	---	---	108.7	108.7	120.4
<b>G9</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.77	8.7	8.7	7.4	---	---	---	113.8	113.8	125.5
<b>G10</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	8.7	7.4	---	---	---	110.5	110.5	122.3
<b>G11</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	8.7	7.4	---	---	---	108.6	108.6	120.4
<b>G12</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	8.7	7.4	---	---	---	116.2	116.2	128.0
<b>G13</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.45	8.7	8.7	7.4	---	---	---	108.7	108.7	120.5
<b>G14</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.38	5.7	5.7	4.6	---	---	---	113.9	113.9	125.8

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 55.2 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 57.5 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Rialzato-Vano Scala » Piano Rialzato-Interno 2

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Rialzato-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 2"

	Vano Ricevente Interno 2	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 2	Vano Scala
<b>Volume</b>	152.20	86.42 m³
<b>Superficie</b>	56.37	32.01 m²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	0.90 m²
PA.LA.D.005	---	---	5.06 m²
PA.LA.D.005	---	---	4.13 m²

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
10.09 m <sup>2</sup>	58.8 dB	274.2 Kg/m <sup>2</sup>	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.004	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G7</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G8</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	6.3	5.7	---	---	---	70.2	66.7	66.1
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.33	5.7	5.7	4.6	---	---	---	74.9	74.9	69.3
<b>G3</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.87	8.7	8.7	7.4	---	---	---	70.3	70.3	64.6
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.53	5.7	5.7	4.6	---	---	---	68.2	68.2	62.7
<b>G5</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.7	---	---	---	70.2	70.2	70.2
<b>G6</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.53	5.7	5.7	4.6	---	---	---	103.2	103.2	115.2
<b>G7</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.87	5.7	5.7	4.6	---	---	---	102.3	102.3	114.3
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.33	8.7	8.7	7.4	---	---	---	112.9	112.9	124.6

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 54.3 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 61.1 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $R'_w \geq 50$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Seminterrato-Cantina » Piano Rialzato-Interno 2

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Seminterrato-Cantina" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 2"

	Vano Ricevente Interno 2	Vano Emittente Cantina
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Seminterrato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 2	Piano Seminterrato - Cantina
<b>Volume</b>	152.20	248.77 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	56.37	99.51 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	55.51 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
G2	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
G3	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
G4	PA.LA.D.004	---	PA.CL.D.001	---
G5	PA.LA.D.004	---	PA.CL.D.001	---
G6	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.CL.D.001	---
G7	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
G8	PA.LA.D.005	---	PA.CL.D.001	---
G9	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
G10	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
G11	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
G12	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
G13	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
G14	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.001	---
G15	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.001	---
G16	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.001	---
G17	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.001	---
G18	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.001	---
G19	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
G20	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.47	5.7	6.7	2.7	---	---	---	67.9	109.3	71.7
G2	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.96	5.7	6.7	2.7	---	---	---	71.5	112.9	75.3
G3	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.60	5.7	6.7	2.7	---	---	---	68.9	110.3	72.7
G4	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.86	5.9	6.7	2.9	---	---	---	66.7	109.0	70.6
G5	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.71	5.9	6.7	2.9	---	---	---	75.1	117.3	78.9
G6	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.69	12.5	6.7	6.7	---	---	---	112.6	113.6	113.6
G7	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.83	5.7	4.6	5.7	---	---	---	78.3	107.7	78.3
G8	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.13	8.7	9.7	5.0	---	---	---	89.4	127.7	92.5
G9	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.95	0.1	7.1	7.1	---	---	---	99.5	102.4	102.4
G10	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione	1.74	5.7	4.6	5.7	---	---	---	75.1	104.5	75.1

	attraverso elementi omogenei										
<b>G1 1</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.19	5.7	4.6	5.7	---	---	---	84.7	114.2	84.7
<b>G1 2</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.38	0.1	7.1	7.1	---	---	---	106.7	109.5	109.5
<b>G1 3</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.35	0.1	7.1	7.1	---	---	---	101.1	104.0	104.0
<b>G1 4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.45	8.7	10.1	13.1	---	---	---	76.6	104.4	76.8
<b>G1 5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	10.1	13.1	---	---	---	84.1	111.9	84.3
<b>G1 6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	10.1	13.1	---	---	---	76.5	104.2	76.7
<b>G1 7</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	10.1	13.1	---	---	---	78.4	106.2	78.6
<b>G1 8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.77	8.7	10.1	13.1	---	---	---	81.6	109.4	81.9
<b>G1 9</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.48	5.7	4.6	5.7	---	---	---	73.5	103.0	73.5
<b>G2 0</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.16	5.7	6.7	2.7	---	---	---	69.4	110.8	73.2

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 58.7 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 58.1 dB

DCPM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $R'_w \geq 50$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Primo-Interno 5 » Piano Rialzato-Interno 2

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 5" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 2"

	Vano Ricevente Interno 2	Vano Emittente Interno 5
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 2	Piano Primo - Interno 5
<b>Volume</b>	152.20	151.10 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	56.37	55.96 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.LC.D.001	---	PV.D.002	48.05 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.007	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---

G4	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
G5	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
G6	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
G7	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
G8	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
G9	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
G10	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
G11	SO.LC.D.001	---	PA.LA.D.003	---
G12	SO.LC.D.001	---	PA.LA.D.004	---
G13	SO.LC.D.001	---	PA.LA.D.004	---
G14	PA.LA.D.004	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
G15	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
G16	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.004	---
G17	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
G18	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
G19	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.007	---
G20	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.007	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.02	8.7	8.9	11.0	---	---	---	133.1	97.2	103.8
G2	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.49	8.7	8.7	10.1	---	---	---	113.1	78.1	83.9
G3	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.81	8.7	8.7	10.1	---	---	---	110.4	75.4	81.2
G4	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	8.7	10.1	---	---	---	118.4	83.4	89.3
G5	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	8.7	10.1	---	---	---	110.8	75.8	81.7
G6	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	8.7	10.1	---	---	---	112.7	77.7	83.6
G7	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	8.7	8.7	10.1	---	---	---	109.7	74.7	80.6
G8	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.16	5.7	5.7	6.7	---	---	---	103.8	68.8	71.2
G9	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.47	5.7	5.7	6.7	---	---	---	102.3	67.3	69.7
G10	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.96	5.7	5.7	6.7	---	---	---	105.9	70.9	73.3
G11	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.42	4.8	5.7	5.7	---	---	---	110.2	77.5	77.5
G12	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	3.5	5.9	5.9	---	---	---	102.2	70.0	70.0
G13	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.46	3.5	5.9	5.9	---	---	---	97.8	65.6	65.6
G14	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.80	5.9	3.5	5.9	---	---	---	109.0	106.2	109.0
G15	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione	0.04	5.9	5.9	8.2	---	---	---	122.2	87.2	89.8

	attraverso elementi omogenei										
<b>G1 6</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.20	5.7	5.9	7.5	---	---	---	111.0	72.2	78.2
<b>G1 7</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.30	5.7	4.6	5.7	---	---	---	110.7	105.2	110.7
<b>G1 8</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.33	5.7	4.6	5.7	---	---	---	116.6	111.1	116.6
<b>G1 9</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.87	8.7	8.9	11.0	---	---	---	112.1	76.3	82.8
<b>G2 0</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	8.7	8.9	11.0	---	---	---	128.8	92.9	99.5

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 57.7 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 57.8 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico al calpestio: Piano Primo-Interno 5 » Piano Rialzato-Interno 2

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 5" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 2"

	Vano Ricevente Interno 2	Vano Emittente Interno 5
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 2	Piano Primo - Interno 5
<b>Volume</b>	152.20	151.10 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	56.37 m <sup>2</sup>	55.96 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.LC.D.001	---	PV.D.002	48.06 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G2</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.007	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.007	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.007	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G11</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G12</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G13</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G14</b>	SO.LC.D.001	---	PA.LA.D.003	---
<b>G15</b>	SO.LC.D.001	---	PA.LA.D.004	---
<b>G16</b>	SO.LC.D.001	---	PA.LA.D.004	---
<b>G17</b>	PA.LA.D.004	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G18</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G19</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.004	---
<b>G20</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	PV.D.002



Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.33	5.7	---	---	---	---	---	-2.9	---	---
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.87	8.7	---	---	---	---	---	1.6	---	---
<b>G3</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	8.7	---	---	---	---	---	-15.1	---	---
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.02	8.7	---	---	---	---	---	-19.4	---	---
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.49	8.7	---	---	---	---	---	0.6	---	---
<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.81	8.7	---	---	---	---	---	3.3	---	---
<b>G7</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	---	---	---	---	---	-4.7	---	---
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	---	---	---	---	---	2.9	---	---
<b>G9</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	---	---	---	---	---	0.9	---	---
<b>G10</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	8.7	---	---	---	---	---	4.0	---	---
<b>G11</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.17	5.7	---	---	---	---	---	9.9	---	---
<b>G12</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.47	5.7	---	---	---	---	---	11.4	---	---
<b>G13</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.96	5.7	---	---	---	---	---	7.8	---	---
<b>G14</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.42	4.8	---	---	---	---	---	3.5	---	---
<b>G15</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	3.5	---	---	---	---	---	11.5	---	---
<b>G16</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.46	3.5	---	---	---	---	---	15.9	---	---
<b>G17</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.80	5.9	---	---	---	---	---	4.7	---	---
<b>G18</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	5.9	---	---	---	---	---	-8.5	---	---
<b>G19</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.20	5.7	---	---	---	---	---	2.6	---	---
<b>G20</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.30	5.7	---	---	---	---	---	3.0	---	---

## RISULTATI

$L'_{nw}$  = 29.3 dB

$L'_{nT,w}$  = 22.4 dB

**Isolamento acustico di facciata: Piano Rialzato-Interno 2**

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Piano Rialzato-Interno 2"

	<b>Vano Ricevente Interno 2</b>
<b>Piano</b>	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 2
<b>Volume</b>	152.20 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	56.37 m <sup>2</sup>

**Facciata F1**

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	5.28 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

<b>Tipo</b>	<b>Codice</b>	<b>Superficie</b>	<b>Lunghezza</b>
Serramento	SR.020	0.66 m <sup>2</sup>	---

**Facciata F2**

<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	0.92 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

**Facciata F3**

<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	13.17 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

**Facciata F4**

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	9.74 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.D.001	4.62 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F5

Parete	PA.LA.D.003
Controparete sinistra	-
Controparete destra	-
Superficie	12.07 m <sup>2</sup>
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL <sub>fs</sub>	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento ( $\alpha_w$ )	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.98 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F6

Parete	PA.LA.D.004
Controparete sinistra	-
Controparete destra	-
Superficie	1.95 m <sup>2</sup>
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL <sub>fs</sub>	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento ( $\alpha_w$ )	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

#### Facciata F7

Parete	PA.LA.D.003
Controparete sinistra	-
Controparete destra	-
Superficie	8.55 m <sup>2</sup>
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL <sub>fs</sub>	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento ( $\alpha_w$ )	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

#### Facciata F8

Parete	PA.LA.D.004
Controparete sinistra	-
Controparete destra	-
Superficie	3.47 m <sup>2</sup>
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL <sub>fs</sub>	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento ( $\alpha_w$ )	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

#### Facciata F9

Parete	PA.LA.D.005
Controparete sinistra	-
Controparete destra	-
Superficie	6.76 m <sup>2</sup>
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL <sub>fs</sub>	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento ( $\alpha_w$ )	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaLfs	Trasm.Lat.K
61.91 m <sup>2</sup>	0	2

#### RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 44.5 dB

**D<sub>2m,nT,w</sub>** = 43.5 dB

**D<sub>2m,n,w</sub>** = 36.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D<sub>2m,n,T,w</sub> ≥ 40 dB** **Verificato**

## Piano Rialzato - Interno 3

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

## Vano Piano Rialzato-Interno 3

### Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Rialzato-Interno 2 » Piano Rialzato-Interno 3

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Rialzato-Interno 2" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 3"

	Vano Ricevente Interno 3	Vano Emittente Interno 2
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 3	Piano Rialzato - Interno 2
<b>Volume</b>	147.98	152.20 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	54.81	56.37 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	8.78 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	4.37 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	6.80 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	1.18 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	8.05 m <sup>2</sup>

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
29.18 m <sup>2</sup>	58.8 dB	274.2 Kg/m <sup>2</sup>	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G8</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G9</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G10</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G11</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G12</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione	2.70	5.7	5.7	5.6	---	---	---	71.8	71.8	68.6

	attraverso elementi omogenei										
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	8.7	8.7	7.4	---	---	---	72.6	72.6	66.8
<b>G3</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	8.7	7.4	---	---	---	75.6	75.6	69.8
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	8.7	7.4	---	---	---	73.7	73.7	67.9
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	8.7	7.4	---	---	---	81.3	81.3	75.5
<b>G6</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.98	5.7	5.7	4.6	---	---	---	69.9	69.9	64.4
<b>G7</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.7	---	---	---	74.8	74.8	74.8
<b>G8</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.98	5.7	5.7	4.6	---	---	---	104.9	104.9	116.9
<b>G9</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	5.7	5.7	4.6	---	---	---	113.3	113.3	125.2
<b>G10</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	5.7	5.7	4.6	---	---	---	105.7	105.7	117.6
<b>G11</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	5.7	5.7	4.6	---	---	---	107.6	107.6	119.5
<b>G12</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	5.7	5.7	4.6	---	---	---	104.6	104.6	116.5

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 55.2 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 57.3 dB

DCPM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Rialzato-Vano Scala » Piano Rialzato-Interno 3

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Rialzato-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 3"

	Vano Ricevente Interno 3	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 3	Vano Scala
<b>Volume</b>	147.98	86.42 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	54.81	32.01 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	3.69 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	2.93 m <sup>2</sup>
PA.CL.D.003	---	---	0.09 m <sup>2</sup>

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
6.71 m <sup>2</sup>	58.8 dB	278.4 Kg/m <sup>2</sup>	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
G2	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
G3	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
G4	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
G5	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
G6	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
G7	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.7	---	---	---	68.4	68.4	68.4
G2	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.37	5.7	5.7	4.7	---	---	---	66.9	66.9	61.5
G3	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.08	8.7	8.7	7.5	---	---	---	70.9	70.9	65.3
G4	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.08	5.7	5.7	4.7	---	---	---	102.9	102.9	115.0
G5	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.37	5.7	5.7	4.7	---	---	---	101.9	101.9	114.0
G6	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	8.7	8.7	7.5	---	---	---	85.9	85.9	80.2
G7	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	5.7	5.7	4.7	---	---	---	117.9	117.9	129.9

## RISULTATI

$R'_w$  = 54.8 dB

$D_{nT,w}$  = 63.3 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $R'_w \geq 50$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Seminterrato-Vano Scala » Piano Rialzato-Interno 3

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Seminterrato-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 3"

	Vano Ricevente Interno 3	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Seminterrato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 3	Vano Scala
<b>Volume</b>	147.98	169.04 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	54.81	67.61 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	11.00 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
G2	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---

<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G11</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---
<b>G12</b>	PA.LA.D.006	---	PA.LA.D.006	---
<b>G13</b>	PA.LA.D.006	---	PA.LA.D.006	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	9.36	0.1	7.1	7.1	---	---	---	85.7	88.5	88.5
<b>G2</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.15	0.1	7.1	7.1	---	---	---	94.8	97.6	97.6
<b>G3</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.67	5.7	4.6	5.7	---	---	---	72.2	101.7	72.2
<b>G4</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	5.7	4.6	5.7	---	---	---	68.3	97.8	68.3
<b>G5</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	5.7	4.6	5.7	---	---	---	66.4	95.9	66.4
<b>G6</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	5.7	4.6	5.7	---	---	---	74.0	103.5	74.0
<b>G7</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.98	5.7	4.6	5.7	---	---	---	65.7	95.2	65.7
<b>G8</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.37	5.7	4.6	5.7	---	---	---	69.1	98.5	69.1
<b>G9</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.08	5.7	4.6	5.7	---	---	---	70.1	99.5	70.1
<b>G10</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.11	5.7	4.6	5.7	---	---	---	80.2	109.7	80.2
<b>G11</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	5.7	4.6	5.7	---	---	---	85.0	114.5	85.0
<b>G12</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.33	7.7	7.7	16.1	---	---	---	68.2	103.2	71.9
<b>G13</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.03	7.7	7.7	16.1	---	---	---	79.0	114.0	82.7

