

Committente



Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio"
- sede di Chieti

Responsabile Unico Procedimento
Arch. Giancarlo Laorenza

Via dei Vestini 31
66100 Chieti (CH)
Tel 0871.3551

Progetto Architettonico

Capogruppo



Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

Via Cadolini 30
20137 Milano (MI)
Tel 02 6598647
Fax 02 36554984
e-mail info@peiaassociati.it

con

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci



Via della Pace 42
66026 Ortona (CH)
Tel 0871 347 1349736
e-mail gianluca.buzzelli@caa.it
e-mail claudioangelucci@caa.it

Timbro e Firma



Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.



Ing. Domenico Masciandaro

Via Tiburtina Valeria 32
65126 Pescara (PE)
Tel 0871 331419523
e-mail strutture@vemaprogetti.com

Timbro e Firma

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.



Ing. Guido Davoglio

Via E. Caviglia 3/A
20139 Milano (MI)
Tel 02 5523 0766
e-mail info@tekser.it

Timbro e Firma

Acustica e impatto ambientale

Firmato da:
aceto valentina
Motivo:

Ing. Valentina Aceto

Via Austria 6
87036 Rende (CS)
Tel 0974 340 1400199
e-mail ing.valentinaaceto@gmail.com

Timbro e Firma



Data: 05/07/2021 15:49:25

Oggetto

PERMESSO DI COSTRUIRE

REALIZZAZIONE NUOVO EDIFICIO SEGRETERIE STUDENTI
CAMPUS CHIETI E BAR/PUNTO RISTORO

Chieti (CH)

Soggetto elaborati

□. Tavola

Relazione Tecnica Requisiti Acustici Passivi

RA 001

Disegnatore

Controllo

Aggiornamento

Disegno

Data

Approvato

Aggiorn.

Scala

Formato

26/06/2021

26/06/2021

-

A4

COMUNE DI CHIETI
III SETTORE

ALLEGATO AL PERMESSO DI COSTRUIRE

N° 21

Prot. 63999 del -4 OTT. 2021

IL DIRIGENTE DEL SETTORE
Arch. Valteriano Margiotti

IL RESPONSABILE TECNICO
Geom. G. Di Giambattista

RA-001 RELAZIONE TECNICA REQUISITI ACUSTICI PASSIVI
(Art. 34, d.p.r. 5.10.2010 n.207)

COMUNE DI CHIETI

(PROVINCIA DI CHIETI)



UNIVERSITA' DEGLI STUDI "GABRIELE D'ANNUNZIO"
CHIETI - PESCARA

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO EDIFICIO
SEGRETERIE STUDENTI CAMPUS CHIETI E BAR/PUNTO RISTORO**

CIG: 8268517415 CUP: D73H19000860001



REALIZZAZIONE NUOVO EDIFICIO SEGRETERIE STUDENTI CAMPUS CHIETI E BAR/PUNTO RISTORO

VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE

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

Relazione tecnica

CHIETI (CH)

Università degli studi Gabriele d'Annunzio
Via dei Vestini,31 - CHIETI (CH)
Telefono 0871.3551 Fax

Data 25/06/2021

Il Responsabile verifiche acustiche
(Aceto Valentina)

Aceto Valentina
Ingegnere –
Tecnico Competente in
Acustica
ENTECA 8439
Aceto Valentina
via Austria
Rende (CS)
Tel. +39 3401400199
ing.valentinaceto@gmail.com

Copyright ACCA software S.p.A.

Indice

DATI GENERALI

Edificio

Committente

Tecnico

PREMESSA**NORMATIVA****Segreterie studenti Bar e punto ristoro**

PP001

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 8

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 9

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 10

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata 11

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione 11

PP002

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 13

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 14

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata 14

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione 15

PP004

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 16

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 18

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata 18

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione 19

PP005

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 20

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 22

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata 22

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione 23

PP006

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 24

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 25

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata 26

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione 27

PP007

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 28

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 29

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata 30

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione 31

PP008

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 32

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 33

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata 34

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione 35

PP009

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 36

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 37

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata 38

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione 39

PP010

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 40

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 42

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata 42

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione 43

PP011

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 44

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 45

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata 46

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione 47

PT001

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI 48

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti 49

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 2

Progetto Architettonico

Capogruppo

Peia Associati s.r.l.

Arch. Giampaolo Peia

con

Arch. Gianluca Buzzelli

Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Anticendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.

Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.

Ing. Guido Davoglio

Acustico e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

	Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	50
	Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione	51
PT002		52
	Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI	52
	Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti	53
	Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	54
	Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione	55
	Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI	56
	Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI SOVRAPPOSTI	57
	Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI	59
PT004	Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti SOVRAPPOSTI	60
		61
	Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI	61
	Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti	62
	Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	62
	Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione	63
	Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI SOVRAPPOSTI	64
PT006	Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti SOVRAPPOSTI	65
		66
	Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI	66
	Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti	67
	Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	68
	Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione	69
	Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI SOVRAPPOSTI	70
	Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti SOVRAPPOSTI	71
	Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI -	
	Copia	72
IMPIANTI		74
Appendice A		76
Simboli		76
Definizioni		76
Appendice B		78
Tipi di forma della facciata		78
Appendice C		79
Pareti		79
	Parete PA.PU.D.004	79
	Parete PA.PU.D.001	81
	Parete PA.PU.D.003	83
	Parete PA.PU.D.002	85
Solai		86
	Solaio SO.CL.D.003	87
	Solaio SO.CL.D.002)	87
	Solaio SO.CL.D.001	88
Serramenti		90
	Serramento SR.D.001	90
Pavimenti		92
	Pavimento PV.D.001	92
Fonoassorbenti		92
	Arredo/Persona FA.004	92
	Arredo/Persona FA.001	92
	Superficie FA.107	92

DATI GENERALI**Edificio**

Denominazione **REALIZZAZIONE NUOVO EDIFICIO SEGRETERIE
STUDENTI CAMPUS CHIETI E BAR/PUNTO
RISTORO**

Descrizione

Indirizzo

CAP - Comune **66100 - CHIETI (CH)**

Committente

Nome Cognome **Università degli studi Gabriele d'Annunzio**

Codice Fiscale
P.IVA
Indirizzo **Via dei Vestini,31**
CAP - Comune **66100 - CHIETI (CH)**
Telefono **0871.3551**
Fax
E-mail

Tecnico

Nome Cognome **Valentina Aceto**
Qualifica **Ingegnere - Tecnico Competente in Acustica**

ENTECA 8439

Ragione Sociale **Aceto Valentina**
Codice Fiscale
P.IVA **0331940786**
Indirizzo **via Austria**
CAP - Comune **87036 - Rende (CS)**
Telefono **+39 3401400199**
Fax
E-mail **ing.valentinaceto@gmail.com**
Albo **Ingegneri**
Provincia Iscrizione **CS**
Numero Iscrizione **5909**
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti **Iscrizione ENTECA 8439**

PREMESSA

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

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

Tabella 1: valori limite dei parametri

	Parametri				
	R'_w (*) ≥	$D_{2m,nT,w}$ ≥	$L'_{n,w}$ ≤	L_{A5max} ≤	L_{Aeq} ≤
Ospedali, Cliniche (cat. D)	55	45	58	35	25
Abitazioni, Alberghi (cat. A, C)	50	40	63	35	35
Scuole (cat. E)	50	48	58	35	25
Uffici, palestre, negozi (cat. B, F, G)	50	42	55	35	35

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

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

NORMATIVA

LEGGE 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.

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 6

Progetto Architettonico

Capogruppo

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Struttura ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianto Meccanico ed Elettrico

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

CEI EN 60268-16 Apparecchiature per sistemi elettroacustici.

Segreterie studenti Bar e punto ristoro

Valori dei parametri indicati nel DPCM del 5/12/1997

Cat. B - Uffici e assimilabili

$R'_{w} \geq$	50.0	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq$	42.0	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq$	55.0	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

PP001

Descrizione: SALA CAPO AREA

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI

PP001 Sala Capo Area ricevente

PP002 Ufficio Segreteria Capo area emittente

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

10.28 x 4.92 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

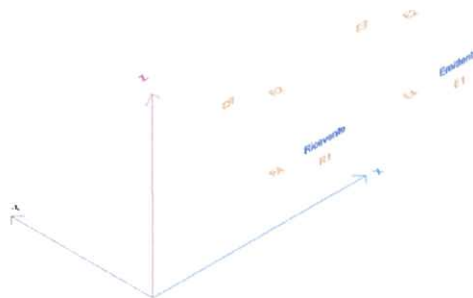
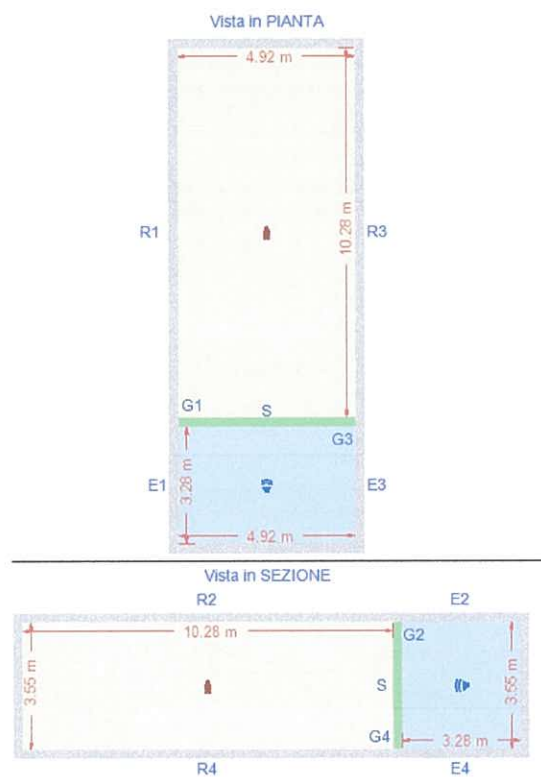
3.28 x 4.92 x 3.55 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi	
Parete S	PA.PU.D.003
Pavimento E4	PV.D.001
Parete R1	PA.PU.D.004
Solaio R2	SO.CL.D.003
Parete R3	PA.PU.D.001
Solaio R4	SO.CL.D.002
Parete E1	PA.PU.D.004
Solaio E2	SO.CL.D.003

Parete E3	PA.PU.D.001
Solaio E4	SO.CL.D.002

	Giunto	Lunghezza	Kij			Dv,ij,n			Rij		
			Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T per edificio pesante: giunto di parete leggera a doppio strato e di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	14.9	14.9	-2.6	---	---	---	76.8	76.8	59.3
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete leggera a doppio strato e di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.92	27.0	27.0	-4.5	---	---	---	94.8	94.8	70.7
G3	A croce per edificio pesante: giunto di parete leggera a doppio strato e di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	18.6	18.6	-4.9	---	---	---	78.6	78.6	53.2
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete leggera a doppio strato e di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.92	27.1	27.1	-4.5	---	---	---	95.0	95.0	70.8

RISULTATI**R'_w** = 50.3 dB**D_{nT,w}** = 55.5 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area
AMBIENTI ADIACENTI****Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)**

10.28 x 4.92 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

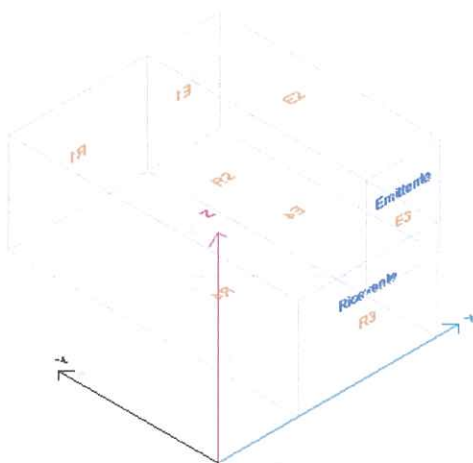
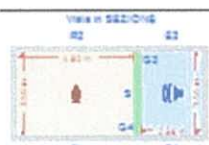
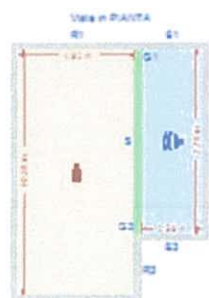
7.78 x 2.58 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

2.50 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi	
Parete S	PA.PU.D.001
Pavimento E4	PV.D.001
Parete R1	PA.PU.D.004
Solaio R2	SO.CL.D.003
Parete R3	PA.PU.D.001
Solaio R4	SO.CL.D.002
Parete E1	PA.PU.D.004
Solaio E2	SO.CL.D.003
Parete E3	PA.PU.D.001

Solaio E4		SO.CL.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	13.1	13.1	0.0	---	---	---	75.1	75.1	63.9
G2	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	7.78	16.3	16.3	-4.0	---	---	---	82.2	82.2	71.2
G3	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	5.7	5.7	5.7	---	---	---	65.8	65.8	65.8
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	7.78	19.3	19.3	-4.0	---	---	---	85.3	85.3	71.3

RISULTATI**R'_w** = 50.5 dB**D_{nT,w}** = 53.7 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

PP001 Sala Capo Area ricevente

PP002 Ufficio Segreteria Capo area emittente

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

10.28 x 4.92 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

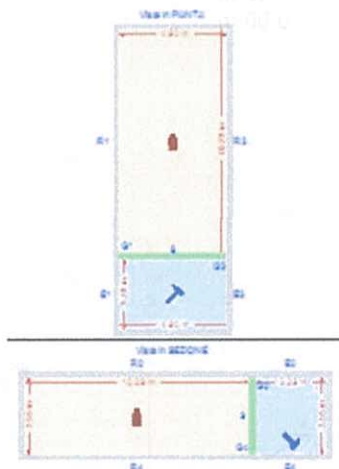
3.28 x 4.92 x 3.55 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.003		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij	
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi	4.92	---	31.8	-3.8	---	---	---	---	-12.3 15.9

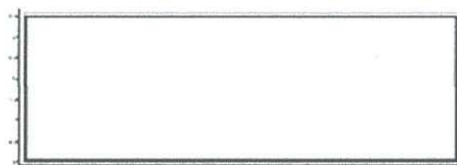
flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

RISULTATI $L'_{nw} = 15.9 \text{ dB}$ $L'_{nT,w} = 8.3 \text{ dB}$ DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $L'_{nw} \leq 55 \text{ dB}$ **Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente**

PP001

Dimensioni (La x Lu x Al)

10.28 x 4.92 x 3.55 m

**Parete**

PA.PU.D.004

Controparete esterna

-

Controparete interna

-

Superficie36.49 m²**Trasmissione laterale K**

2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi

DeltaL_s

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)	Lunghezza
Serramento	SR.D.001	10.20 x 3.50 m	---

RISULTATI $R'_w = 51.0 \text{ dB}$ $D_{2m,nT,w} = 53.0 \text{ dB}$ $D_{2m,n,w} = 45.4 \text{ dB}$ DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $D_{2m,n,T,w} \geq 42.0 \text{ dB}$ **Verificato****Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione****Ambiente**

PP001 - SALA CAPO AREA

Dimensioni (La x Lu x Al)

10.28 x 4.92 x 3.55 m

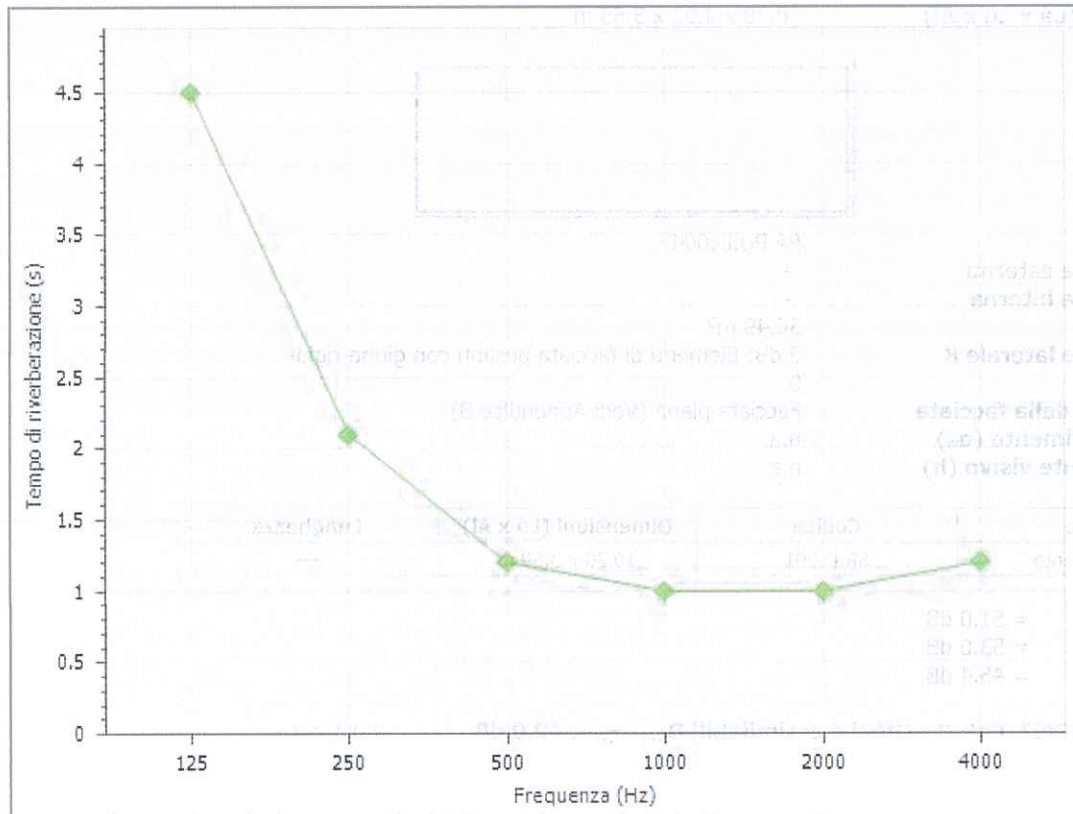
Volume179.55 m³

Elementi fonoassorbenti:

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	7 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	7 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 (aw = 0.60), Plenum 58 mm senza lana minerale.	25.20 m²

Tempo di riverberazione medio: 1.8 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	4.5	2.1	1.2	1.0	1.0	1.2



Legenda ◆ Valori calcolati

DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso**

**VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.7
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	0.4
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PP002

Descrizione : SALA SEGRETERIA CAPO AREA**Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area
AMBIENTI ADIACENTI**

Sala Capo Area emittente

Ufficio Segreteria Capo area ricevente

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.28 x 4.92 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

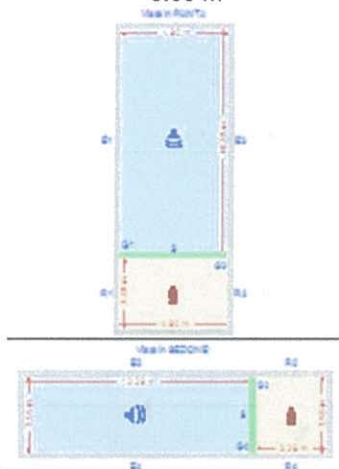
10.28 x 4.92 x 3.55 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi	
Parete S	PA.PU.D.003
Pavimento E4	PV.D.001
Parete R1	PA.PU.D.004
Solaio R2	SO.CL.D.003
Parete R3	PA.PU.D.001
Solaio R4	SO.CL.D.002
Parete E1	PA.PU.D.004
Solaio E2	SO.CL.D.003
Parete E3	PA.PU.D.001
Solaio E4	SO.CL.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	75.6	75.6	60.0
G2	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.92	28.8	28.8	-3.8	---	---	---	96.6	96.6	71.4

G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	16.5	16.5	-4.0	---	---	---	76.5	76.5	54.1
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete leggera a doppio strato e di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.92	27.1	27.1	-4.5	---	---	---	95.0	95.0	70.8

RISULTATI**R'_w** = 50.8 dB**D_{nT,w}** = 51.0 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

Sala Capo Area emittente

Ufficio Segreteria Capo area ricevente

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.28 x 4.92 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

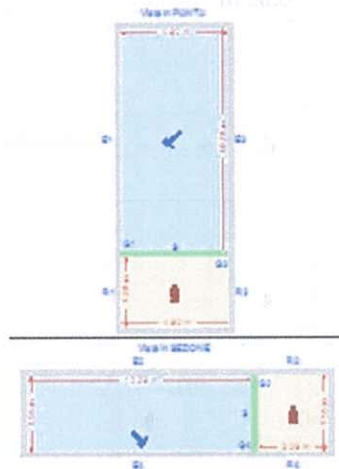
10.28 x 4.92 x 3.55 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.003		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

Giunto			K _{ij}			D _{v,ij,n}			L _{n,ij}		
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.92	---	31.8	-3.8	---	---	---	---	-12.3	15.9

RISULTATI**L'_{nw}** = 15.9 dB**L'_{nT,w}** = 13.3 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili L'_{nw} ≤ 55 dB****Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente**

PP002

Dimensioni (La x Lu x Al)

3.28 x 4.92 x 3.55 m

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 14

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

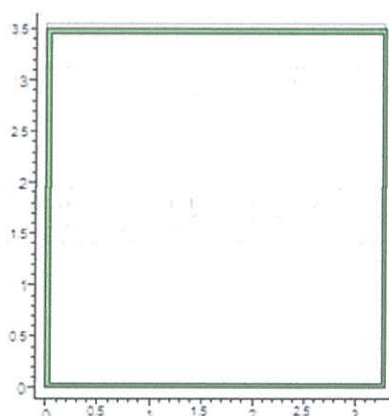
VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto



Parete	PA.PU.D.004
Controparete esterna	-
Controparete interna	-
Superficie	11.64 m ²
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_{rs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)	Lunghezza
Serramento	SR.D.001	3.30 x 3.50 m	---

RISULTATI

R'_w	= 51.0 dB
D_{2m,n,T,w}	= 53.0 dB
D_{2m,n,w}	= 50.4 dB

PCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $D_{2m,n,T,w} \geq 42.0$ dB

Verificato

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione



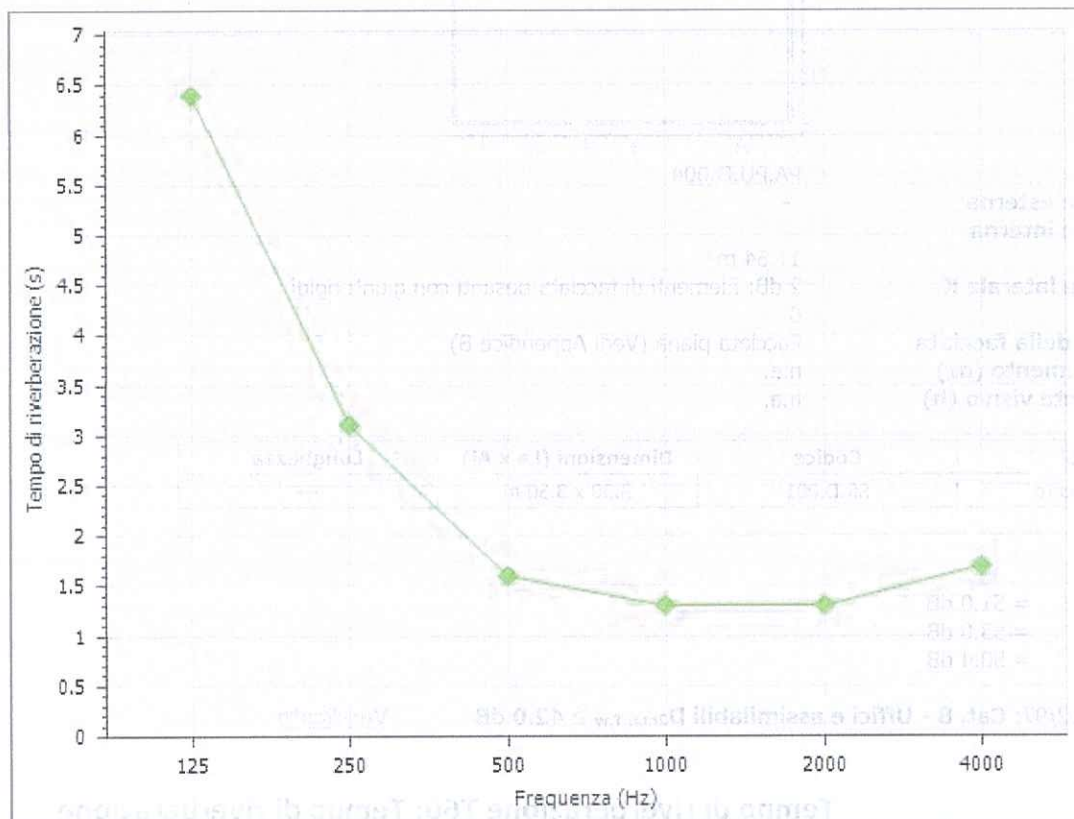
Ambiente	PP002 - SALA SEGRETERIA CAPO AREA
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.28 x 4.92 x 3.55 m
Volume	57.29 m ³
Elementi fonoassorbenti:	

Codice	Descrizione	Quantità
--------	-------------	----------

FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 (aw = 0.60), Plenum 58 mm senza lana minerale.	7.20 m ²

Tempo di riverberazione medio: 2.6 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	6.4	3.1	1.6	1.3	1.3	1.7



Legenda	◆ Valori calcolati
---------	--------------------

DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso**

VERIFICA LIMITE NON PREVISTA DAL DPCM

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.3
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	-0.3
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PP004

Descrizione : Area scientifica**Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area
AMBIENTI ADIACENTI**

Sala Capo UFFICIO area scientifica emittente

Area scientifica area ricevente

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

10.00 x 4.92 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

4.68 x 4.68 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

5.32 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Elementi**

Parete S	PA.PU.D.003		
Parete R1	PA.PU.D.004		
Solaio R2	SO.CL.D.003		
Parete R3	PA.PU.D.003		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Parete E1	PA.PU.D.004		
Solaio E2	SO.CL.D.003		
Parete E3	PA.PU.D.003		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	75.4	75.4	59.8
G2	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.68	28.8	28.8	-3.8	---	---	---	96.6	96.6	71.4
G3	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunto di	3.55	18.9	12.3	12.3	---	---	---	80.6	74.0	74.0

	parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei										
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete leggera a doppio strato e di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.68	27.1	27.1	-4.5	---	---	---	95.0	95.0	70.8

RISULTATI**R'_w** = 53.5 dB**D_{nT,w}** = 58.8 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

Sala Capo UFFICIO area scientifica emittente

area scientifica area ricevente

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

10.00 x 4.92 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

4.68 x 4.92 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

5.32 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.003		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij		
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.68	---	31.8	-3.8	---	---	---	---	-12.3	15.9

RISULTATI**L'_{nw}** = 15.9 dB**L'_{nT,w}** = 8.4 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili L'_{nw} ≤ 55 dB****Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente**

PP004

Dimensioni (La x Lu x Al)

10.00 x 4.92 x 3.55 m

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 18

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.

Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli

Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.

Ing. Domenico Masciandaro

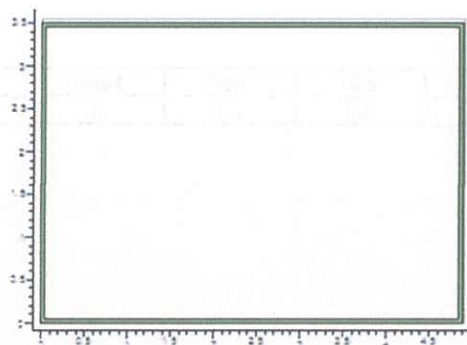
Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.

Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto



Parete	PA.PU.D.004
Controparete esterna	-
Controparete interna	-
Superficie	17.47 m ²
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_f	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)	Lunghezza
Serramento	SR.D.001	4.90 x 3.50 m	---

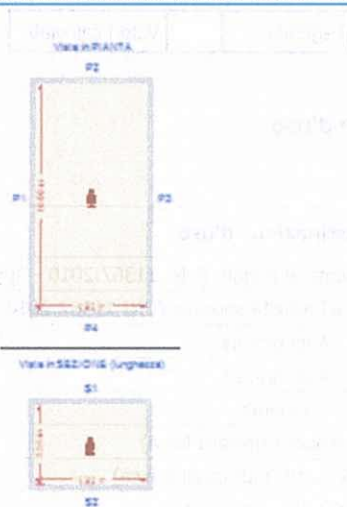
RISULTATI

R'_w	= 51.0 dB
D_{2m,nT,w}	= 56.1 dB
D_{2m,n,w}	= 48.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** **D_{2m,n,T,w} ≥ 42.0 dB**

Verificato

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione

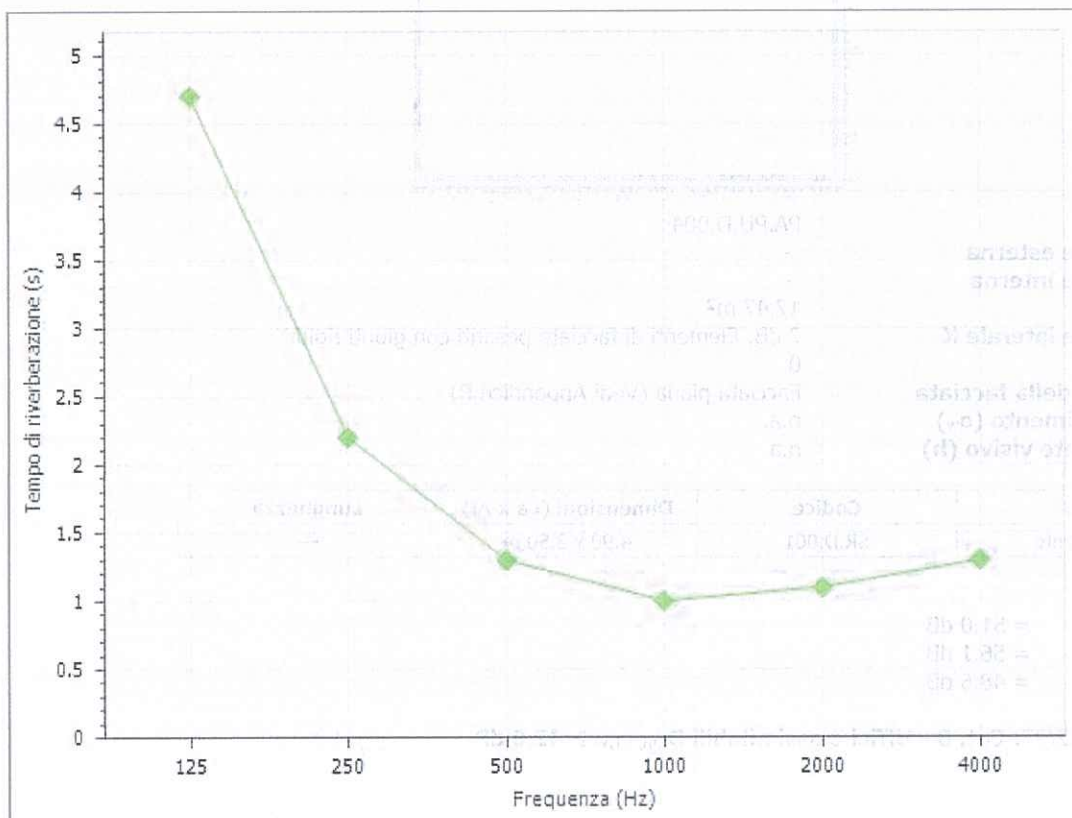


Ambiente	PP004 - Area scientifica
Dimensioni (La x Lu x Al)	10.00 x 4.92 x 3.55 m
Volume	174.66 m ³
Elementi fonoassorbenti:	

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	8 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	8 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 (α_w = 0.60), Plenum 58 mm senza lana minerale.	20.16 m ²

Tempo di riverberazione medio: 1.9 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	4.7	2.2	1.3	1.0	1.1	1.3



Legenda ◆ Valori calcolati

DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso**

**VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.7
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	0.4
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PP005

Descrizione : Ufficio capo area scientifica

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 20

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

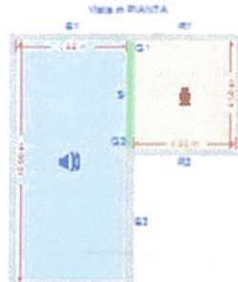
TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

AMBIENTI ADIACENTI

Sala Capo UFFICIO area scientifica ricevente Area scientifica area emittente

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al) 4.50 x 4.30 x 3.55 m**Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)** 10.00 x 4.68 x 3.55 m**Scostamento in larghezza (m)** -5.50 m**Scostamento in altezza (m)** 0.00 m

Elementi			
Parete S	PA.PU.D.003		
Parete R1	PA.PU.D.004		
Solaio R2	SO.CL.D.003		
Parete R3	PA.PU.D.003		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Parete E1	PA.PU.D.004		
Solaio E2	SO.CL.D.003		
Parete E3	PA.PU.D.003		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	75.2	75.2	59.6
G2	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.50	28.8	28.8	-3.8	---	---	---	96.6	96.6	71.4
G3	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	12.3	18.9	12.3	---	---	---	73.8	80.4	73.8
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.50	31.8	31.8	-3.8	---	---	---	99.7	99.7	71.5

RISULTATI**R'_w** = 53.4 dB**D_{nT,w}** = 54.8 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti****Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)** 4.50 x 4.30 x 3.55 m

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 21

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.

Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

10.00 x 4.68 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

-5.50 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.003		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

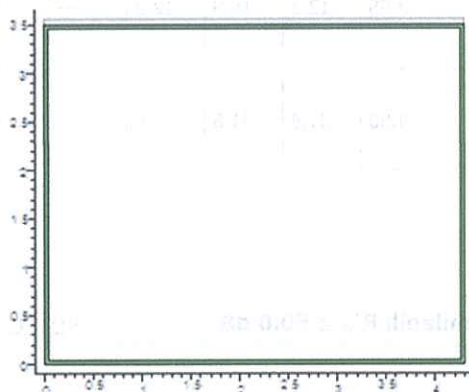
Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij	
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.50	---	31.8	-3.8	---	---	---	---	-12.3 15.9

RISULTATI**L'nw** = 15.9 dB**L'nt,w** = 12.5 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** **L'nw ≤ 55 dB****Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente**

PP005

Dimensioni (La x Lu x Al)

4.50 x 4.30 x 3.55 m

**Parete**

PA.PU.D.004

Controparete esterna

-

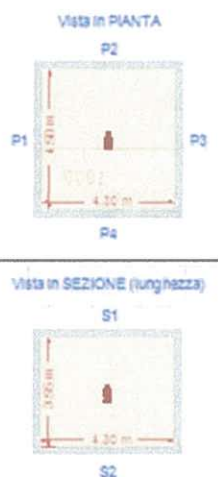
Controparete interna

-

Superficie15.27 m²

Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_{rs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)	Lunghezza
Serramento	SR.D.001	4.30 x 3.50 m	---

RISULTATI**R'_w** = 51.0 dB**D_{2m,n,T,w}** = 52.6 dB**D_{2m,n,w}** = 49.2 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili D_{2m,n,T,w} ≥ 42.0 dB****Verificato****Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione****Ambiente****Dimensioni (La x Lu x Al)****Volume**

Elementi fonoassorbenti:

PP005 - Ufficio capo area scientifica

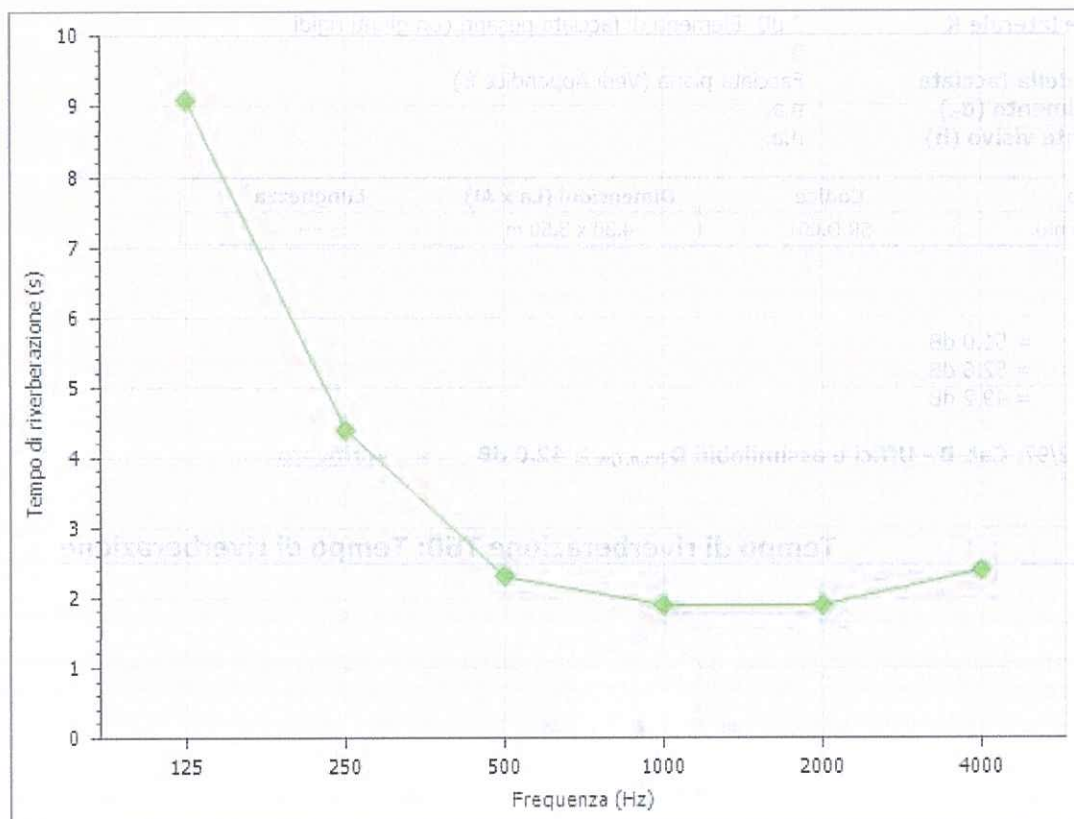
4.50 x 4.30 x 3.55 m

68.69 m³

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 (α_w = 0.60), Plenum 58 mm senza lana minerale.	5.64 m ²

Tempo di riverberazione medio: 3.7 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	9.1	4.4	2.3	1.9	1.9	2.4



Legenda  Valori calcolati

DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso**

**VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.4
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	-0.2
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PP006

Descrizione : settore erasmus

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area **AMBIENTI ADIACENTI**

Sala erasmus ricevente Sala Capo UFFICIO erasmus emittente

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al) 4.94 x 10.00 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al) 4.94 x 4.94 x 3.55 m

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 24

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

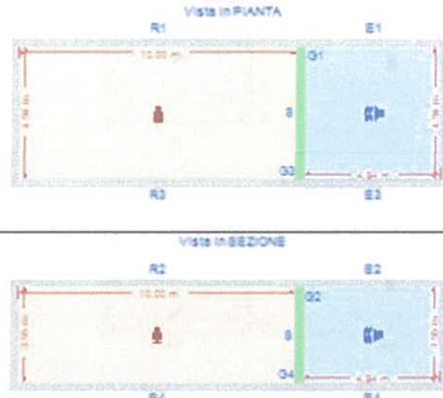
Ing. Valentina Aceto

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.004		
Parete R1	PA.PU.D.004		
Solaio R2	SO.CL.D.003		
Parete R3	PA.PU.D.003		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Parete E1	PA.PU.D.004		
Solaio E2	SO.CL.D.003		
Parete E3	PA.PU.D.003		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	12.3	12.3	0.0	---	---	---	74.2	74.2	61.9
G2	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.94	20.6	20.6	-4.0	---	---	---	88.4	88.4	71.2
G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.55	13.7	13.7	27.2	---	---	---	75.6	75.6	89.1
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.94	23.7	23.7	-4.0	---	---	---	91.6	91.6	71.3

RISULTATIR'_w = 53.9 dBD_{nT,w} = 59.0 dBDPCM del 5/12/97: Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB**Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

4.94 x 10.00 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

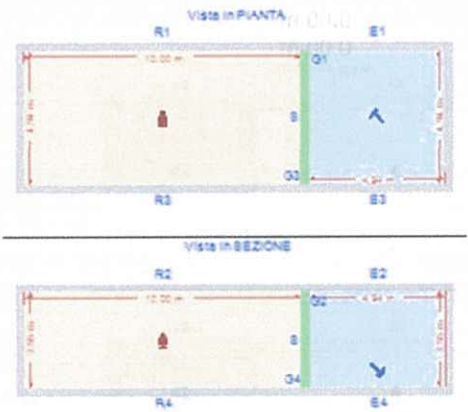
4.94 x 4.94 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Prestazioni acustiche

Parete S	PA.PU.D.004		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij	
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.94	---	23.7	-4.0	---	---	---	-4.2	16.1

RISULTATI

L'_{nw} = 16.1 dB
 $L'_{nT,w}$ = 8.6 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. B - Uffici e assimilabili $L'_{nw} \leq 55$ dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente
Dimensioni (La x Lu x Al)

PP006
4.94 x 10.00 x 3.55 m

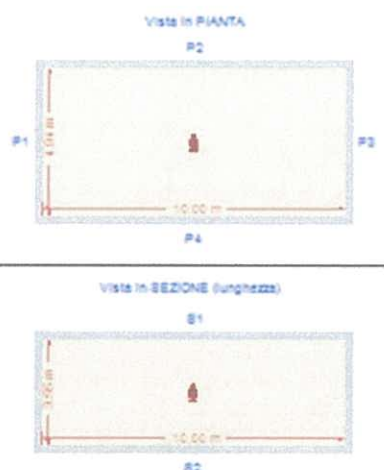


Parete
Controparete esterna
Controparete interna
Superficie
Trasmissione laterale K
DeltaL_{rs}
Forma della facciata
Assorbimento (α_w)
Orizzonte visivo (h)

PA.PU.D.004
-
-
35.50 m²
2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
0
Facciata piana (Vedi Appendice B)
n.a.
n.a.

RISULTATI

R'_w = 53.0 dB
 $D_{2m,nT,w}$ = 55.0 dB
 $D_{2m,n,w}$ = 47.5 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $D_{2m,n,T,w} \geq 42.0$ dB**Verificato****Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione****Ambiente****Dimensioni (La x Lu x Al)****Volume**

Elementi fonoassorbenti:

PP006 - settore erasmus

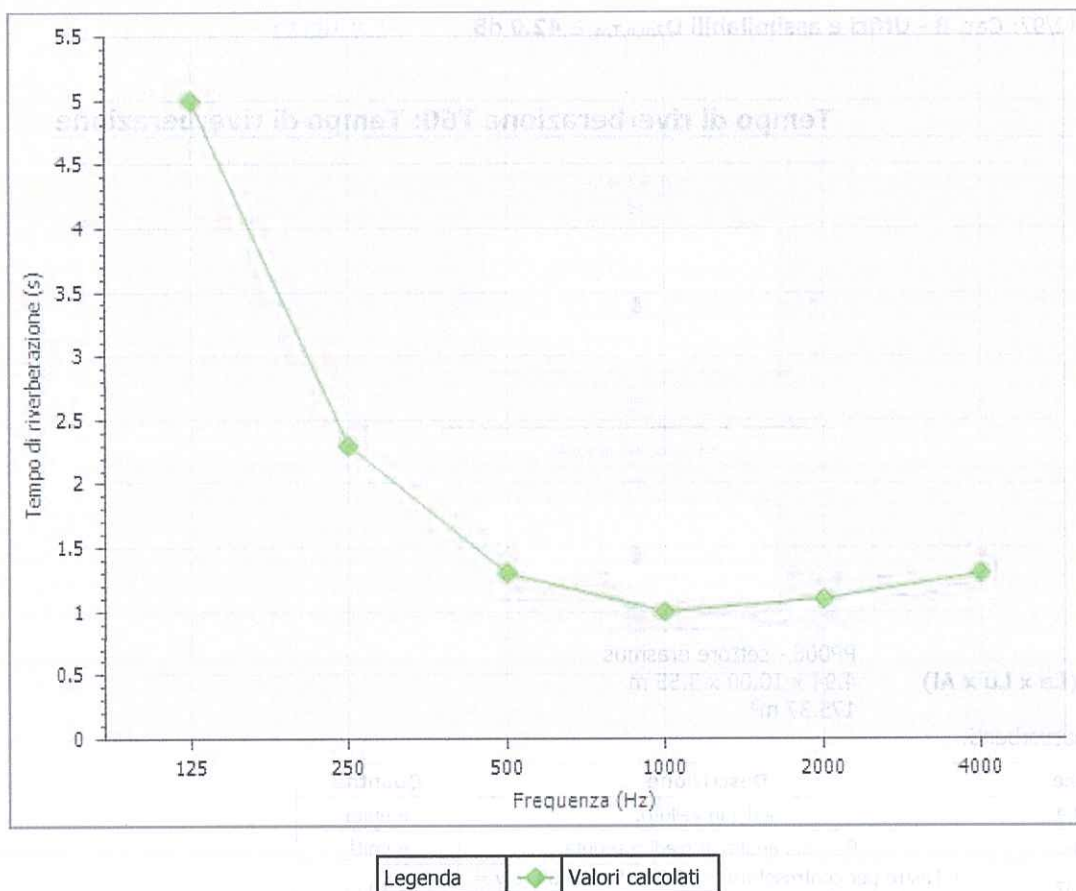
4.94 x 10.00 x 3.55 m

175.37 m³

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	6 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	6 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 (αw = 0.60), Plenum 58 mm senza lana minerale.	23.10 m ²

Tempo di riverberazione medio: 2.0 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	5.0	2.3	1.3	1.0	1.1	1.3



DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso****VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.7
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	0.4
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PP007**Descrizione :** capo ufficio settore erasmus**Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area
AMBIENTI ADIACENTI**

Sala erasmus ricevente Sala Capo UFFICIO erasmus emittente

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

4.94 x 4.94 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

4.94 x 10.00 x 3.55 m

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 28

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.

Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli

Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.

Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.

Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

Vista in PIANTA



Vista in SEZIONE



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.003		
Parete R1	PA.PU.D.004		
Solaio R2	SO.CL.D.003		
Parete R3	PA.PU.D.003		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Parete E1	PA.PU.D.004		
Solaio E2	SO.CL.D.003		
Parete E3	PA.PU.D.003		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	75.6	75.6	60.0
G2	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.94	28.8	28.8	-3.8	---	---	---	96.6	96.6	71.4
G3	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.55	15.3	15.3	21.9	---	---	---	77.2	77.2	83.8
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.94	31.8	31.8	-3.8	---	---	---	99.7	99.7	71.5

RISULTATI**R'_w** = 53.6 dB**D_{nT,w}** = 55.6 dBDPCM del 5/12/97: Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB**Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

4.94 x 4.94 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

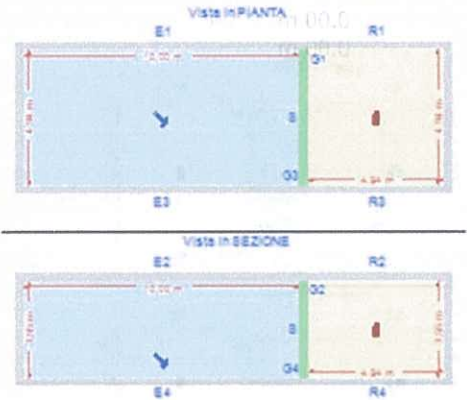
4.94 x 10.00 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Prestazioni acustiche

Parete S	PA.PU.D.003	Controparete ricevente	---
Solaio R4	SO.CL.D.002	Pavimento R4	---
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

Giunto		Kij			Dv,ij,n			Ln,ij	
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.94	---	31.8	-3.8	---	---	---	-12.3

RISULTATI

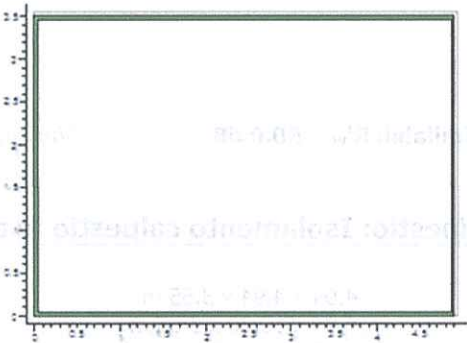
L'nw = 15.9 dB
L'nT,w = 11.5 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. B - Uffici e assimilabili L'nw ≤ 55 dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

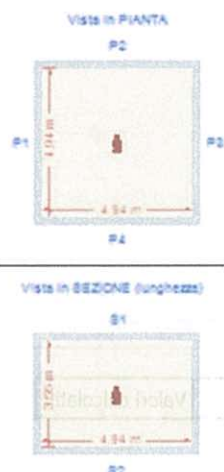
Ambiente PP007
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.94 x 4.94 x 3.55 m



Parete PA.PU.D.004
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 17.54 m²
Trasmissione laterale K 2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_f 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)	Lunghezza
Serramento	SR.D.001	4.90 x 3.50 m	---