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 56.6 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 62.9 dB



## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Seminterrato-Cantina » Piano Rialzato-Interno 3

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Seminterrato-Cantina" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 3"

	Vano Ricevente Interno 3	Vano Emittente Cantina
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Seminterrato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 3	Piano Seminterrato - Cantina
<b>Volume</b>	147.98	248.77 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	54.81	99.51 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	42.72 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.001	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.006	---	PA.LA.D.006	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.001	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.25	0.1	7.1	7.1	---	---	---	100.3	103.2	103.2
<b>G2</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	9.46	0.1	7.1	7.1	---	---	---	91.5	94.4	94.4
<b>G3</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.32	7.7	7.7	16.1	---	---	---	64.0	99.0	67.8
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.12	5.7	6.7	2.7	---	---	---	67.1	108.6	71.0
<b>G5</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.28	5.7	6.7	2.7	---	---	---	78.8	120.2	82.6
<b>G6</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.54	5.7	6.7	2.7	---	---	---	71.4	112.8	75.2
<b>G7</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.76	5.7	6.7	2.7	---	---	---	68.9	110.3	72.7
<b>G8</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	5.7	6.7	2.7	---	---	---	68.2	109.6	72.0
<b>G9</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.57	5.7	6.7	2.7	---	---	---	66.7	108.1	70.5

<b>G10</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.48	5.7	4.6	5.7	---	---	---	72.4	101.8	72.4
------------	--	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-------	------

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 57.5 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 57.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Primo-Interno 6 » Piano Rialzato-Interno 3

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 6" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 3"

	Vano Ricevente Interno 3	Vano Emittente Interno 6
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 3	Piano Primo - Interno 6
<b>Volume</b>	147.98	150.98 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	54.81	55.92 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.LC.D.001	---	PV.D.002	54.80 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G11</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G12</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G13</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G14</b>	PA.LA.D.006	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G15</b>	PA.LA.D.006	---	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.40	5.7	5.7	6.7	---	---	---	102.9	67.9	70.3
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.54	5.7	5.7	6.7	---	---	---	107.5	72.5	74.9
<b>G3</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.76	5.7	5.7	6.7	---	---	---	105.0	70.0	72.3
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	5.7	5.7	6.7	---	---	---	104.2	69.2	71.6

<b>G5</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.57	5.7	5.7	6.7	---	---	---	102.8	67.8	70.2
<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	8.7	8.7	10.1	---	---	---	110.3	75.3	81.1
<b>G7</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	8.7	10.1	---	---	---	113.3	78.3	84.2
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	8.7	10.1	---	---	---	111.4	76.4	82.2
<b>G9</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	8.7	10.1	---	---	---	119.0	84.0	89.8
<b>G10</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.97	8.7	8.7	10.1	---	---	---	110.7	75.7	81.5
<b>G11</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.36	8.7	8.7	10.1	---	---	---	114.1	79.1	84.9
<b>G12</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.08	8.7	8.7	10.1	---	---	---	115.1	80.1	85.9
<b>G13</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	8.7	8.7	10.1	---	---	---	129.8	94.8	100.6
<b>G14</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.21	7.7	-0.7	7.7	---	---	---	112.0	108.3	112.0
<b>G15</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.45	7.7	-0.7	7.7	---	---	---	100.0	96.2	100.0

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 59.5 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 58.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico al calpestio: Piano Primo-Interno 6 » Piano Rialzato-Interno 3

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 6" e il vano ricevente "Piano Rialzato-Interno 3"

	Vano Ricevente Interno 3	Vano Emittente Interno 6
<b>Piano</b>	Piano Rialzato	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 3	Piano Primo - Interno 6
<b>Volume</b>	147.98	150.98 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	54.81 m <sup>2</sup>	55.92 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.LC.D.001	---	PV.D.002	54.80 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---

<b>G8</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G11</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G12</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G13</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G14</b>	PA.LA.D.006	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G15</b>	PA.LA.D.006	---	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.40	5.7	---	---	---	---	---	10.8	---	---
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.54	5.7	---	---	---	---	---	6.2	---	---
<b>G3</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.76	5.7	---	---	---	---	---	8.7	---	---
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	5.7	---	---	---	---	---	9.4	---	---
<b>G5</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.56	5.7	---	---	---	---	---	10.9	---	---
<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	8.7	---	---	---	---	---	3.4	---	---
<b>G7</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	---	---	---	---	---	0.4	---	---
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	---	---	---	---	---	2.3	---	---
<b>G9</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	---	---	---	---	---	-5.3	---	---
<b>G10</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.98	8.7	---	---	---	---	---	3.0	---	---
<b>G11</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.37	8.7	---	---	---	---	---	-0.4	---	---
<b>G12</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.08	8.7	---	---	---	---	---	-1.4	---	---
<b>G13</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	8.7	---	---	---	---	---	-16.1	---	---
<b>G14</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.21	7.7	---	---	---	---	---	1.7	---	---
<b>G15</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.44	7.7	---	---	---	---	---	13.7	---	---

## RISULTATI

$L'_{nw}$  = 29.2 dB

$L'_{nT,w}$  = 22.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $L'_{nw} \leq 63$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico di facciata: Piano Rialzato-Interno 3

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Piano Rialzato-Interno 3"

	Vano Ricevente Interno 3
<b>Piano</b>	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Rialzato - Interno 3
<b>Volume</b>	147.98 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	54.81 m <sup>2</sup>

#### Facciata F1

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	7.45 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.32 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F2

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	4.15 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	0.66 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F3

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	12.33 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.98 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F4

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	8.78 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

<b>Facciata F5</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	11.89 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	2.64 m <sup>2</sup>	---

<b>Facciata F6</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.006
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	0.89 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

<b>Facciata F7</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.006
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	9.30 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL <sub>fs</sub>	Trasm.Lat.K
54.79 m <sup>2</sup>	0	2

#### RISULTATI

<b>R'<sub>w</sub></b>	= 42.3 dB
<b>D<sub>2m,n,T,w</sub></b>	= 41.7 dB
<b>D<sub>2m,n,w</sub></b>	= 34.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D<sub>2m,n,T,w</sub> ≥ 40 dB** **Verificato**

## Piano Primo - Interno 4

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
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

## Vano Piano Primo-Interno 4

### Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Vano Scala » Piano Primo-Interno 4

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 4"

	Vano Ricevente Interno 4	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 4	Vano Scala
<b>Volume</b>	280.58	81.19 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	103.92	30.07 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.CL.D.003	---	---	9.40 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	7.56 m <sup>2</sup>

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
16.96 m <sup>2</sup>	59.3 dB	448.1 Kg/m <sup>2</sup>	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.002	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.002	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G5</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---
<b>G8</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G9</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.9	5.8	5.8	---	---	---	69.9	73.4	70.1
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.48	8.8	8.8	11.1	---	---	---	70.3	70.3	67.9
<b>G3</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.9	5.8	5.8	---	---	---	69.9	73.4	70.1
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di	3.48	5.8	5.8	7.7	---	---	---	102.3	102.3	117.0

	elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei										
<b>G5</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	6.3	3.3	5.7	---	---	---	72.3	69.3	70.4
<b>G6</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.80	5.8	5.8	7.7	---	---	---	68.2	68.2	65.4
<b>G7</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	6.3	3.3	5.7	---	---	---	72.3	69.3	70.4
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.40	8.8	8.8	11.1	---	---	---	109.2	109.2	124.3
<b>G9</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.40	5.8	5.8	7.7	---	---	---	106.2	106.2	120.9

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 55.0 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 62.2 dB

PCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Interno 5 » Piano Primo-Interno 4

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 5" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 4"

	Vano Ricevente Interno 4	Vano Emittente Interno 5
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 4	Piano Primo - Interno 5
<b>Volume</b>	280.58	151.10 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	103.92	55.96 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.007	---	---	4.91 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.007	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.8	7.2	5.8	---	---	---	66.1	66.5	66.1
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.82	8.9	8.9	5.8	---	---	---	66.5	66.5	60.0
<b>G3</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.8	5.7	---	---	---	62.0	62.1	58.9
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di	1.82	5.9	5.9	3.3	---	---	---	98.5	98.5	110.0



elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 51.7 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 64.3 dB

DCPM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

### Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Rialzato-Interno 1 » Piano Primo-Interno 4

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Rialzato-Interno 1" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 4"

	Vano Ricevente Interno 4	Vano Emittente Interno 1
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 4	Piano Rialzato - Interno 1
<b>Volume</b>	280.58	273.22 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	103.92	101.19 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	21.21 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.62	5.7	5.7	6.7	---	---	---	64.7	99.7	67.0
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	11.72	5.7	5.7	6.7	---	---	---	59.6	94.6	61.9

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 56.4 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 62.7 dB

DCPM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

### Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Secondo-Interno 7 » Piano Primo-Interno 4

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Secondo-Interno 7" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 4"

	Vano Ricevente Interno 4	Vano Emittente Interno 7
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 4	Piano Secondo - Interno 7
<b>Volume</b>	280.58	281.87 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	103.92	104.40 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
--------	--------------------------	---------------------	---------

SO.LC.D.001	---	PV.D.002	103.88 m <sup>2</sup>
-------------	-----	----------	-----------------------

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.CL.D.003	---	PA.CL.D.003	---
<b>G3</b>	SO.LC.D.001	---	PA.CL.D.003	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G5</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.004	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G7</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	12.27	5.7	5.7	6.7	---	---	---	101.3	66.3	68.6
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.48	9.1	9.1	4.8	---	---	---	113.7	78.7	79.3
<b>G3</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.11	9.6	6.1	6.1	---	---	---	124.2	90.6	90.6
<b>G4</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.80	5.7	4.6	5.7	---	---	---	110.7	105.2	110.7
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.82	8.9	8.9	12.0	---	---	---	114.8	79.8	86.3
<b>G6</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.04	5.9	3.5	5.9	---	---	---	108.2	105.5	108.2
<b>G7</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.36	5.9	5.9	8.2	---	---	---	107.6	72.6	75.3
<b>G8</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.04	5.9	5.9	8.2	---	---	---	108.2	73.2	75.9
<b>G9</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	9.09	5.7	5.7	6.7	---	---	---	102.6	67.6	69.9
<b>G10</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	8.06	5.7	5.7	6.7	---	---	---	103.1	68.1	70.5

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 59.6 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 59.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico al calpestio: Piano Secondo-Interno 7 » Piano Primo-Interno 4

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Piano Secondo-Interno 7" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 4"

	Vano Ricevente Interno 4	Vano Emittente Interno 7
--	--------------------------	--------------------------

Piano	Piano Primo	Piano Secondo
Unità immobiliare	Piano Primo - Interno 4	Piano Secondo - Interno 7
Volume	280.58	281.87 m <sup>3</sup>
Superficie	103.92 m <sup>2</sup>	104.40 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.LC.D.001	---	PV.D.002	103.92 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
G2	PA.CL.D.003	---	PA.CL.D.003	---
G3	SO.LC.D.001	---	PA.CL.D.003	---
G4	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
G5	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---
G6	PA.LA.D.004	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
G7	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
G8	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
G9	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
G10	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	12.28	5.7	---	---	---	---	---	12.4	---	---
G2	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.48	9.1	---	---	---	---	---	0.0	---	---
G3	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.12	9.6	---	---	---	---	---	-10.1	---	---
G4	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.80	5.7	---	---	---	---	---	3.0	---	---
G5	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.82	8.9	---	---	---	---	---	-1.1	---	---
G6	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.04	5.9	---	---	---	---	---	5.5	---	---
G7	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.36	5.9	---	---	---	---	---	6.1	---	---
G8	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.04	5.9	---	---	---	---	---	5.5	---	---
G9	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	9.09	5.7	---	---	---	---	---	11.1	---	---
G10	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	8.06	5.7	---	---	---	---	---	10.6	---	---

## RISULTATI

$L'_{nw}$  = 29.1 dB

$L'_{nT,w}$  = 19.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $L'_{nw} \leq 63$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico di facciata: Piano Primo-Interno 4

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Piano Primo-Interno 4"

	Vano Ricevente Interno 4
<b>Piano</b>	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 4
<b>Volume</b>	280.58 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	103.92 m <sup>2</sup>

#### Facciata F1

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	24.54 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F2

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	21.76 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F3

<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	5.51 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	1.98 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F4

<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	6.38 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi

<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.54 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F5

<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	5.51 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

#### Facciata F6

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	33.16 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.32 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	2.20 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.016	1.76 m <sup>2</sup>	---

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL <sub>fs</sub>	Trasm.Lat.K
96.86 m <sup>2</sup>	0	2

#### RISULTATI

<b>R'<sub>w</sub></b>	= 44.4 dB
<b>D<sub>2m,n,T,w</sub></b>	= 44.1 dB
<b>D<sub>2m,n,w</sub></b>	= 34.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D<sub>2m,n,T,w</sub> ≥ 40 dB** **Verificato**

## Piano Primo - Interno 5

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
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

## Vano Piano Primo-Interno 5

### Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Vano Scala » Piano Primo-Interno 5

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 5"

	Vano Ricevente Interno 5	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 5	Vano Scala
<b>Volume</b>	151.10	81.19 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.96	30.07 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.007	---	---	17.60 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	4.02 m <sup>2</sup>

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
21.62 m <sup>2</sup>	57.0 dB	227.0 Kg/m <sup>2</sup>	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.005	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G7</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.2	---	---	---	71.6	72.6	72.0
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	6.52	5.8	5.8	3.6	---	---	---	64.5	64.5	58.7
<b>G3</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.49	8.8	8.8	6.1	---	---	---	73.9	73.9	67.6
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	4.6	---	---	---	72.6	72.6	72.4

<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.49	8.8	8.8	6.1	---	---	---	108.9	108.9	120.1
<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.89	8.8	8.8	6.1	---	---	---	107.8	107.8	119.1
<b>G7</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.63	5.8	5.8	3.6	---	---	---	100.9	100.9	112.7

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 53.3 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 56.8 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Interno 6 » Piano Primo-Interno 5

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 6" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 5"

	Vano Ricevente Interno 5	Vano Emittente Interno 6
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 5	Piano Primo - Interno 6
<b>Volume</b>	151.10	150.98 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.96	55.92 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	28.71 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G7</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G8</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.6	---	---	---	71.7	71.7	68.5
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.63	8.7	8.7	7.4	---	---	---	67.3	67.3	61.6
<b>G3</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.7	---	---	---	74.7	74.7	74.7
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	8.7	8.7	7.4	---	---	---	107.5	107.5	119.2
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	8.7	7.4	---	---	---	110.5	110.5	122.3

<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	8.7	7.4	---	---	---	108.6	108.6	120.4
<b>G7</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	8.7	7.4	---	---	---	116.2	116.2	128.0
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.81	8.7	8.7	7.4	---	---	---	108.1	108.1	119.9

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 55.6 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 57.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Interno 4 » Piano Primo-Interno 5

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 4" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 5"

	Vano Ricevente Interno 5	Vano Emittente Interno 4
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 5	Piano Primo - Interno 4
<b>Volume</b>	151.10	280.58 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.96	103.92 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.007	---	---	4.52 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.005	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	7.2	5.8	5.8	---	---	---	66.1	65.8	65.8
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.68	8.9	8.9	5.8	---	---	---	66.5	66.5	60.0
<b>G3</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.8	5.7	5.7	---	---	---	61.7	61.6	58.6
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.37	8.9	8.9	5.8	---	---	---	108.0	108.0	119.0
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.30	8.9	8.9	5.8	---	---	---	102.6	102.6	113.6

## RISULTATI



$R'_{w}$  = 51.5 dB  
 $D_{nT,w}$  = 61.8 dB

DCPM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $R'_{w} \geq 50$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Rialzato-Interno 2 » Piano Primo-Interno 5

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Rialzato-Interno 2" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 5"