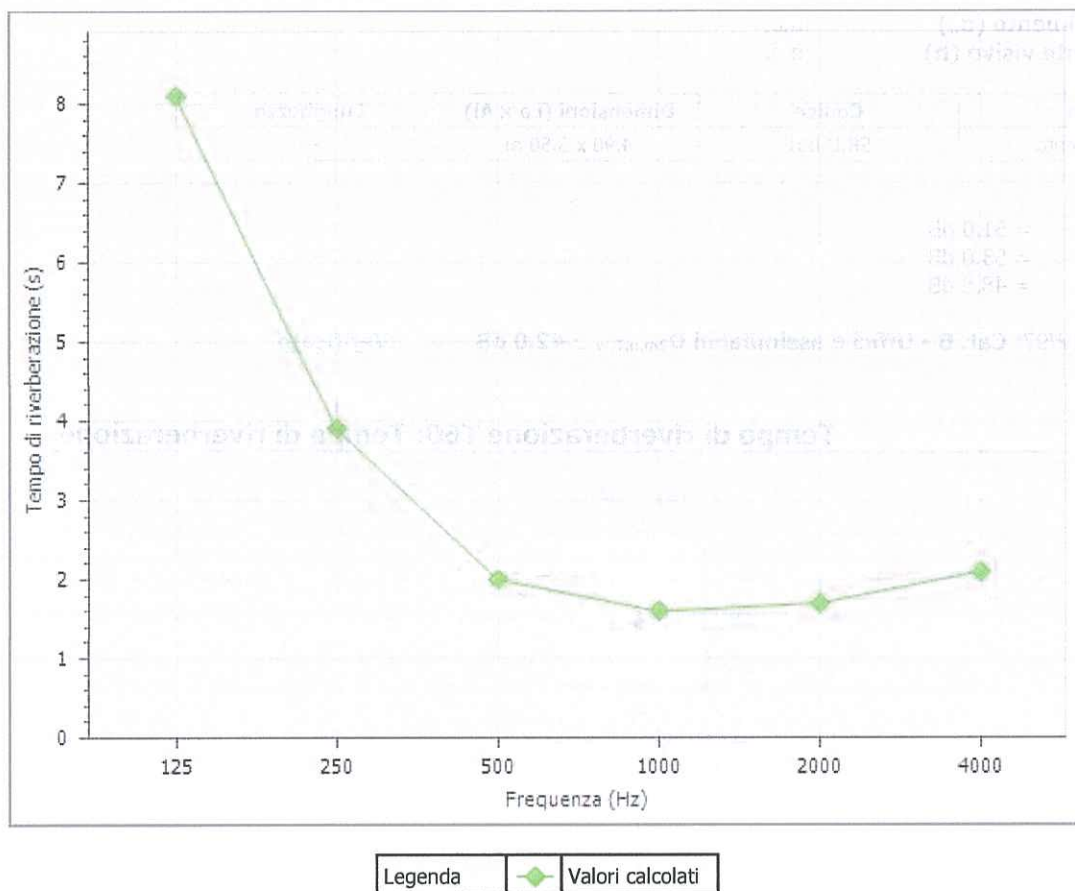
RISULTATI**R'_w** = 51.0 dB**D_{2m,nT,w}** = 53.0 dB**D_{2m,n,w}** = 48.6 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** **D_{2m,nT,w} ≥ 42.0 dB****Verificato****Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione**

Ambiente PP007 - capo ufficio settore erasmus
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.94 x 4.94 x 3.55 m
Volume 86.63 m³
 Elementi fonoassorbenti:

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 (α_w = 0.60), Plenum 58 mm senza lana minerale.	9.00 m ²

Tempo di riverberazione medio: 3.2 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	8.1	3.9	2.0	1.6	1.7	2.1



DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso****VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.5
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	0.0
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PP008

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.70 x 4.78 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

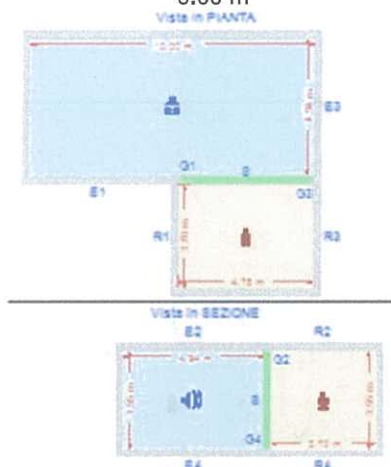
4.94 x 10.00 x 3.55 m

Scostamento in lunghezza (m)

-5.20 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.003		
Parete R1	PA.PU.D.003		
Solaio R2	SO.CL.D.003		
Parete R3	PA.PU.D.004		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Parete E1	PA.PU.D.003		
Solaio E2	SO.CL.D.003		
Parete E3	PA.PU.D.004		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	12.3	18.9	12.3	---	---	---	74.1	80.7	74.1
G2	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.78	28.8	28.8	-3.8	---	---	---	96.6	96.6	71.4
G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	75.5	75.5	59.9
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.78	31.8	31.8	-3.8	---	---	---	99.7	99.7	71.5

RISULTATI**R'_w** = 53.5 dB**D_{nT,w}** = 54.2 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti****Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)**

3.70 x 4.78 x 3.55 m

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 33

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.

Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli

Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.

Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.

Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

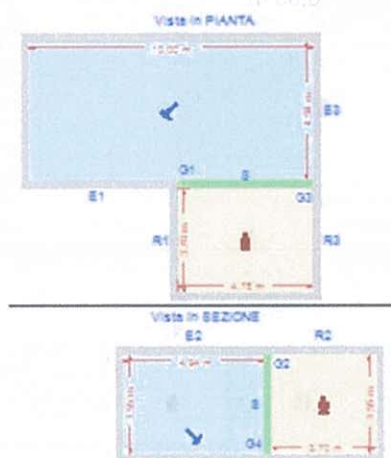
4.94 x 10.00 x 3.55 m

Scostamento in lunghezza (m)

-5.20 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.003		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

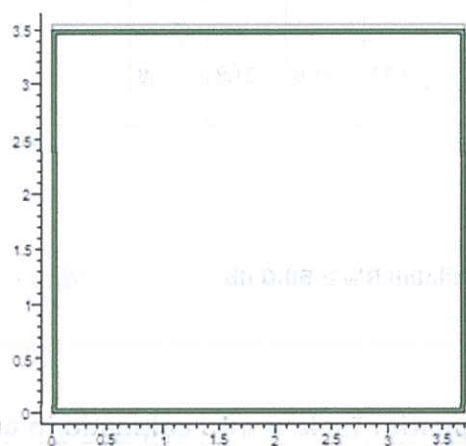
Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij	
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.78	---	31.8	-3.8	---	---	---	---	-12.3 15.9

RISULTATI**L'nw** = 15.9 dB**L'nt,w** = 12.9 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $L'_{nw} \leq 55$ dB**Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente**

PP008

Dimensioni (La x Lu x Al)

3.70 x 4.78 x 3.55 m

**Parete**

PA.PU.D.004

Controparete esterna

-

Controparete interna	-
Superficie	13.14 m ²
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
Delta L_{rs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)	Lunghezza
Serramento	SR.D.001	3.70 x 3.50 m	---

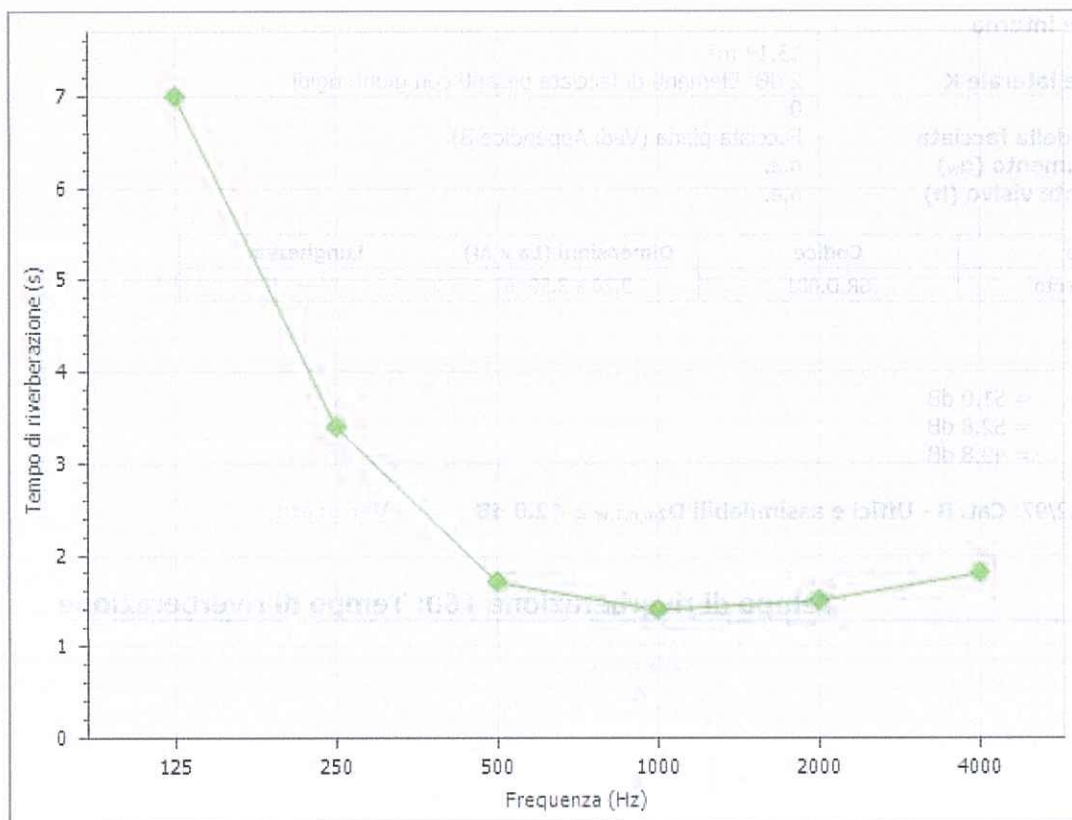
RISULTATI**R'_w** = 51.0 dB**D_{2m,n,T,w}** = 52.8 dB**D_{2m,n,w}** = 49.8 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** **D_{2m,n,T,w} ≥ 42.0 dB****Verificato****Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione**

Ambiente PP008
Dimensioni (La x Lu x Al) 3.70 x 4.78 x 3.55 m
Volume 62.79 m³
 Elementi fonoassorbenti:

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 ($\alpha_w = 0.60$), Plenum 58 mm senza lana minerale.	7.20 m ²

Tempo di riverberazione medio: 2.8 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	7.0	3.4	1.7	1.4	1.5	1.8



Legenda ◆ Valori calcolati

DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso**

**VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.4
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	-0.2
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PP009

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI

PP010 emittente

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

4.45 x 3.28 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

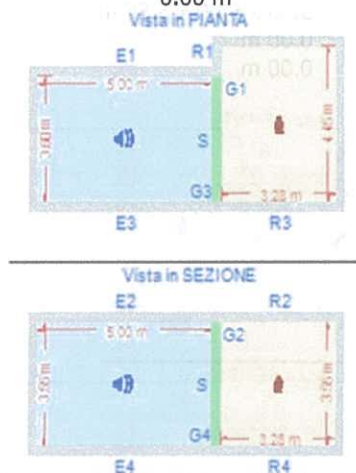
3.60 x 5.00 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.003		
Parete R1	PA.PU.D.003		
Solaio R2	SO.CL.D.003		
Parete R3	PA.PU.D.004		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Parete E1	PA.PU.D.003		
Solaio E2	SO.CL.D.003		
Parete E3	PA.PU.D.004		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.55	0.0	12.3	12.3	---	---	---	60.6	72.9	72.9
G2	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.60	28.8	28.8	-3.8	---	---	---	96.6	96.6	71.4
G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	74.3	74.3	58.7
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.60	31.8	31.8	-3.8	---	---	---	99.7	99.7	71.5

RISULTATI

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 37

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.

Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

$R'_w = 52.4 \text{ dB}$ $D_{nT,w} = 53.5 \text{ dB}$ DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $R'_w \geq 50.0 \text{ dB}$ **Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

PP010 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

4.45 x 3.28 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

3.60 x 5.00 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.003		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

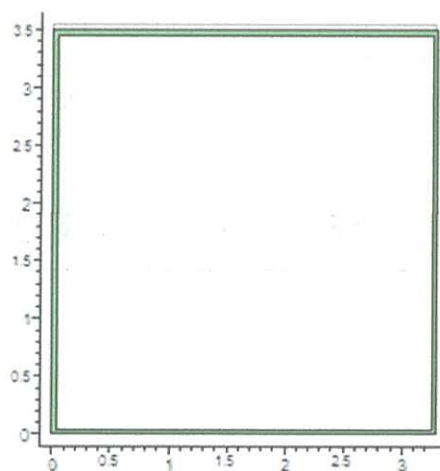
Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij		
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.60	---	28.8	-3.8	---	---	---	---	-9.3	15.9

RISULTATI $L'_{nw} = 15.9 \text{ dB}$ $L'_{nT,w} = 13.7 \text{ dB}$ DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $L'_{nw} \leq 55 \text{ dB}$ **Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente**

PP009

Dimensioni (La x Lu x Al)

4.45 x 3.28 x 3.55 m

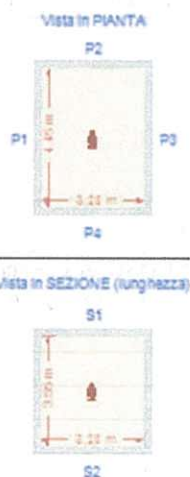


Parete	PA.PU.D.004
Controparete esterna	-
Controparete interna	-
Superficie	11.64 m ²
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_{rs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)	Lunghezza
Serramento	SR.D.001	3.30 x 3.50 m	---

RISULTATI

R'_w	= 51.0 dB
D_{2m,n,T,w}	= 52.5 dB
D_{2m,n,w}	= 50.3 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $D_{2m,n,T,w} \geq 42.0$ dB**Verificato****Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione**

Ambiente	PP009
Dimensioni (La x Lu x Al)	4.45 x 3.28 x 3.55 m
Volume	51.82 m ³
Elementi fonoassorbenti:	

Codice	Descrizione	Quantità
--------	-------------	----------

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 39

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

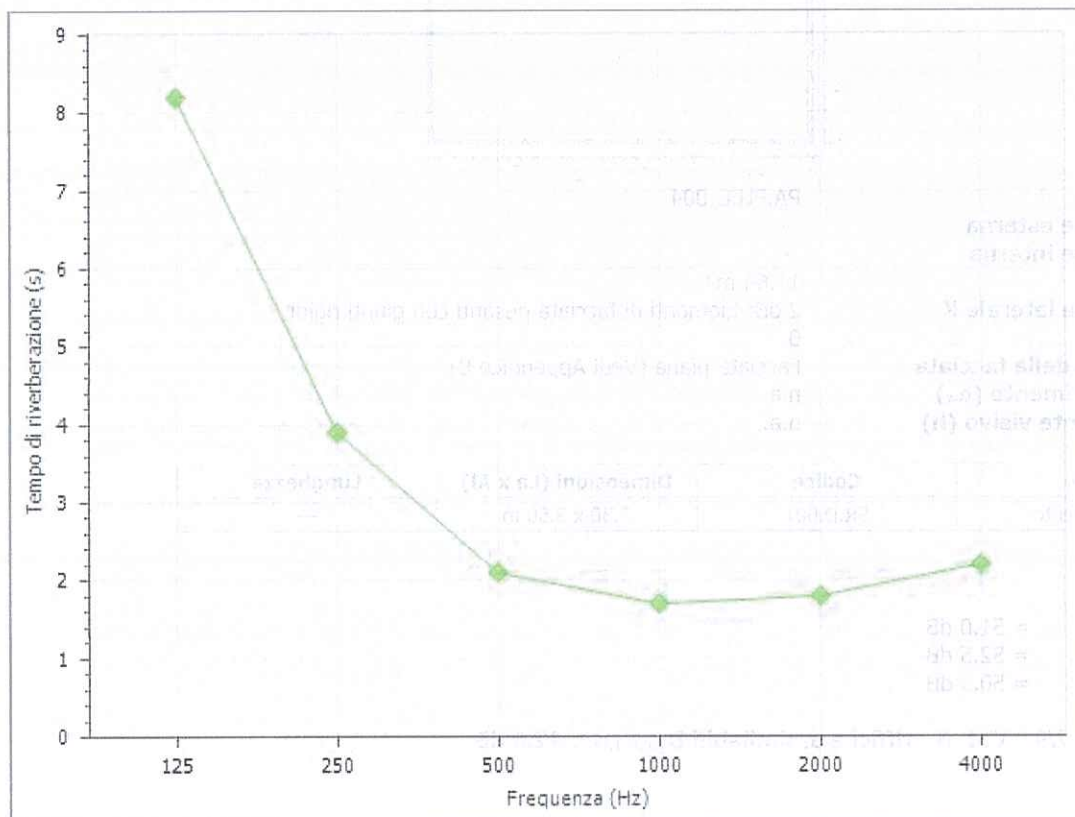
Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 (dw = 0.60), Plenum 58 mm senza lana minerale.	4.32 m ²

Tempo di riverberazione medio: 3.3 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	8.2	3.9	2.1	1.7	1.8	2.2



Legenda ◆ Valori calcolati

DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso**

**VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.3
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	-0.3
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PP010

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area **AMBIENTI ADIACENTI**

PP009 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.60 x 5.00 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

4.45 x 3.28 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi

Parete S	PA.PU.D.003		
Parete R1	PA.PU.D.003		
Solaio R2	SO.CL.D.003		
Parete R3	PA.PU.D.004		
Solaio R4	SO.CL.D.002		
Parete E1	PA.PU.D.003		
Solaio E2	SO.CL.D.003		
Parete E3	PA.PU.D.004		
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.55	12.3	0.0	12.3	---	---	---	72.9	60.6	72.9
G2	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.60	28.8	28.8	-3.8	---	---	---	96.6	96.6	71.4
G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	74.3	74.3	58.7
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.60	31.8	31.8	-3.8	---	---	---	99.7	99.7	71.5

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 41

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.

Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli

Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.

Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.

Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

RISULTATI**R'_w** = 52.4 dB**D_{nT,w}** = 54.4 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

PP010 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.60 x 5.00 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

4.45 x 3.25 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.003	Controparete ricevente	---
Solaio R4	SO.CL.D.002	Pavimento R4	---
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.D.001

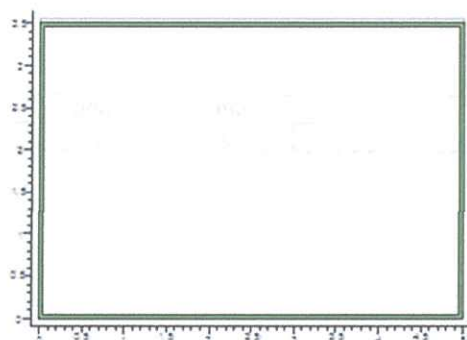
Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij	
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.60	---	28.8	-3.8	---	---	---	-9.3	15.9

RISULTATI**L'_{nw}** = 15.9 dB**L'_{nT,w}** = 12.8 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili L'_{nw} ≤ 55 dB****Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente**

PP010

Dimensioni (La x Lu x Al)

3.60 x 5.00 x 3.55 m



Parete	PA.PU.D.004
Controparete esterna	-
Controparete interna	-
Superficie	17.75 m ²
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_{rs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)	Lunghezza
Serramento	SR.D.001	5.00 x 3.50 m	---

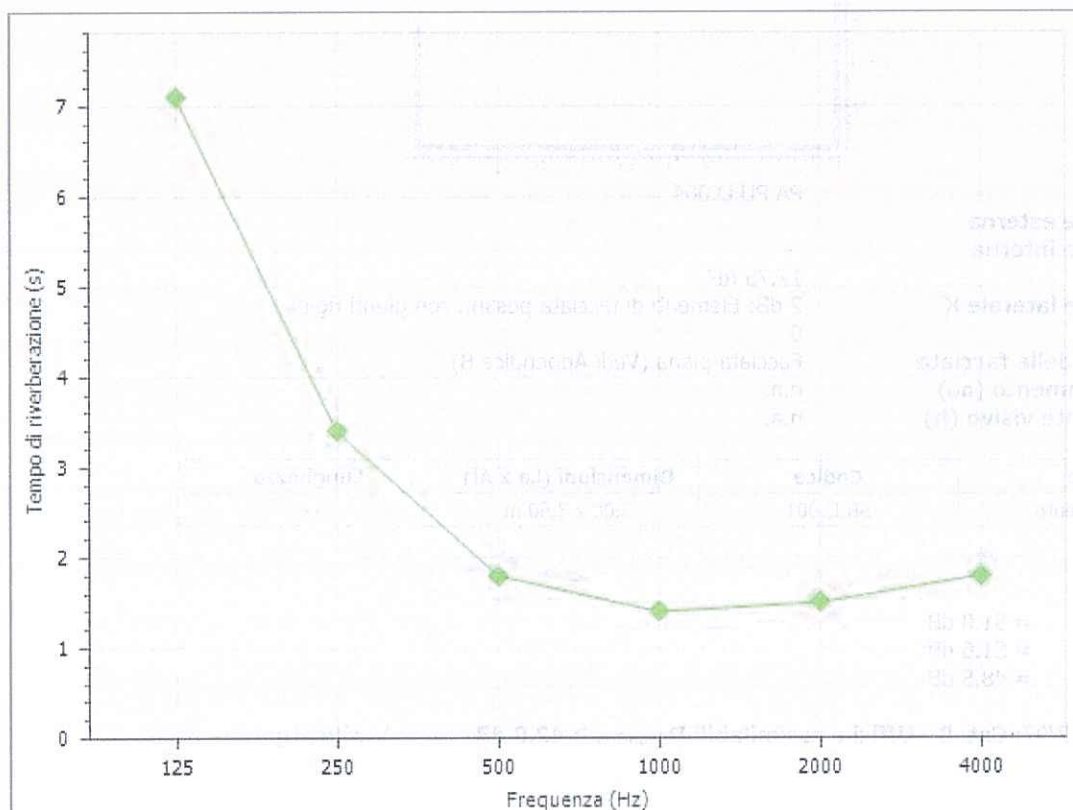
RISULTATIR'_w = 51.0 dBD_{2m,n,T,w} = 51.6 dBD_{2m,n,w} = 48.5 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** D_{2m,n,T,w} ≥ 42.0 dB**Verificato****Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione**

Ambiente	PP010
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.60 x 5.00 x 3.55 m
Volume	63.90 m ³
Elementi fonoassorbenti:	

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 (α _w = 0.60), Plenum 58 mm senza lana minerale.	7.20 m ²

Tempo di riverberazione medio: 2.8 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	7.1	3.4	1.8	1.4	1.5	1.8



Legenda  Valori calcolati

DPCM del 5/12/97:
Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso**

**VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.4
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	-0.2
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PP011

Descrizione : BOX INTERNO

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 44

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

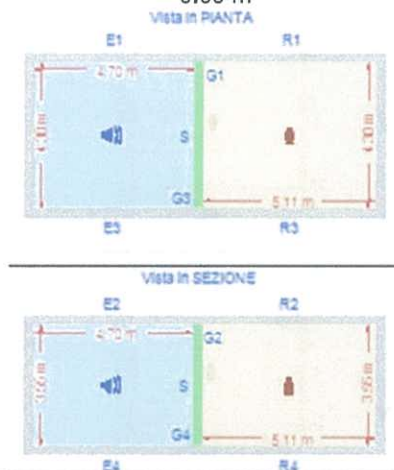
Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

AMBIENTI ADIACENTI

PP009 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al) 4.30 x 5.11 x 3.55 m
Dimensioni Emittente (La x Lu x Al) 4.30 x 4.70 x 3.55 m
Scostamento in larghezza (m) 0.00 m
Scostamento in altezza (m) 0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.003	Controparete ricevente	---
		Controparete emittente	---
Parete R1	PA.PU.D.004	Controparete R1	---
Solaio R2	SO.CL.D.003	Controsoffitto R2	---
Parete R3	PA.PU.D.004	Controparete R3	---
Solaio R4	SO.CL.D.002	Pavimento R4	---
Parete E1	PA.PU.D.004	Controparete E1	---
Solaio E2	SO.CL.D.003	Controsoffitto E2	---
Parete E3	PA.PU.D.003	Controparete E3	---
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	PV.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.55	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	75.0	75.0	59.4
G2	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.30	28.8	28.8	-3.8	---	---	---	96.6	96.6	71.4
G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.55	13.7	12.3	15.0	---	---	---	75.0	73.6	76.3
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	4.30	28.8	28.8	11.4	---	---	---	96.7	96.7	86.7

RISULTATI

R'_w = 53.4 dB
D_{nT,w} = 55.5 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 45

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

PP010 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

4.30 x 5.11 x 3.55 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

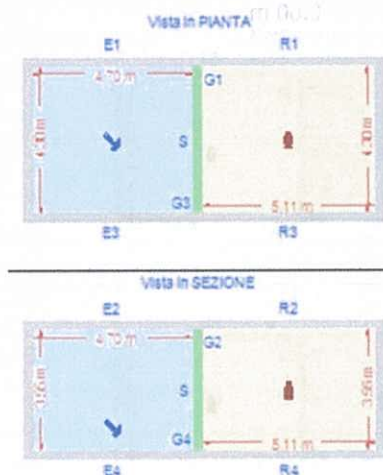
4.30 x 4.70 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.0 03	Controparete ricevente	---
Solaio R4	SO.CL.D.0 02	Pavimento R4	---
Solaio E4	SO.CL.D.0 02	Pavimento E4	PV.D.001

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij		
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	4.30	---	28.8	11.4	---	---	---	---	-9.3	0.7

RISULTATI

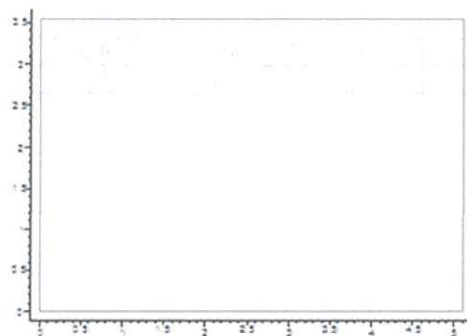
L'_{nw} = 1.1 dB
 $L'_{nT,w}$ = -2.9 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $L'_{nw} \leq 55$ dB**Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente**

PP011

Dimensioni (La x Lu x Al)

4.30 x 5.11 x 3.55 m



Parete	PA.PU.D.004
Controparete esterna	-
Controparete interna	-
Superficie	18.14 m ²
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

RISULTATI

R'_w	= 53.0 dB
D_{2m,n,T,w}	= 54.4 dB
D_{2m,n,w}	= 50.4 dB

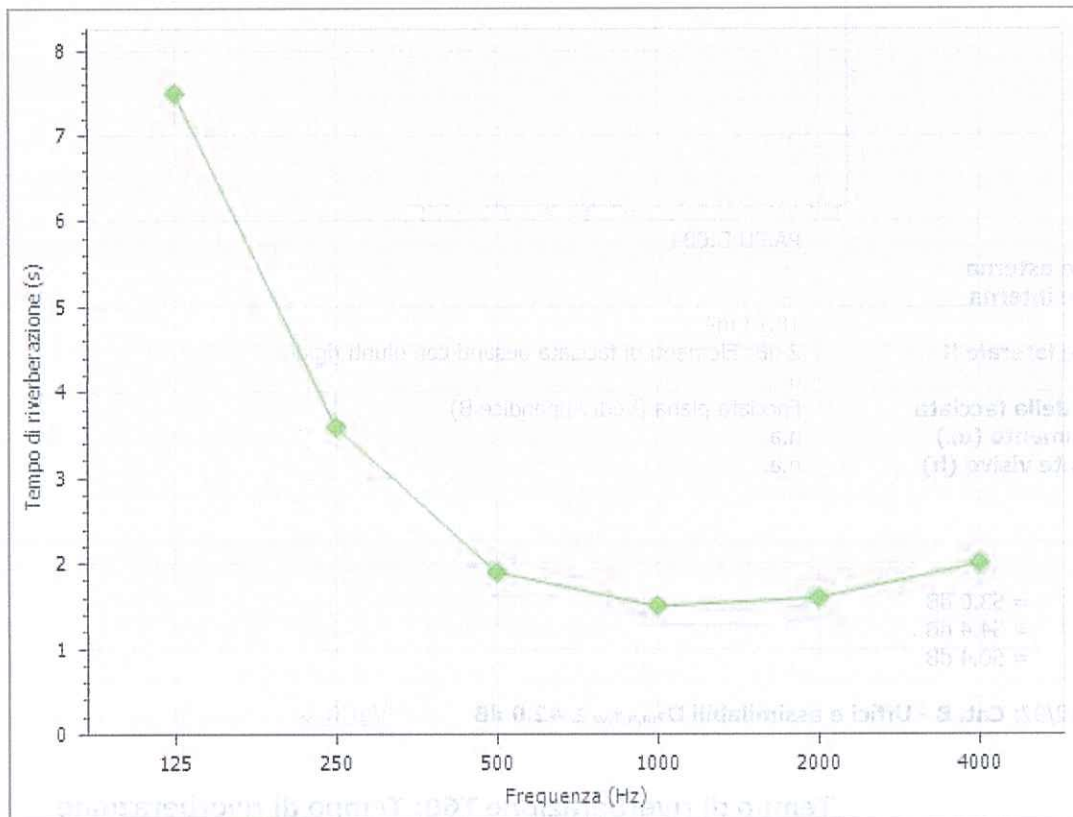
DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $D_{2m,n,T,w} \geq 42.0$ dB**Verificato****Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione**

Ambiente	PP011 - BOX INTERNO
Dimensioni (La x Lu x Al)	4.30 x 5.11 x 3.55 m
Volume	78.00 m ³
Elementi fonoassorbenti:	

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 ($\alpha_w = 0.60$), Plenum 58 mm senza lana minerale.	8.64 m ²

Tempo di riverberazione medio: 3.0 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	7.5	3.6	1.9	1.5	1.6	2.0



Legenda	◆	Valori calcolati
---------	---	------------------

DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso****VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.4
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	-0.1
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PT001

Descrizione : UFFICIO DIREGENTE AREA SANITARIA

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI

PP002 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.57 x 5.57 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

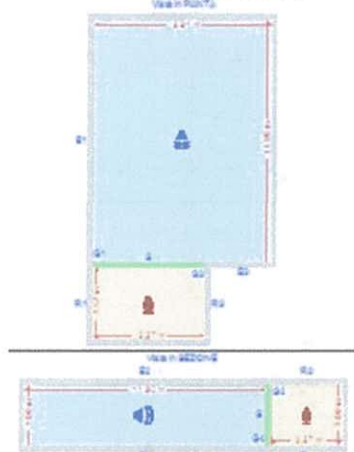
11.90 x 8.81 x 3.00 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.003	Controparete ricevente	---
		Controparete emittente	---
Parete R1	PA.PU.D.004	Controparete R1	---
Solaio R2	SO.CL.D.002	Controsoffitto R2	---
Parete R3	PA.PU.D.003	Controparete R3	---
Solaio R4	SO.CL.D.001	Pavimento R4	---
Parete E1	PA.PU.D.004	Controparete E1	---
Solaio E2	SO.CL.D.002	Controsoffitto E2	---
Parete E3	PA.PU.D.003	Controparete E3	---
Solaio E4	SO.CL.D.001	Pavimento E4	PV.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	76.2	76.2	60.6
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.57	31.8	31.8	-3.8	---	---	---	98.9	98.9	70.7
G3	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	12.3	18.9	12.3	---	---	---	74.8	81.4	74.8
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili,	5.57	30.2	30.2	-3.4	---	---	---	98.1	98.1	72.7

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 49

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
 Arch. Giampiero Peia

con:

 Arch. Gianluca Buzzelli
 Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

 VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
 Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

 TEKSER s.r.l.
 Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

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

RISULTATI**R'_w** = 53.7 dB**D_{nT,w}** = 54.3 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

PT002 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.57 x 5.57 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

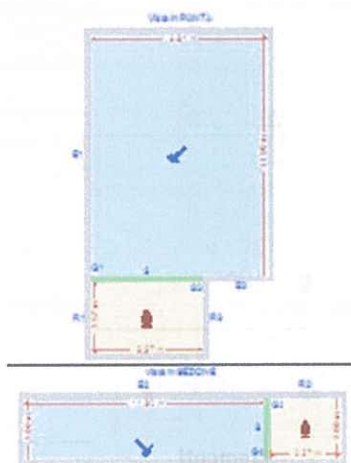
11.90 x 8.81 x 3.00 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.003	Controparete ricevente	---
Solaio R4	SO.CL.D.001	Pavimento R4	---
Solaio E4	SO.CL.D.001	Pavimento E4	PV.D.001

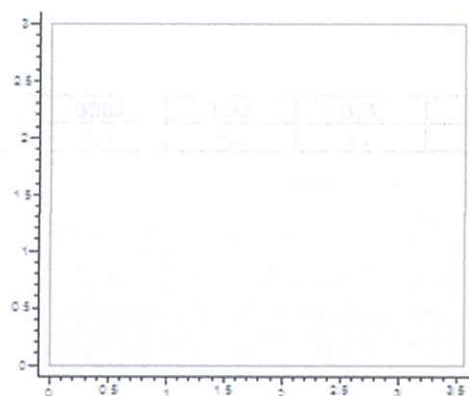
Giunto		Kij			Dv,ij,n			Ln,ij	
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.57	---	30.2	-3.4	---	---	---	-11.7 13.7

RISULTATI**L'_{nw}** = 13.7 dB**L'_{nT,w}** = 10.9 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili L'_{nw} ≤ 55 dB****Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente**