	Vano Ricevente Interno 5	Vano Emittente Interno 2
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 5	Piano Rialzato - Interno 2
<b>Volume</b>	151.10	152.20 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.96	56.37 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	48.06 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.005	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.005	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.005	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.005	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G11</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G12</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G13</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G14</b>	PA.LA.D.003	---	SO.LC.D.001	---
<b>G15</b>	PA.LA.D.004	---	SO.LC.D.001	---
<b>G16</b>	PA.LA.D.004	---	SO.LC.D.001	---
<b>G17</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.004	---
<b>G18</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G19</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.005	---
<b>G20</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.005	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.33	4.6	5.7	5.7	---	---	---	111.1	116.6	116.6
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.87	8.9	8.7	11.0	---	---	---	76.3	112.1	82.8
<b>G3</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	8.9	8.7	11.0	---	---	---	92.9	128.8	99.5
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.02	8.9	8.7	11.0	---	---	---	97.2	133.1	103.8

<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.49	8.7	8.7	10.1	---	---	---	78.1	113.1	83.9
<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.81	8.7	8.7	10.1	---	---	---	75.4	110.4	81.2
<b>G7</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	8.7	10.1	---	---	---	83.4	118.4	89.3
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	8.7	10.1	---	---	---	75.8	110.8	81.7
<b>G9</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	8.7	10.1	---	---	---	77.7	112.7	83.6
<b>G10</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	8.7	8.7	10.1	---	---	---	74.7	109.7	80.6
<b>G11</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.17	5.7	5.7	6.7	---	---	---	68.8	103.8	71.2
<b>G12</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.47	5.7	5.7	6.7	---	---	---	67.3	102.3	69.7
<b>G13</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.96	5.7	5.7	6.7	---	---	---	70.9	105.9	73.3
<b>G14</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.42	5.7	4.8	5.7	---	---	---	77.5	110.2	77.5
<b>G15</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	5.9	3.5	5.9	---	---	---	70.0	102.2	70.0
<b>G16</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.46	5.9	3.5	5.9	---	---	---	65.6	97.8	65.6
<b>G17</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.80	3.5	5.9	5.9	---	---	---	106.2	109.0	109.0
<b>G18</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	5.9	5.9	8.2	---	---	---	87.2	122.2	89.8
<b>G19</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.20	5.9	5.7	7.5	---	---	---	72.2	111.0	78.2
<b>G20</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.30	4.6	5.7	5.7	---	---	---	105.2	110.7	110.7

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 57.7 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 57.7 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Secondo-Interno 8 » Piano Primo-Interno 5

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Secondo-Interno 8" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 5"

	Vano Ricevente Interno 5	Vano Emittente Interno 8
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 5	Piano Secondo - Interno 8
<b>Volume</b>	151.10	150.90 m <sup>3</sup>

<b>Superficie</b>	55.96	55.89 m <sup>2</sup>
-------------------	-------	----------------------

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.LC.D.001	---	PV.D.002	55.89 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	6.85	5.7	5.7	6.7	---	---	---	101.1	66.1	68.5
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	5.9	5.9	8.2	---	---	---	105.6	70.6	73.3
<b>G3</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.66	5.9	5.9	8.2	---	---	---	101.1	66.1	68.8
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	5.9	5.9	8.2	---	---	---	105.6	70.6	73.3
<b>G5</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.60	5.9	5.9	8.2	---	---	---	102.0	67.0	69.7
<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.68	8.9	8.9	12.0	---	---	---	112.4	77.4	83.9
<b>G7</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	6.47	8.9	8.9	12.0	---	---	---	106.6	71.6	78.1
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.49	8.7	8.7	10.1	---	---	---	113.8	78.8	84.6
<b>G9</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.64	8.7	8.7	10.1	---	---	---	105.2	70.2	76.1
<b>G10</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.16	5.7	5.7	6.7	---	---	---	104.4	69.4	71.8

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 57.5 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 56.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico al calpestio: Piano Secondo-Interno 8 » Piano Primo-Interno 5

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Piano Secondo-Interno 8" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 5"

	Vano Ricevente Interno 5	Vano Emittente Interno 8
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 5	Piano Secondo - Interno 8
<b>Volume</b>	151.10	150.90 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.96 m <sup>2</sup>	55.89 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.LC.D.001	---	PV.D.002	55.89 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	6.48	8.9	---	---	---	---	---	7.1	---	---
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.49	8.7	---	---	---	---	---	-0.1	---	---
<b>G3</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.63	8.7	---	---	---	---	---	8.5	---	---
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.16	5.7	---	---	---	---	---	9.2	---	---
<b>G5</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	6.85	5.7	---	---	---	---	---	12.6	---	---
<b>G6</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	5.9	---	---	---	---	---	8.1	---	---
<b>G7</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.66	5.9	---	---	---	---	---	12.6	---	---
<b>G8</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	5.9	---	---	---	---	---	8.1	---	---
<b>G9</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.60	5.9	---	---	---	---	---	11.7	---	---
<b>G10</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.68	8.9	---	---	---	---	---	1.3	---	---

## RISULTATI

**L'nw** = 29.2 dB

**L'nT,w** = 22.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **L'nw ≤ 63 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico di facciata: Piano Primo-Interno 5

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Piano Primo-Interno 5"

	<b>Vano Ricevente Interno 5</b>
<b>Piano</b>	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 5
<b>Volume</b>	151.10 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.96 m <sup>2</sup>

#### Facciata F1

<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	15.29 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.54 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F2

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	8.55 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

#### Facciata F3

<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	5.43 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	1.98 m <sup>2</sup>	---

#### Facciata F4

<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	5.43 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
------	--------	------------	-----------

Serramento	SR.020	1.98 m <sup>2</sup>	---
------------	--------	---------------------	-----

#### Facciata F5

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	18.50 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

#### Facciata F6

<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	12.53 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.016	1.32 m <sup>2</sup>	---

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL <sub>fs</sub>	Trasm.Lat.K
65.73 m <sup>2</sup>	0	2

#### RISULTATI

<b>R'<sub>w</sub></b>	= 44.7 dB
<b>D<sub>2m,nT,w</sub></b>	= 43.4 dB
<b>D<sub>2m,n,w</sub></b>	= 36.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D<sub>2m,n,T,w</sub> ≥ 40 dB** **Verificato**

## Piano Primo - Interno 6

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
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

## Vano Piano Primo-Interno 6

### Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Interno 5 » Piano Primo-Interno 6

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 5" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 6"

	Vano Ricevente Interno 6	Vano Emittente Interno 5
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 6	Piano Primo - Interno 5
<b>Volume</b>	150.98	151.10 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.92	55.96 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	29.16 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G7</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G8</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.6	---	---	---	71.7	71.7	68.6
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.80	8.7	8.7	7.4	---	---	---	67.3	67.3	61.6
<b>G3</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.7	---	---	---	74.8	74.8	74.8
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.97	8.7	8.7	7.4	---	---	---	107.9	107.9	119.7
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	8.7	7.4	---	---	---	116.3	116.3	128.0
<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione	2.52	8.7	8.7	7.4	---	---	---	108.7	108.7	120.4

	attraverso elementi omogenei										
<b>G7</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	8.7	7.4	---	---	---	110.6	110.6	122.3
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	8.7	8.7	7.4	---	---	---	107.6	107.6	119.3

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 55.6 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 57.8 dB

PCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Primo-Vano Scala » Piano Primo-Interno 6

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 6"

	Vano Ricevente Interno 6	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 6	Vano Scala
<b>Volume</b>	150.98	81.19 m³
<b>Superficie</b>	55.92	30.07 m²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	3.68 m²
PA.LA.D.005	---	---	3.34 m²
PA.CL.D.003	---	---	9.13 m²

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
16.15 m²	59.3 dB	451.6 Kg/m²	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G3</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G6</b>	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.002	---
<b>G7</b>	SO.LC.D.001	---	SO.LC.D.001	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.003	---	PA.CL.D.002	---
<b>G9</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	6.0	4.1	5.7	---	---	---	72.8	70.9	72.2
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.36	8.8	8.8	11.2	---	---	---	74.1	74.1	71.8
<b>G3</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.24	5.8	5.8	7.7	---	---	---	71.5	71.5	68.7



<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.24	5.8	5.8	7.7	---	---	---	106.5	106.5	121.2
<b>G5</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.36	5.8	5.8	7.7	---	---	---	106.1	106.1	120.8
<b>G6</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.9	5.8	5.8	---	---	---	69.6	73.2	69.9
<b>G7</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.38	5.8	5.8	7.7	---	---	---	67.2	67.2	64.4
<b>G8</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.9	5.8	5.8	---	---	---	69.6	73.2	69.9
<b>G9</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.38	5.8	5.8	7.7	---	---	---	102.2	102.2	116.9

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 55.1 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 59.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Rialzato-Interno 3 » Piano Primo-Interno 6

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Rialzato-Interno 3" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 6"

	Vano Ricevente Interno 6	Vano Emittente Interno 3
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Rialzato
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 6	Piano Rialzato - Interno 3
<b>Volume</b>	150.98	147.98 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.92	54.81 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	54.80 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G6</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G11</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G12</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G13</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G14</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.006	---
<b>G15</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.006	---

Giunto	Kij	Dv,ij,n	Rij
--------	-----	---------	-----

	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.40	5.7	5.7	6.7	---	---	---	67.9	102.9	70.3
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.54	5.7	5.7	6.7	---	---	---	72.5	107.5	74.9
<b>G3</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.76	5.7	5.7	6.7	---	---	---	70.0	105.0	72.3
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	5.7	5.7	6.7	---	---	---	69.2	104.2	71.6
<b>G5</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.56	5.7	5.7	6.7	---	---	---	67.8	102.8	70.2
<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.25	8.7	8.7	10.1	---	---	---	75.3	110.3	81.1
<b>G7</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.62	8.7	8.7	10.1	---	---	---	78.3	113.3	84.2
<b>G8</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.52	8.7	8.7	10.1	---	---	---	76.4	111.4	82.2
<b>G9</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.44	8.7	8.7	10.1	---	---	---	84.0	119.0	89.8
<b>G10</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.98	8.7	8.7	10.1	---	---	---	75.7	110.7	81.5
<b>G11</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.37	8.7	8.7	10.1	---	---	---	79.1	114.1	84.9
<b>G12</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.08	8.7	8.7	10.1	---	---	---	80.1	115.1	85.9
<b>G13</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	8.7	8.7	10.1	---	---	---	94.8	129.8	100.6
<b>G14</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.21	-0.7	7.7	7.7	---	---	---	108.3	112.0	112.0
<b>G15</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.44	-0.7	7.7	7.7	---	---	---	96.2	100.0	100.0

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 59.5 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 59.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Secondo-Interno 9 » Piano Primo-Interno 6

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Secondo-Interno 9" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 6"

	Vano Ricevente Interno 6	Vano Emittente Interno 9
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 6	Piano Secondo - Interno 9
<b>Volume</b>	150.98	151.31 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.92	56.04 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
--------	--------------------------	---------------------	---------

SO.LC.D.001	---	PV.D.002	55.76 m <sup>2</sup>
-------------	-----	----------	----------------------

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G5</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G6</b>	PA.CL.D.003	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G7</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---

Giunto	Descrizione	Lunghezza	Kij			Dv,ij,n			Rij		
			Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.57	5.7	5.7	6.7	---	---	---	102.8	67.8	70.2
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.80	8.7	8.7	10.1	---	---	---	105.2	70.2	76.0
<b>G3</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.36	8.7	8.7	10.1	---	---	---	114.1	79.1	85.0
<b>G4</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.24	5.7	4.6	5.7	---	---	---	111.6	106.0	111.6
<b>G5</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	5.7	4.6	5.7	---	---	---	127.0	121.5	127.0
<b>G6</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.34	6.1	9.6	6.1	---	---	---	108.1	106.7	108.1
<b>G7</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	12.27	5.7	5.7	6.7	---	---	---	98.6	63.6	65.9

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 59.6 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 59.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico al calpestio: Piano Secondo-Interno 9 » Piano Primo-Interno 6

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Piano Secondo-Interno 9" e il vano ricevente "Piano Primo-Interno 6"

	Vano Ricevente Interno 6	Vano Emittente Interno 9
<b>Piano</b>	Piano Primo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 6	Piano Secondo - Interno 9
<b>Volume</b>	150.98	151.31 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.92 m <sup>2</sup>	56.04 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.LC.D.001	---	PV.D.002	55.76 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato

<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G6</b>	PA.LA.D.005	---	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G7</b>	PA.CL.D.003	---	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	12.27	5.7	---	---	---	---	---	15.1	---	---
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.57	5.7	---	---	---	---	---	10.8	---	---
<b>G3</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.80	8.7	---	---	---	---	---	8.5	---	---
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.36	8.7	---	---	---	---	---	-0.5	---	---
<b>G5</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.24	5.7	---	---	---	---	---	2.1	---	---
<b>G6</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	5.7	---	---	---	---	---	-13.3	---	---
<b>G7</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.34	6.1	---	---	---	---	---	5.5	---	---

## RISULTATI

$L'_{nw}$  = 29.1 dB

$L'_{nT,w}$  = 22.3 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $L'_{nw} \leq 63$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico di facciata: Piano Primo-Interno 6

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Piano Primo-Interno 6"

	Vano Ricevente Interno 6
<b>Piano</b>	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Primo - Interno 6
<b>Volume</b>	150.98 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.92 m <sup>2</sup>

### Facciata F1

**Parete** PA.LA.D.003

**Controparete sinistra** -

**Controparete destra** -

**Superficie** 12.33 m<sup>2</sup>

**Trasmissione laterale K** 2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi

**Delta<sub>Lfs</sub>** 0

**Forma della facciata** Facciata piana (Vedi Appendice B)

**Assorbimento ( $\alpha_w$ )** n.a.

**Orizzonte visivo (h)** n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.98 m <sup>2</sup>	---

<b>Facciata F2</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	33.16 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	2.64 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.016	1.32 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	0.66 m <sup>2</sup>	---

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaLfs	Trasm.Lat.K
45.49 m <sup>2</sup>	0	2

#### RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 43.9 dB

**D<sub>2m,n,T,w</sub>** = 44.2 dB

**D<sub>2m,n,w</sub>** = 37.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D<sub>2m,n,T,w</sub> ≥ 40 dB** **Verificato**

## Piano Secondo - Interno 7

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
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

## Vano Piano Secondo-Interno 7

### Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Vano Scala » Piano Secondo-Interno 7

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Secondo-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Secondo-Interno 7"

	Vano Ricevente Interno 7	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Secondo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 7	Vano Scala
<b>Volume</b>	281.87	81.14 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	104.40	30.05 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.CL.D.003	---	---	9.83 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	7.03 m <sup>2</sup>

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
16.86 m <sup>2</sup>	59.3 dB	457.2 Kg/m <sup>2</sup>	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	SO.LC.D.002	---	SO.LC.D.002	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.002	---	SO.LC.D.002	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.64	5.7	5.7	5.4	---	---	---	68.8	68.8	65.7
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.60	5.7	5.7	5.4	---	---	---	70.3	70.3	67.1
<b>G3</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	6.3	3.2	5.7	---	---	---	72.3	69.2	70.4
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.60	8.8	8.8	11.3	---	---	---	106.5	106.5	121.8
<b>G5</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione	3.64	5.8	5.8	7.8	---	---	---	102.1	102.1	116.8

	attraverso elementi omogenei									
--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## RISULTATI

$R'_w$  = 56.3 dB

$D_{nT,w}$  = 63.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $R'_w \geq 50$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Interno 8 » Piano Secondo-Interno 7

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Secondo-Interno 8" e il vano ricevente "Piano Secondo-Interno 7"

	Vano Ricevente Interno 7	Vano Emittente Interno 8
<b>Piano</b>	Piano Secondo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 7	Piano Secondo - Interno 8
<b>Volume</b>	281.87	150.90 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	104.40	55.89 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.007	---	---	5.41 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.007	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.002	---	SO.LC.D.002	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.8	7.2	5.8	---	---	---	66.5	66.9	66.5
G2	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	6.4	6.4	1.5	---	---	---	65.9	65.9	59.4
G3	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.8	5.7	---	---	---	62.4	62.5	59.4
G4	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	5.9	5.9	3.3	---	---	---	98.5	98.5	110.0