PT001

Dimensioni (La x Lu x Al)

3.57 x 5.57 x 3.00 m



Parete	PA.PU.D.004
Controparete esterna	-
Controparete interna	-
Superficie	10.71 m ²
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_f	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

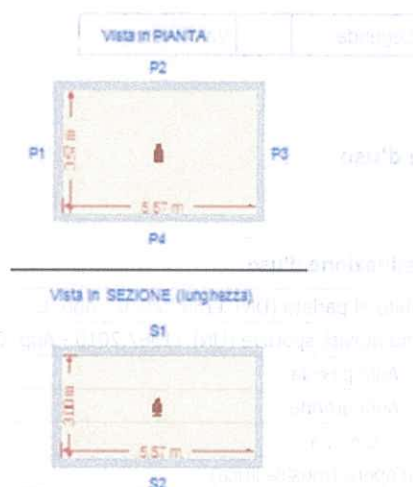
RISULTATI

R'_w	= 53.0 dB
D_{2m,n,T,w}	= 55.5 dB
D_{2m,n,w}	= 52.7 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $D_{2m,n,T,w} \geq 42.0$ dB

Verificato

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione

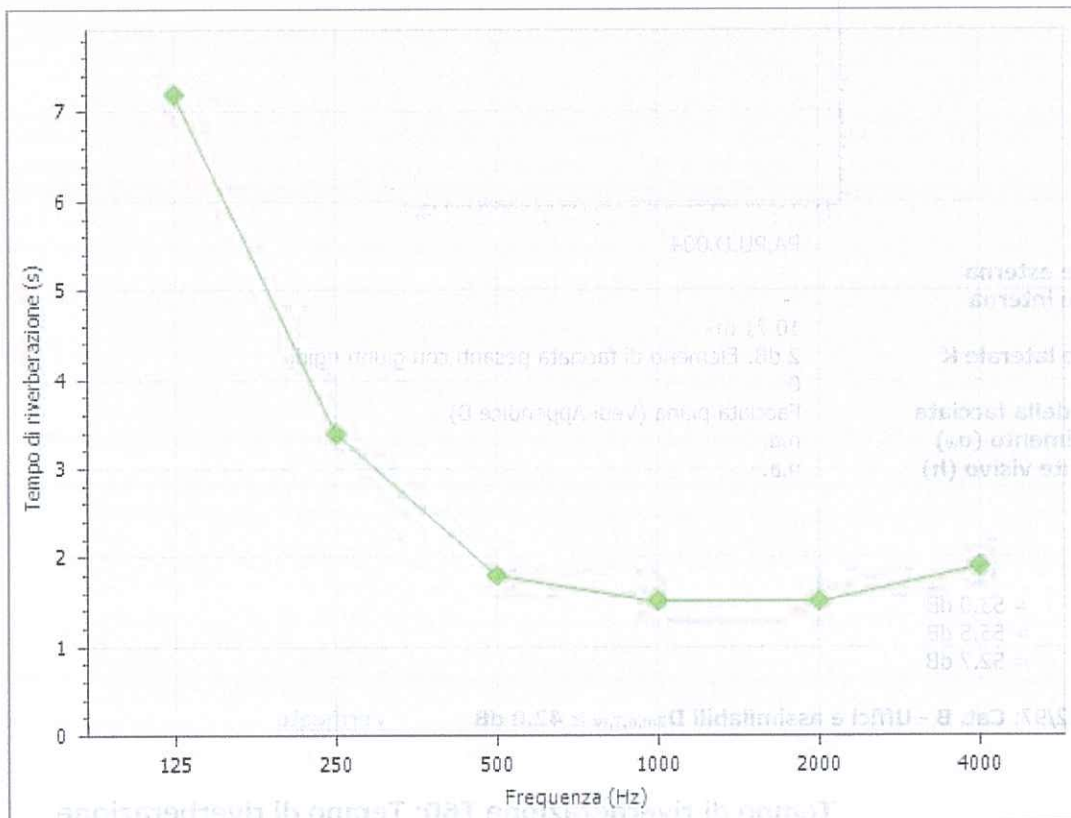


Ambiente	PT001 - UFFICIO DIREGENTE AREA SANITARIA
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.57 x 5.57 x 3.00 m
Volume	59.65 m ³
Elementi fonoassorbenti:	

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 (α _w = 0.60), Plenum 58 mm senza lana minerale.	6.48 m ²

Tempo di riverberazione medio: 2.9 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	7.2	3.4	1.8	1.5	1.5	1.9



Legenda	◆ Valori calcolati
---------	--------------------

DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso**

**VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.3
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	-0.2
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

PT002

Descrizione : AREA SANITARIA

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 52

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

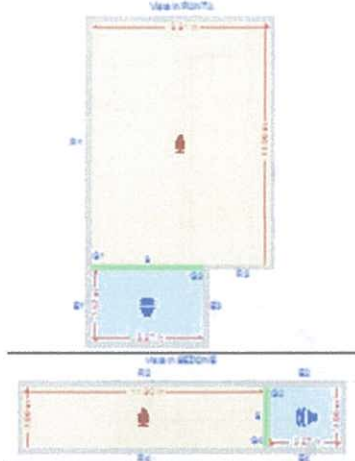
Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

AMBIENTI ADIACENTI

PP001 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al) 11.90 x 8.81 x 3.00 m
Dimensioni Emittente (La x Lu x Al) 3.57 x 5.57 x 3.00 m
Scostamento in lunghezza (m) 0.00 m
Scostamento in altezza (m) 0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.004	Controparete ricevente	---
		Controparete emittente	---
Parete R1	PA.PU.D.004	Controparete R1	---
Solaio R2	SO.CL.D.002	Controsoffitto R2	---
Parete R3	PA.PU.D.004	Controparete R3	---
Solaio R4	SO.CL.D.001	Pavimento R4	---
Parete E1	PA.PU.D.004	Controparete E1	---
Solaio E2	SO.CL.D.002	Controsoffitto E2	---
Parete E3	PA.PU.D.003	Controparete E3	---
Solaio E4	SO.CL.D.001	Pavimento E4	PV.D.001

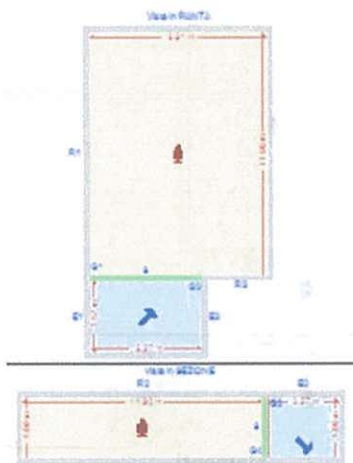
Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	12.3	12.3	0.0	---	---	---	74.8	74.8	62.5
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.57	23.7	23.7	-4.0	---	---	---	90.8	90.8	70.5
G3	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.00	-1.9	13.7	13.7	---	---	---	60.6	76.2	76.2
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.57	21.7	21.7	-4.0	---	---	---	89.6	89.6	72.1

RISULTATI**R'_w** = 53.1 dB**D_{nT,w}** = 60.9 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato**

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti

PT001 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al) 11.90 x 8.81 x 3.00 m
Dimensioni Emittente (La x Lu x Al) 3.57 x 5.57 x 3.00 m
Scostamento in lunghezza (m) 0.00 m
Scostamento in altezza (m) 0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.004	Controparete ricevente	---
Solaio R4	SO.CL.D.001	Pavimento R4	---
Solaio E4	SO.CL.D.001	Pavimento E4	PV.D.001

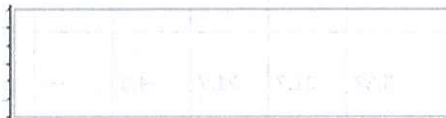
Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij		
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.57	---	21.7	-4.0	---	---	---	---	-3.2	14.3

RISULTATI

L'nw = 14.4 dB
L'nt,w = 4.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $L'_{nw} \leq 55$ dB**Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata**

Ambiente PT002
Dimensioni (La x Lu x Al) 11.90 x 8.81 x 3.00 m



Parete PA.PU.D.004
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 35.70 m²
Trasmissione laterale K 2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_{rs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 54

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
 Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
 Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
 Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

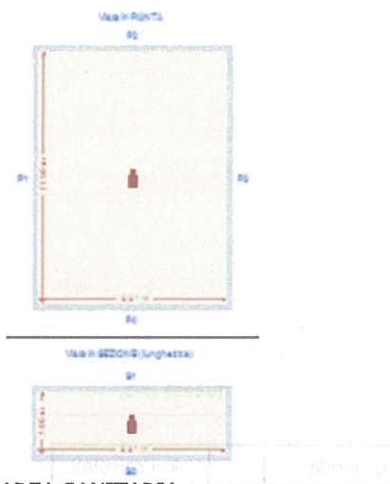
TEKSER s.r.l.
 Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

Orizzonte visivo (h)

n.a.

RISULTATI**R'_w** = 53.0 dB**D_{2m,nT,w}** = 57.5 dB**D_{2m,n,w}** = 47.5 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** **D_{2m,nT,w} ≥ 42.0 dB****Verificato****Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione****Ambiente****Dimensioni (La x Lu x Al)****Volume**

Elementi fonoassorbenti:

PT002 - AREA SANITARIA

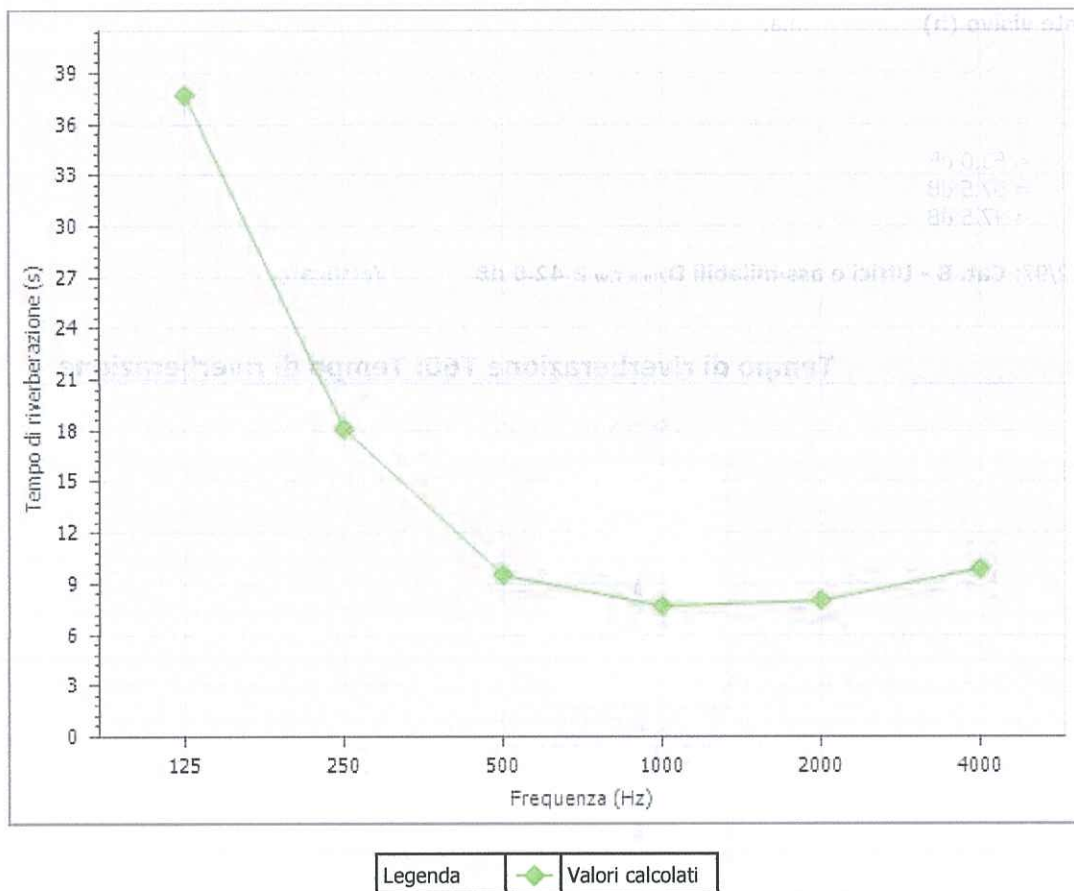
11.90 x 8.81 x 3.00 m

314.52 m³

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 (α _w = 0.60), Plenum 58 mm senza lana minerale.	6.48 m ²

Tempo di riverberazione medio: 15.2 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	37.7	18.1	9.5	7.7	8.0	9.9



DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso****VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.9
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	0.7
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI

PT003 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

11.90 x 8.81 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

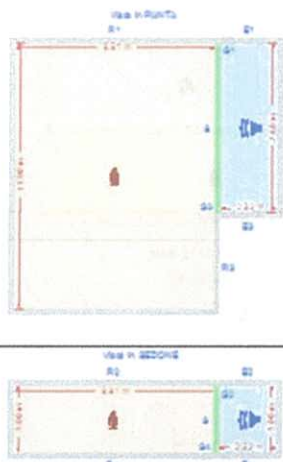
7.60 x 2.53 x 3.00 m

Scostamento in larghezza (m)

4.30 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.001		
Parete R1	PA.PU.D.004		
Solaio R2	SO.CL.D.002		
Parete R3	PA.PU.D.001		
Solaio R4	SO.CL.D.001		
Parete E1	PA.PU.D.004		
Solaio E2	SO.CL.D.002		
Parete E3	PA.PU.D.001		
Solaio E4	SO.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	13.1	13.1	0.0	---	---	---	75.0	75.0	63.8
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	7.60	19.3	19.3	-4.0	---	---	---	84.6	84.6	70.5
G3	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	5.7	5.7	5.7	---	---	---	65.7	65.7	65.7
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	7.60	20.0	20.0	-4.0	---	---	---	86.0	86.0	72.1

RISULTATI**R'_w** = 50.4 dB**D_{nT,w}** = 56.8 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato**

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI SOVRAPPOSTI

PP002 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

11.90 x 8.81 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

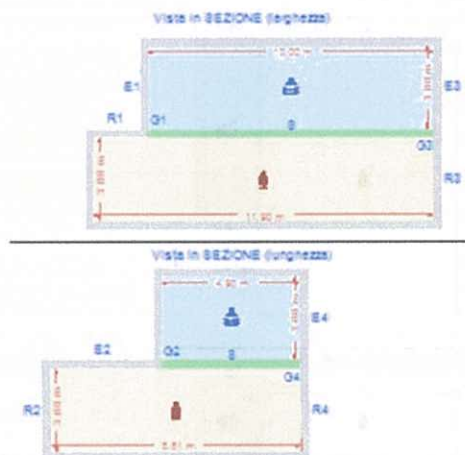
10.00 x 4.90 x 3.00 m

Scostamento in larghezza (m)

1.90 m

Scostamento in lunghezza (m)

3.90 m



Elementi			
Solaio S	SO.CL.D.002	Controsoffitto ricevente	---
		Pavimento emittente	---
Solaio R1	SO.CL.D.002	Controsoffitto R1	---
Solaio R2	SO.CL.D.002	Controsoffitto R2	---
Parete R3	PA.PU.D.004	Controparete R3	---
Parete R4	PA.PU.D.001	Controparete R4	---
Parete E1	PA.PU.D.004	Controparete E1	---
Parete E2	PA.PU.D.004	Controparete E2	---
Parete E3	PA.PU.D.004	Controparete E3	---
Parete E4	PA.PU.D.001	Controparete E4	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	4.90	-4.0	20.7	20.7	---	---	---	75.8	93.1	93.1
G2	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	10.00	-4.0	20.7	20.7	---	---	---	72.7	90.0	90.0
G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.90	20.7	20.7	0.0	---	---	---	93.1	93.1	65.0
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	10.00	19.3	19.3	40.3	---	---	---	86.7	86.7	98.4

RISULTATI**R'_w** = 62.9 dB**D_{nT,w}** = 66.0 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato**

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via aerea

AMBIENTI ADIACENTI

PT003 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

11.90 x 8.81 x 3.00 m

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 58

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)
Scostamento in larghezza (m)
Scostamento in altezza (m)

11.90 x 2.60 x 3.00 m
 0.00 m
 0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.001	Controparete ricevente	---
		Controparete emittente	---
Parete R1	PA.PU.D.004	Controparete R1	---
Solaio R2	SO.CL.D.002	Controsoffitto R2	---
Parete R3	PA.PU.D.004	Controparete R3	---
Solaio R4	SO.CL.D.001	Pavimento R4	---
Parete E1	PA.PU.D.004	Controparete E1	---
Solaio E2	SO.CL.D.002	Controsoffitto E2	---
Parete E3	PA.PU.D.001	Controparete E3	---
Solaio E4	SO.CL.D.001	Pavimento E4	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	13.1	13.1	0.0	---	---	---	77.0	77.0	65.8
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	11.90	19.3	19.3	-4.0	---	---	---	84.6	84.6	70.5
G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.00	13.1	12.3	21.0	---	---	---	77.0	74.3	84.9
G4	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	11.90	20.0	20.0	-4.0	---	---	---	86.0	86.0	72.1