## RISULTATI

$R'_w$  = 51.7 dB

$D_{nT,w}$  = 63.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $R'_w \geq 50$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Primo-Interno 4 » Piano Secondo-Interno 7

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 4" e il vano ricevente "Piano Secondo-Interno 7"

	Vano Ricevente Interno 7	Vano Emittente Interno 4
<b>Piano</b>	Piano Secondo	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 7	Piano Primo - Interno 4
<b>Volume</b>	281.87	280.58 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	104.40	103.92 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	103.92 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.CL.D.003	---	PA.CL.D.003	---
<b>G3</b>	PA.CL.D.003	---	SO.LC.D.001	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.005	---
<b>G5</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.004	---
<b>G7</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G8</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G9</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G10</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	12.28	5.7	5.7	6.7	---	---	---	66.3	101.3	68.6
<b>G2</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.48	9.1	9.1	4.8	---	---	---	78.7	113.7	79.3
<b>G3</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.12	6.1	9.6	6.1	---	---	---	90.2	123.8	90.2
<b>G4</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.80	4.6	5.7	5.7	---	---	---	105.2	110.7	110.7
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.82	8.9	8.9	12.0	---	---	---	79.8	114.8	86.3
<b>G6</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.04	3.5	5.9	5.9	---	---	---	105.5	108.2	108.2
<b>G7</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.36	5.9	5.9	8.2	---	---	---	72.6	107.6	75.3
<b>G8</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.04	5.9	5.9	8.2	---	---	---	73.2	108.2	75.9
<b>G9</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	9.09	5.7	5.7	6.7	---	---	---	67.6	102.6	69.9
<b>G10</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	8.06	5.7	5.7	6.7	---	---	---	68.1	103.1	70.5

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 59.6 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 59.0 dB



**Isolamento acustico di facciata: Piano Secondo-Interno 7**

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Piano Secondo-Interno 7"

	<b>Vano Ricevente Interno 7</b>
<b>Piano</b>	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 7
<b>Volume</b>	281.87 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	104.40 m <sup>2</sup>

**Facciata F1**

<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	7.34 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

<b>Tipo</b>	<b>Codice</b>	<b>Superficie</b>	<b>Lunghezza</b>
Serramento	SR.016	1.54 m <sup>2</sup>	---

**Facciata F2**

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	21.76 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

<b>Tipo</b>	<b>Codice</b>	<b>Superficie</b>	<b>Lunghezza</b>
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---

**Facciata F3**

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	33.13 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

<b>Tipo</b>	<b>Codice</b>	<b>Superficie</b>	<b>Lunghezza</b>
Serramento	SR.016	1.76 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.016	1.32 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	2.20 m <sup>2</sup>	---

**Facciata F4**

<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	24.54 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	0.99 m <sup>2</sup>	---

<b>Facciata F5</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	5.51 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	1.98 m <sup>2</sup>	---

<b>Facciata F6</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	4.93 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL <sub>fs</sub>	Trasm.Lat.K
97.21 m <sup>2</sup>	0	2

## RISULTATI

<b>R'<sub>w</sub></b>	= 44.4 dB
<b>D<sub>2m,n,T,w</sub></b>	= 44.1 dB
<b>D<sub>2m,n,w</sub></b>	= 34.5 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D<sub>2m,n,T,w</sub> ≥ 40 dB** **Verificato**

## Piano Secondo - Interno 8

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

## Vano Piano Secondo-Interno 8

### Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Interno 9 » Piano Secondo-Interno 8

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Secondo-Interno 9" e il vano ricevente "Piano Secondo-Interno 8"

	Vano Ricevente Interno 8	Vano Emittente Interno 9
<b>Piano</b>	Piano Secondo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 8	Piano Secondo - Interno 9
<b>Volume</b>	150.90	151.31 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.89	56.04 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	28.71 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.002	---	SO.LC.D.002	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.6	---	---	---	71.7	71.7	68.5
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.64	6.0	6.0	2.6	---	---	---	66.5	66.5	60.5
<b>G3</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.7	---	---	---	74.7	74.7	74.7
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.64	8.7	8.7	7.4	---	---	---	102.3	102.3	114.1

### RISULTATI

$R'_w$  = 55.2 dB

$D_{nT,w}$  = 57.5 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili  $R'_w \geq 50$  dB

**Verificato**

### Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Interno 7 » Piano

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Secondo-Interno 7" e il vano ricevente "Piano Secondo-Interno 8"

	Vano Ricevente Interno 8	Vano Emittente Interno 7
<b>Piano</b>	Piano Secondo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 8	Piano Secondo - Interno 7
<b>Volume</b>	150.90	281.87 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.89	104.40 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.007	---	---	4.52 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.005	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.002	---	SO.LC.D.002	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	7.2	5.8	5.8	---	---	---	66.1	65.8	65.8
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.68	6.4	6.4	1.5	---	---	---	65.9	65.9	59.4
<b>G3</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.8	5.7	5.7	---	---	---	61.7	61.6	58.6
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.68	8.9	8.9	5.8	---	---	---	101.5	101.5	112.5

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 51.4 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 61.7 dB

DCPM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Vano Scala » Piano Secondo-Interno 8

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Secondo-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Secondo-Interno 8"

	Vano Ricevente Interno 8	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Secondo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 8	Vano Scala
<b>Volume</b>	150.90	81.14 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.89	30.05 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.007	---	---	17.48 m <sup>2</sup>

PA.LA.D.005	---	---	4.02 m <sup>2</sup>
-------------	-----	-----	---------------------

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
21.50 m <sup>2</sup>	57.0 dB	227.0 Kg/m <sup>2</sup>	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.005	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.002	---	SO.LC.D.002	---
<b>G3</b>	SO.LC.D.002	---	SO.LC.D.002	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto	Descrizione	Lunghezza	Kij			Dv,ij,n			Rij		
			Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.2	---	---	---	71.6	72.6	71.9
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	6.47	6.3	6.3	1.7	---	---	---	66.8	66.8	60.5
<b>G3</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.49	6.3	6.3	1.7	---	---	---	73.2	73.2	66.9
<b>G4</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	4.6	---	---	---	72.6	72.6	72.4
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.49	8.8	8.8	6.1	---	---	---	108.8	108.8	120.1
<b>G6</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	6.47	8.8	8.8	6.1	---	---	---	102.5	102.5	113.7

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 54.0 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 57.5 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Primo-Interno 5 » Piano Secondo-Interno 8

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 5" e il vano ricevente "Piano Secondo-Interno 8"

	Vano Ricevente Interno 8	Vano Emittente Interno 5
<b>Piano</b>	Piano Secondo	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 8	Piano Primo - Interno 5
<b>Volume</b>	150.90	151.10 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	55.89	55.96 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	55.89 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---
G2	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
G3	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
G4	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
G5	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
G6	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
G7	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
G8	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
G9	PA.LA.D.004	---	PA.LA.D.004	---
G10	PA.LA.D.007	---	PA.LA.D.007	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	6.48	8.9	8.9	12.0	---	---	---	71.6	106.6	78.1
G2	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.49	8.7	8.7	10.1	---	---	---	78.8	113.8	84.6
G3	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.63	8.7	8.7	10.1	---	---	---	70.2	105.2	76.1
G4	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.16	5.7	5.7	6.7	---	---	---	69.4	104.4	71.8
G5	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	6.85	5.7	5.7	6.7	---	---	---	66.1	101.1	68.5
G6	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	5.9	5.9	8.2	---	---	---	70.6	105.6	73.3
G7	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.66	5.9	5.9	8.2	---	---	---	66.1	101.1	68.8
G8	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.01	5.9	5.9	8.2	---	---	---	70.6	105.6	73.3
G9	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.60	5.9	5.9	8.2	---	---	---	67.0	102.0	69.7
G10	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.68	8.9	8.9	12.0	---	---	---	77.4	112.4	83.9

#### RISULTATI

$R'_w$  = 57.5 dB

$D_{nT,w}$  = 56.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $R'_w \geq 50$  dB

**Verificato**

### Isolamento acustico di facciata: Piano Secondo-Interno 8

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Piano Secondo-Interno 8"

	Vano Ricevente Interno 8
Piano	Piano Secondo
Unità immobiliare	Piano Secondo - Interno 8
Volume	150.90 m <sup>3</sup>
Superficie	55.89 m <sup>2</sup>

**Facciata F1**

**Parete**

PA.LA.D.003

**Controparete sinistra**

-

<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	8.55 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

<b>Facciata F2</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	18.50 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.98 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	0.66 m <sup>2</sup>	---

<b>Facciata F3</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	5.43 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	1.98 m <sup>2</sup>	---

<b>Facciata F4</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	15.29 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.54 m <sup>2</sup>	---

<b>Facciata F5</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.004
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	5.43 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0

**Forma della facciata**  
**Assorbimento ( $\alpha_w$ )**  
**Orizzonte visivo (h)**

Facciata piana (Vedi Appendice B)  
n.a.  
n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	1.98 m <sup>2</sup>	---

**Facciata F6**

**Parete**

PA.LA.D.004

**Controparete sinistra**

-

**Controparete destra**

-

**Superficie**

12.41 m<sup>2</sup>

**Trasmissione laterale K**

2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi

**DeltaL<sub>fs</sub>**

0

**Forma della facciata**

Facciata piana (Vedi Appendice B)

**Assorbimento ( $\alpha_w$ )**

n.a.

**Orizzonte visivo (h)**

n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.32 m <sup>2</sup>	---

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL <sub>fs</sub>	Trasm.Lat.K
65.61 m <sup>2</sup>	0	2

**RISULTATI**

**R'<sub>w</sub>** = 44.0 dB

**D<sub>2m,n,T,w</sub>** = 42.7 dB

**D<sub>2m,n,w</sub>** = 35.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D<sub>2m,n,T,w</sub> ≥ 40 dB**

**Verificato**



## Piano Secondo - Interno 9

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
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

## Vano Piano Secondo-Interno 9

### Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Vano Scala » Piano Secondo-Interno 9

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Secondo-Vano Scala" e il vano ricevente "Piano Secondo-Interno 9"

	Vano Ricevente Interno 9	Vano Emittente Vano Scala
<b>Piano</b>	Piano Secondo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 9	Vano Scala
<b>Volume</b>	151.31	81.14 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	56.04	30.05 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	3.76 m <sup>2</sup>
PA.LA.D.005	---	---	3.04 m <sup>2</sup>

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
6.80 m <sup>2</sup>	58.8 dB	274.2 Kg/m <sup>2</sup>	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.002	---	SO.LC.D.002	---
<b>G3</b>	SO.LC.D.002	---	SO.LC.D.002	---
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.7	---	---	---	68.5	68.5	68.5
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.39	6.0	6.0	2.6	---	---	---	69.1	69.1	63.1
<b>G3</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.13	6.0	6.0	2.6	---	---	---	70.0	70.0	64.0
<b>G5</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.13	8.7	8.7	7.4	---	---	---	105.8	105.8	117.6
<b>G6</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione	1.39	5.7	5.7	4.6	---	---	---	101.9	101.9	113.9

	attraverso elementi omogenei									
--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## RISULTATI

$R'_w$  = 55.1 dB

$D_{nT,w}$  = 63.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $R'_w \geq 50$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Piano Secondo-Interno 8 » Piano Secondo-Interno 9

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Secondo-Interno 8" e il vano ricevente "Piano Secondo-Interno 9"

	Vano Ricevente Interno 9	Vano Emittente Interno 8
<b>Piano</b>	Piano Secondo	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 9	Piano Secondo - Interno 8
<b>Volume</b>	151.31	150.90 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	56.04	55.89 m <sup>2</sup>

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.LA.D.005	---	---	29.16 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	SO.LC.D.002	---	SO.LC.D.002	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G4</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	SO.LC.D.001	PV.D.002

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.6	---	---	---	71.7	71.7	68.6
G2	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.80	6.0	6.0	2.6	---	---	---	66.5	66.5	60.5
G3	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	2.70	5.7	5.7	5.7	---	---	---	74.8	74.8	74.8
G4	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.80	8.7	8.7	7.4	---	---	---	102.3	102.3	114.1

## RISULTATI

$R'_w$  = 55.2 dB

$D_{nT,w}$  = 57.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili**  $R'_w \geq 50$  dB

**Verificato**

## Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Piano Primo-Interno 6 » Piano Secondo-Interno 9

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Piano Primo-Interno 6" e il vano ricevente "Piano Secondo-Interno 9"

	Vano Ricevente Interno 9	Vano Emittente Interno 6
<b>Piano</b>	Piano Secondo	Piano Primo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 9	Piano Primo - Interno 6
<b>Volume</b>	151.31	150.98 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	56.04	55.92 m <sup>2</sup>

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.LC.D.001	PV.D.002	---	55.76 m <sup>2</sup>

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Struttura	Strato	Struttura	Strato
<b>G1</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G2</b>	PA.LA.D.003	---	PA.LA.D.003	---
<b>G3</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G4</b>	PA.LA.D.005	---	PA.LA.D.005	---
<b>G5</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.005	---
<b>G6</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.LA.D.005	---
<b>G7</b>	SO.LC.D.001	PV.D.002	PA.CL.D.003	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
<b>G1</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	12.27	5.7	5.7	6.7	---	---	---	63.6	98.6	65.9
<b>G2</b>	A T per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.57	5.7	5.7	6.7	---	---	---	67.8	102.8	70.2
<b>G3</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.80	8.7	8.7	10.1	---	---	---	70.2	105.2	76.0
<b>G4</b>	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.36	8.7	8.7	10.1	---	---	---	79.1	114.1	85.0
<b>G5</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	1.24	4.6	5.7	5.7	---	---	---	106.0	111.6	111.6
<b>G6</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	0.04	4.6	5.7	5.7	---	---	---	121.5	127.0	127.0
<b>G7</b>	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.34	9.6	6.1	6.1	---	---	---	106.7	108.1	108.1

## RISULTATI

**R'<sub>w</sub>** = 59.6 dB

**D<sub>nT,w</sub>** = 59.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'<sub>w</sub> ≥ 50 dB**

**Verificato**

## Isolamento acustico di facciata: Piano Secondo-Interno 9

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Piano Secondo-Interno 9"

	Vano Ricevente Interno 9
<b>Piano</b>	Piano Secondo
<b>Unità immobiliare</b>	Piano Secondo - Interno 9
<b>Volume</b>	151.31 m <sup>3</sup>
<b>Superficie</b>	56.04 m <sup>2</sup>

<b>Facciata F1</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	12.38 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.020	1.98 m <sup>2</sup>	---

<b>Facciata F2</b>	
<b>Parete</b>	PA.LA.D.003
<b>Controparete sinistra</b>	-
<b>Controparete destra</b>	-
<b>Superficie</b>	33.13 m <sup>2</sup>
<b>Trasmissione laterale K</b>	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
<b>DeltaL<sub>fs</sub></b>	0
<b>Forma della facciata</b>	Facciata piana (Vedi Appendice B)
<b>Assorbimento (<math>\alpha_w</math>)</b>	n.a.
<b>Orizzonte visivo (h)</b>	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie	Lunghezza
Serramento	SR.016	1.32 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.016	2.64 m <sup>2</sup>	---
Serramento	SR.020	0.66 m <sup>2</sup>	---

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL <sub>fs</sub>	Trasm.Lat.K
45.51 m <sup>2</sup>	0	2

## RISULTATI

<b>R'<sub>w</sub></b>	= 44.2 dB
<b>D<sub>2m,nT,w</sub></b>	= 44.5 dB
<b>D<sub>2m,n,w</sub></b>	= 37.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D<sub>2m,n,T,w</sub> ≥ 40 dB** **Verificato**

## Appendice A

### Simboli

$R$	Potere fonoisolante di un elemento [dB]
$R'$	Potere fonoisolante apparente [dB]
$\Delta R_i$	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]
$\Delta R_w$	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]
$\Delta L_n$	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]
$C_1$	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 standardizzato (EN ISO 717-1) [dB]
$D_{2m,n,w}$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato (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]
$\Delta L_{fs}$	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