RISULTATI

R'_w = 50.9 dB

D_{nT,w} = 55.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB**

Verificato

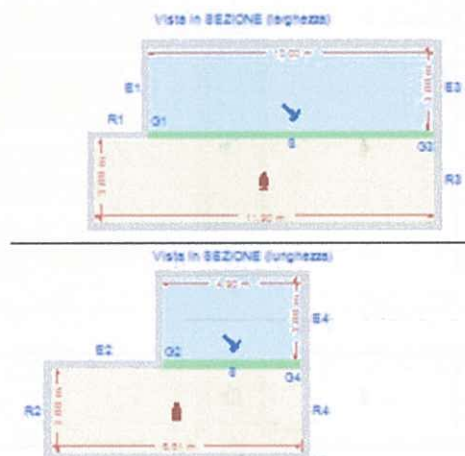
Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti SOVRAPPOSTI

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

11.90 x 8.81 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)
Scostamento in larghezza (m)
Scostamento in lunghezza (m)

10.00 x 4.90 x 3.00 m
 1.90 m
 3.90 m



Prestazioni acustiche

Solaio S	SO.CL.D.002	Controsoffitto ricevente	---
		Pavimento emittente	---
Solaio R1	SO.CL.D.002	Controsoffitto R1	---
Solaio R2	SO.CL.D.002	Controsoffitto R2	---
Parete R3	PA.PU.D.004	Controparete R3	---
Parete R4	PA.PU.D.001	Controparete R4	---

Giunto			Kij		Dv,ij,n		Ln,ij			
G1	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	4.90	0.0	---	---	---	---	30.9	---	---
G2	A T con ambiente ricevente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	10.00	0.0	---	---	---	---	34.0	---	---
G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.90	20.7	---	---	---	---	17.6	---	---
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	10.00	16.3	---	---	---	---	27.0	---	---

RISULTATI

L'nw = 42.2 dB

L'nT,w = 32.2 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $L'_{nw} \leq 55$ dB

Verificato

PT004

Descrizione : AREA UMANISTICA

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI

PT005 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.80 x 5.97 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

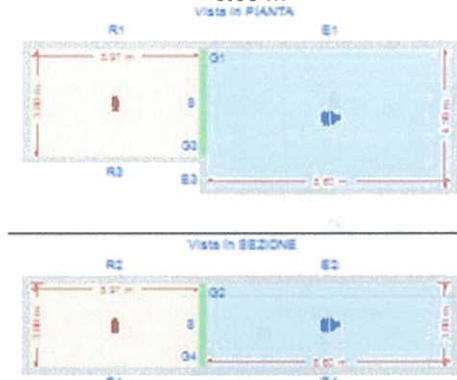
4.90 x 8.60 x 3.00 m

Scostamento in larghezza (m)

-1.10 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.003	Controparete ricevente	---
		Controparete emittente	---
Parete R1	PA.PU.D.004	Controparete R1	---
Solaio R2	SO.CL.D.002	Controsoffitto R2	---
Parete R3	PA.PU.D.003	Controparete R3	---
Solaio R4	SO.CL.D.001	Pavimento R4	---
Parete E1	PA.PU.D.004	Controparete E1	---
Solaio E2	SO.CL.D.002	Controsoffitto E2	---
Parete E3	PA.PU.D.003	Controparete E3	---
Solaio E4	SO.CL.D.001	Pavimento E4	PV.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	74.5	74.5	58.9
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.80	31.8	31.8	-3.8	---	---	---	98.9	98.9	70.7
G3	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	12.3	18.9	12.3	---	---	---	73.1	79.7	73.1
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.80	30.2	30.2	11.8	---	---	---	98.1	98.1	87.9

RISULTATI**R'_w** = 53.3 dB**D_{nT,w}** = 56.1 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

PT001 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.80 x 5.97 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

3.57 x 5.57 x 3.00 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.003	Controparete ricevente	---
Solaio R4	SO.CL.D.001	Pavimento R4	---
Solaio E4	SO.CL.D.001	Pavimento E4	PV.D.001

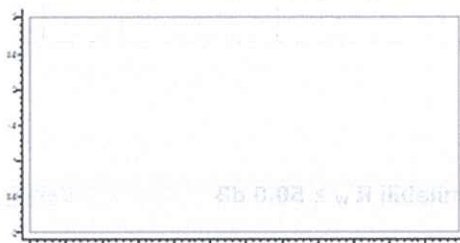
Giunto			Kij		Dv,ij,n			Ln,ij			
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.57	---	30.2	-3.4	---	---	---	---	-11.7	13.7

RISULTATI**L'nw** = 13.7 dB**L'nt,w** = 10.3 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** **L'nw ≤ 55 dB****Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente**

PT004

Dimensioni (La x Lu x Al)

3.80 x 5.97 x 3.00 m



PA.PU.D.004

Parete**Controparete esterna****Controparete interna**

-

Superficie	17.91 m ²
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

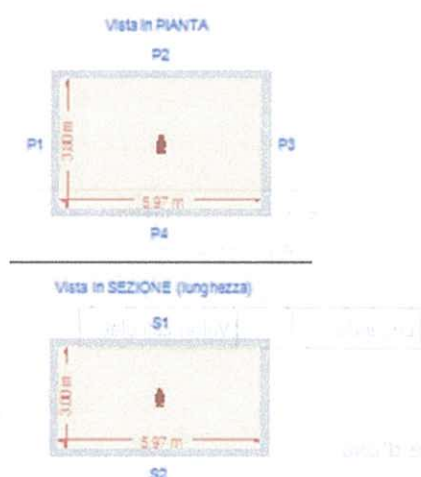
RISULTATI

R'_w	= 53.0 dB
D_{2m,n,T,w}	= 53.8 dB
D_{2m,n,w}	= 50.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** **D_{2m,n,T,w} ≥ 42.0 dB**

Verificato

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione

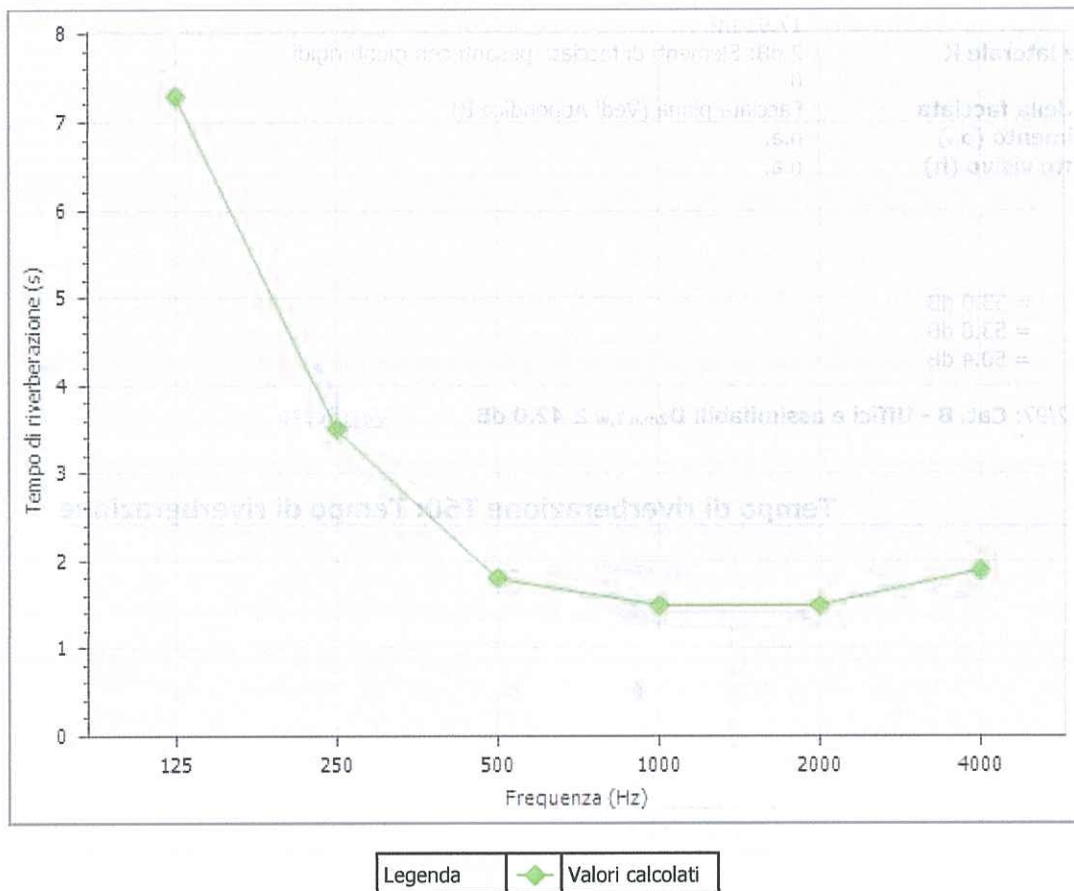


Ambiente	PT004 - AREA UMANISTICA
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.80 x 5.97 x 3.00 m
Volume	68.06 m ³
Elementi fonoassorbenti:	

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 ($\alpha_w = 0.60$), Plenum 58 mm senza lana minerale.	7.56 m ²

Tempo di riverberazione medio: 2.9 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	7.3	3.5	1.8	1.5	1.5	1.9



DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso****VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.4
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	-0.2
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI SOVRAPPOSTI

PP006 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.80 x 5.97 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

5.00 x 9.60 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m



Elementi			
Solaio S	SO.CL.D.002	Controsoffitto ricevente	---
		Pavimento emittente	---
Parete R1	PA.PU.D.004	Controparete R1	---
Parete R2	PA.PU.D.002	Controparete R2	---
Parete R3	PA.PU.D.003	Controparete R3	---
Parete R4	PA.PU.D.003	Controparete R4	---
Parete E1	PA.PU.D.004	Controparete E1	---
Parete E2	PA.PU.D.002	Controparete E2	---
Solaio E3	SO.CL.D.002	Pavimento E3	---
Solaio E4	SO.CL.D.002	Pavimento E4	---

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.97	20.7	20.7	0.0	---	---	---	88.9	88.9	60.8
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.80	17.5	17.5	34.7	---	---	---	87.9	87.9	98.1
G3	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	5.97	28.8	-3.8	28.8	---	---	---	97.0	71.7	97.0
G4	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.80	28.8	-3.8	28.8	---	---	---	98.9	73.7	98.9

RISULTATI**R'_w** = 59.8 dB**D_{nT,w}** = 59.6 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato**

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti SOVRAPPOSTI

PP006 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.80 x 5.97 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

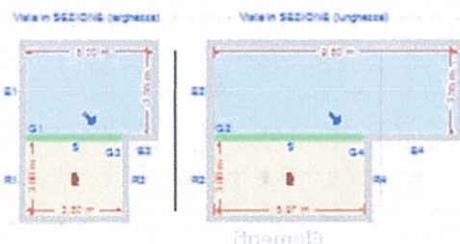
5.00 x 9.60 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m

**Prestazioni acustiche**

Solaio S	SO.CL.D.002	Controsoffitto ricevente	---
		Pavimento emittente	---
Parete R1	PA.PU.D.004	Controparete R1	---
Parete R2	PA.PU.D.002	Controparete R2	---
Parete R3	PA.PU.D.003	Controparete R3	---
Parete R4	PA.PU.D.003	Controparete R4	---

Giunto			Kij		Dv,ij,n		Ln,ij	
G1	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	5.97	20.7	---	---	---	21.8	---
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.80	17.5	---	---	---	22.7	---
G3	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	5.97	28.8	---	---	---	13.7	---
G4	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.80	28.8	---	---	---	11.7	---

RISULTATI

L'nw = 41.0 dB

L'nT,w = 37.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** L'nw ≤ 55 dB**Verificato**

PT006

Descrizione : AREA SOCIALE

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI

PT005 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.70 x 4.85 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

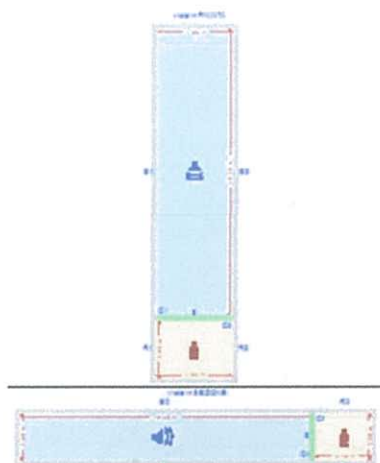
18.30 x 4.85 x 3.00 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.002	Controparete ricevente	---
		Controparete emittente	---
Parete R1	PA.PU.D.002	Controparete R1	---
Solaio R2	SO.CL.D.002	Controsoffitto R2	---
Parete R3	PA.PU.D.004	Controparete R3	---
Solaio R4	SO.CL.D.001	Pavimento R4	---
Parete E1	PA.PU.D.003	Controparete E1	---
Solaio E2	SO.CL.D.002	Controsoffitto E2	---
Parete E3	PA.PU.D.004	Controparete E3	---
Solaio E4	SO.CL.D.001	Pavimento E4	PV.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: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	12.3	18.9	0.0	---	---	---	74.8	81.1	62.2
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.85	17.5	17.5	-2.9	---	---	---	85.0	85.0	71.6
G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	14.3	14.3	0.0	---	---	---	76.5	76.5	61.9
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.85	15.0	15.0	-3.3	---	---	---	83.2	83.2	72.8

RISULTATI**R'_w** = 53.7 dB**D_{nT,w}** = 54.4 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato****Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti adiacenti**

PT001 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.70 x 4.85 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

18.30 x 4.85 x 3.00 m

Scostamento in lunghezza (m)

0.00 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 67

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Struttura ed Antincendio

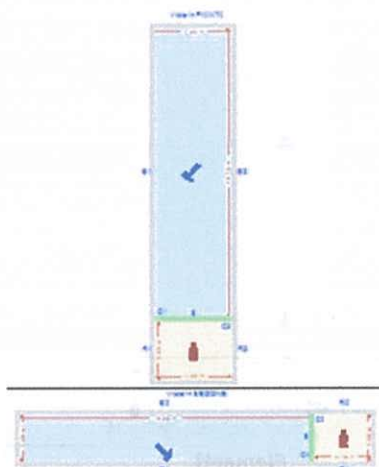
VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

**Prestazioni acustiche**

Parete S	PA.PU.D.002	Controparete ricevente	---
Solaio R4	SO.CL.D.001	Pavimento R4	---
Solaio E4	SO.CL.D.001	Pavimento E4	PV.D.001

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Ln,ij		
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.85	---	15.0	-3.3	---	---	---	---	3.2	13.6

RISULTATI

L'nw = 14.0 dB

L'nt,w = 11.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** L'nw ≤ 55 dB**Verificato****Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata****Ambiente****Dimensioni (La x Lu x Al)**

PT006

3.70 x 4.85 x 3.00 m

**Parete****Controparete esterna****Controparete interna****Superficie****Trasmissione laterale K****DeltaL_{fs}****Forma della facciata**

PA.PU.D.004

-

-

11.10 m²

2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi

0

Facciata piana (Vedi Appendice B)

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 68

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.

Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli

Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.

Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.

Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

RISULTATI

R'_w = 53.0 dB
D_{2m,n,T,w} = 54.9 dB
D_{2m,n,w} = 52.5 dB

PCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** **D_{2m,n,T,w} ≥ 42.0 dB**

Verificato

Tempo di riverberazione T60: Tempo di riverberazione



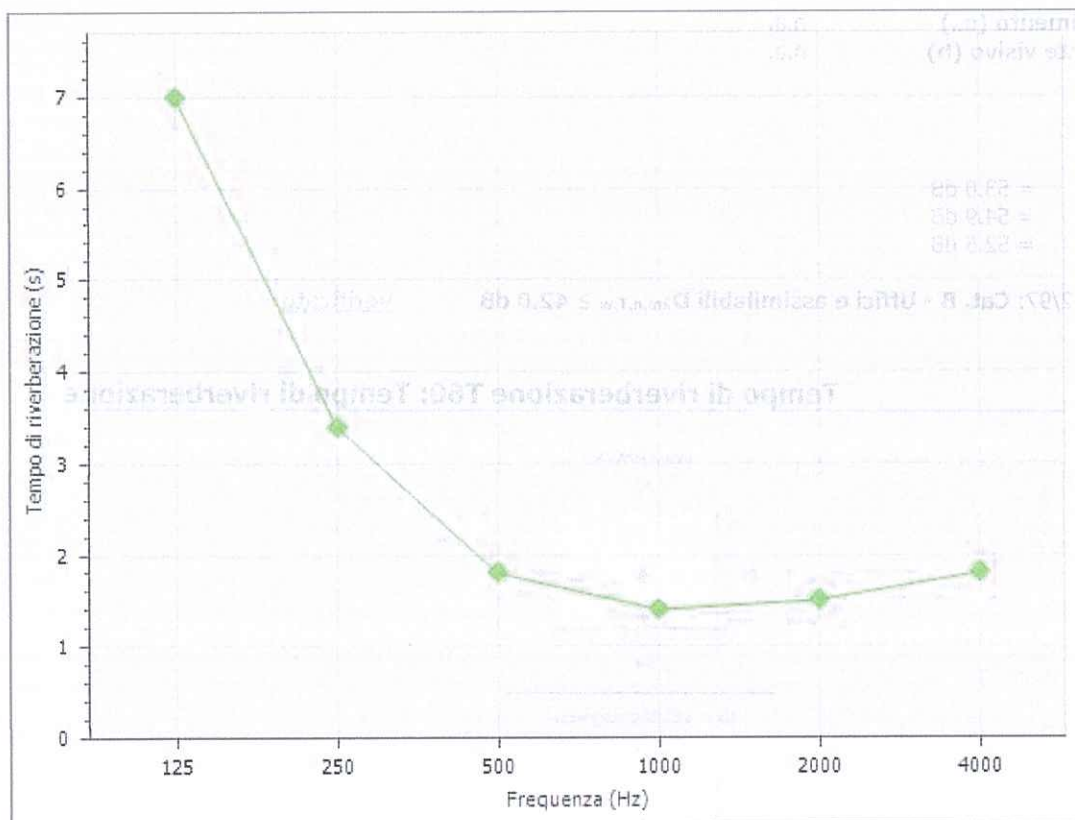
Ambiente
Dimensioni (La x Lu x Al)
Volume
 Elementi fonoassorbenti:

PT006 - AREA SOCIALE
 3.70 x 4.85 x 3.00 m
 53.84 m³

Codice	Descrizione	Quantità
FA.004	Sedia in velluto.	1 unità
FA.001	Persona adulta in piedi o seduta.	1 unità
FA.107	Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 ($\alpha_w = 0.60$), Plenum 58 mm senza lana minerale.	5.76 m ²

Tempo di riverberazione medio: 2.8 s

Frequenze (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Tempo di riverberazione (s)	7.0	3.4	1.8	1.4	1.5	1.8



Legenda  Valori calcolati

DPCM del 5/12/97:

Destinazione d'uso **Altra destinazione d'uso**

**VERIFICA LIMITE NON PREVISTA
DAL DPCM**

Tempo di riverberazione ottimale:

Destinazione d'uso	T60 ottimale
Ambiente non occupato adibito al parlato (UNI 11367:2010 - App. C)	1.3
Ambiente non occupato adibito ad attività sportive (UNI 11367:2010 - App. C)	-0.3
Aula piccola	0.5
Aula grande	1.0
Cinema	0.7 ÷ 0.8
Teatro d'opera (musica lirica)	1.3 ÷ 1.5
Sala da concerto (musica sinfonica)	1.7 ÷ 2.3
Chiesa (musica sacra)	2.5 ÷ 5.0

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI SOVRAPPOSTI

PP008 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.70 x 4.85 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

3.90 x 5.10 x 3.55 m

Scostamento in larghezza (m)

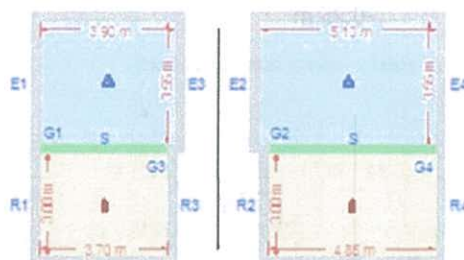
0.00 m

Scostamento in lunghezza (m)

-0.25 m

Vista in SEZIONE (larghezza)

Vista in SEZIONE (lunghezza)



Elementi	
Solaio S	SO.CL.D.002
Pavimento E4	PV.D.001
Parete R1	PA.PU.D.002
Parete R2	PA.PU.D.002
Parete R3	PA.PU.D.003
Parete R4	PA.PU.D.004
Parete E1	PA.PU.D.004
Parete E2	PA.PU.D.002
Parete E3	PA.PU.D.003
Parete E4	PA.PU.D.004

Giunto			Kij			Dv,ij,n			Rij		
	Descrizione	Lunghezza	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff	Df	Fd	Ff
G1	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	4.85	14.5	20.7	34.4	---	---	---	82.9	88.8	95.4
G2	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.70	10.9	10.9	21.6	---	---	---	80.4	80.4	84.1
G3	A croce per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.85	25.3	25.3	54.4	---	---	---	93.4	93.4	115.1
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.70	20.7	20.7	0.0	---	---	---	89.9	89.9	61.9

RISULTATI**R'_w** = 61.1 dB**D_{nT,w}** = 60.9 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB****Verificato**

Isolamento acustico al calpestio: Isolamento calpestio in ambienti SOVRAPPOSTI

PP008 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.70 x 4.85 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

3.90 x 5.10 x 3.55 m

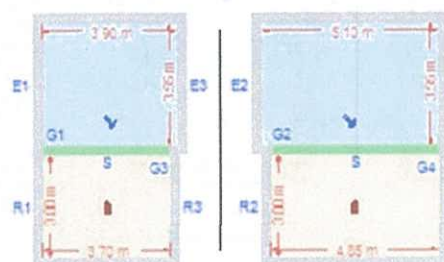
Scostamento in larghezza (m)

0.00 m

Scostamento in lunghezza (m)

-0.25 m

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



Prestazioni acustiche

Solaio S	SO.CL.D.002
Pavimento E4	PV.D.001
Parete R1	PA.PU.D.002
Parete R2	PA.PU.D.002
Parete R3	PA.PU.D.003
Parete R4	PA.PU.D.004

Giunto		Kij		Dv,ij,n		Ln,ij	
G1	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	4.85	17.5	---	---	24.8	---
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	3.70	17.5	---	---	23.6	---
G3	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso strati flessibili	4.85	31.8	---	---	10.8	---
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.70	20.7	---	---	20.7	---

RISULTATI

 $L'_{nw} = 41.1 \text{ dB}$ $L'_{nT,w} = 38.7 \text{ dB}$ DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $L'_{nw} \leq 55 \text{ dB}$ **Verificato**

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Isolamento acustico per via area AMBIENTI ADIACENTI - Copia

PT007 EMITTENTE

Dimensioni Ricevente (La x Lu x Al)

3.70 x 4.85 x 3.00 m

Dimensioni Emittente (La x Lu x Al)

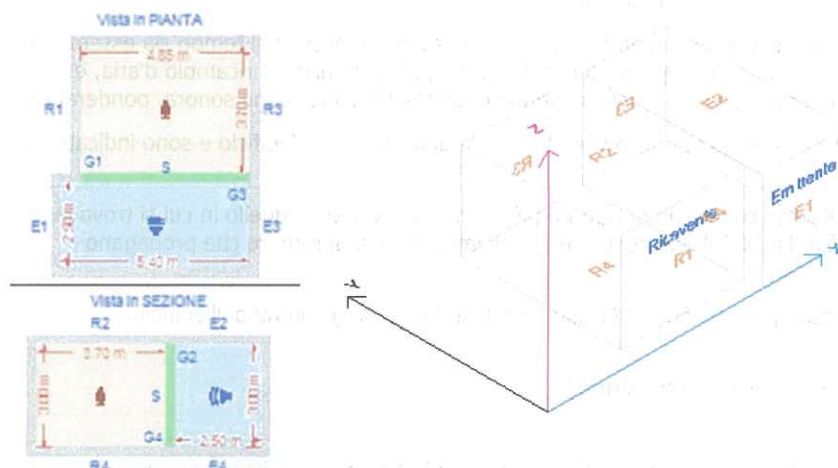
2.50 x 5.40 x 3.00 m

Scostamento in lunghezza (m)

-0.55 m

Scostamento in altezza (m)

0.00 m



Elementi			
Parete S	PA.PU.D.003		
Parete R1	PA.PU.D.002		
Solaio R2	SO.CL.D.002		
Parete R3	PA.PU.D.004		
Solaio R4	SO.CL.D.001		
Parete E1	PA.PU.D.002		
Solaio E2	SO.CL.D.002		
Parete E3	PA.PU.D.004		
Solaio E4	SO.CL.D.001	Pavimento E4	PV.D.001

Giunto			K _{ij}			D _{v,ij,n}			R _{ij}		
	Descrizione	Lunghezza	D _f	F _d	F _f	D _f	F _d	F _f	D _f	F _d	F _f
G1	A T con ambiente emittente spostato per edificio pesante: giunti di elementi omogenei, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	12.4	9.9	5.7	---	---	---	74.6	72.1	68.2
G2	A croce per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.85	31.8	31.8	-3.8	---	---	---	98.9	98.9	70.7
G3	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	3.00	13.7	13.7	-1.9	---	---	---	75.6	75.6	60.0
G4	A T per edificio pesante: giunto di parete con strati intermedi flessibili, trasmissione attraverso elementi omogenei	4.85	30.2	30.2	-3.4	---	---	---	98.1	98.1	72.7

RISULTATI

R'_w = 53.4 dBD_{nT,w} = 54.1 dBDPCM del 5/12/97: Cat. B - Uffici e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB

Verificato

IMPIANTI

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

- **Servizi a funzionamento discontinuo:** impianti fissi il cui livello sonoro emesso non sia costante nel tempo e caratterizzato da brevi periodi di funzionamento rispetto al tempo di inattività durante l'arco di una giornata; rientrano in questa tipologia gli impianti sanitari (scarichi idraulici, bagni, servizi igienici, rubinetteria), gli ascensori, i montacarichi e le chiusure automatiche, il cui parametro di riferimento è L_{A5max} , livello massimo di pressione sonora, ponderata A con costante di tempo slow.

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

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

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

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

Tubazioni (tipo di funzionamento: Discontinuo)

Interventi:

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

Scarichi (tipo di funzionamento: Discontinuo)

Interventi:

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

Ascensori (tipo di funzionamento: Discontinuo)

Interventi:

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

Impianti di riscaldamento (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

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

Impianti di condizionamento (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

- Gli impianti sono posizionati in luoghi dove l'impatto è minore.
- Le staffe di supporto dell'impianto sono provviste di idonei giunti antivibranti.

- I macchinari sul tetto sono isolati con barriere antirumore.

Impianti elettrici (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

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

Appendice A

Simboli

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

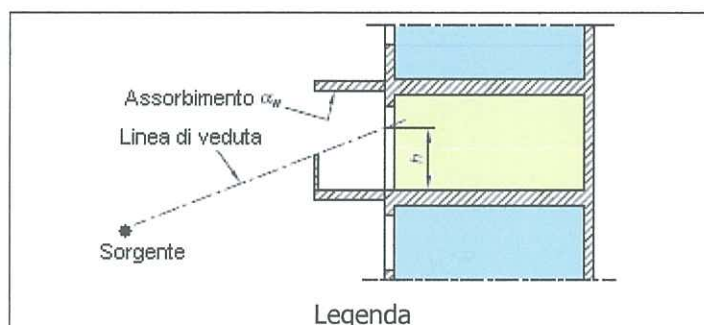
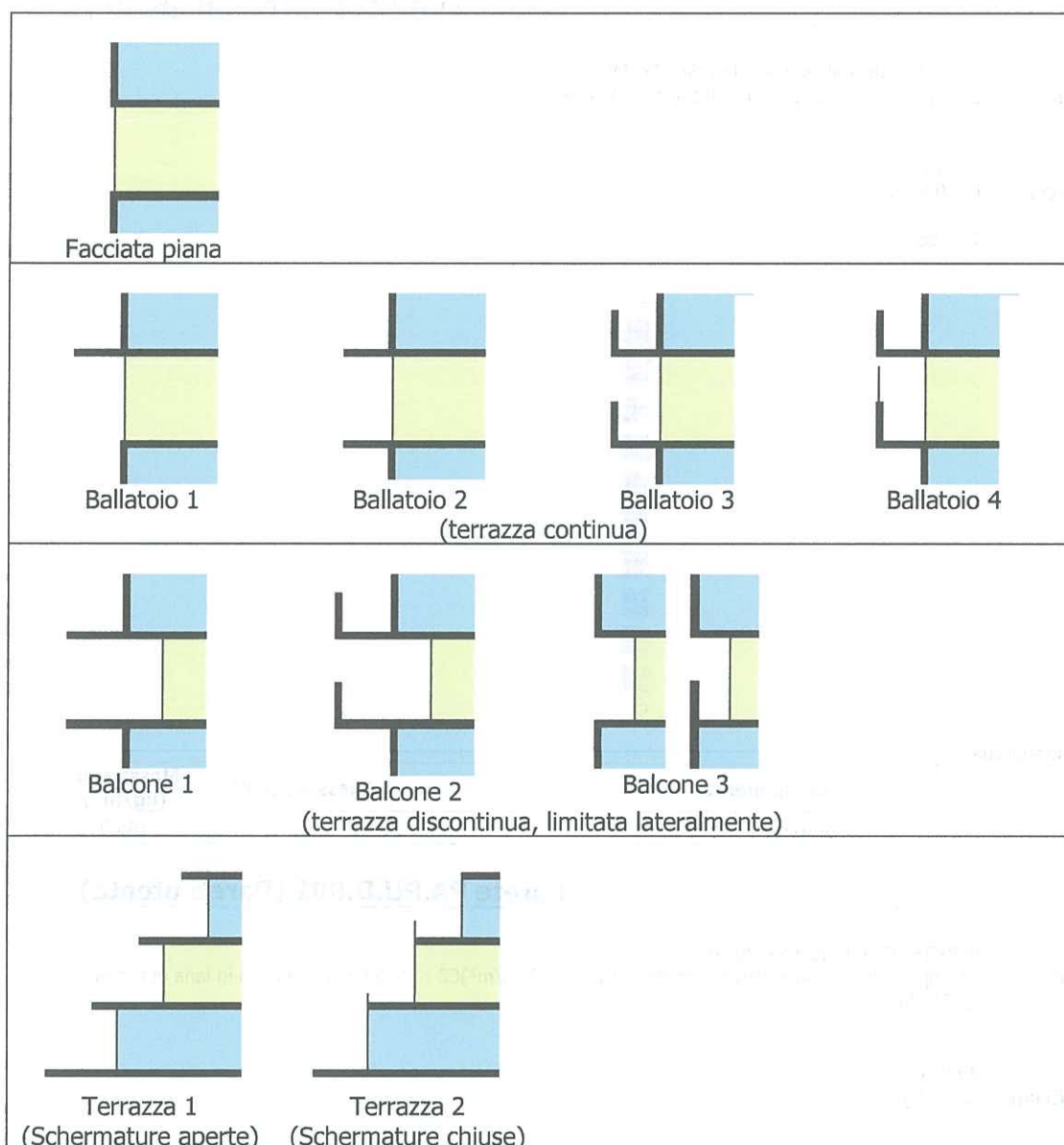
Unità immobiliare, UI: Porzione di fabbricato, o un fabbricato, o un insieme di fabbricati ovvero un'area che, nello stato in cui si trova e secondo l'utilizzo locale, presenta potenzialità di autonomia funzionale e reddituale.

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.

Progetto Architettonico	con	Struttura ed Antincendio	Impianti Meccanici ed Elettrici	Acustica e Impatto ambientale
Capogruppo Peia Associati s.r.l. Arch. Giampiero Peia	Arch. Gianluca Buzzelli Arch. Claudio Angelucci	VE.MA. PROGETTI s.r.l.s. Ing. Domenico Masciandaro	TEKSER s.r.l. Ing. Guido Davoglio	Ing. Valentina Aceto

Appendice B

Tipi di forma della facciata



Appendice C

Pareti

Parete PA.PU.D.004 (Pareti utente)

Descrizione	Facciata strutturale in vetro tipo SHUCO FW50+
Composizione	C1 : sp. 6.2 cm. Vetro da finestre. (155.0 kg/m ²)
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	6.2 cm
Massa Superficiale	155.0 kg/m ²
R_w	55.0 dB



Composizione stratigrafia

	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m ²)
C1	Vetro da finestre.	6.2	155.0

Parete PA.PU.D.001 (Pareti utente)

Descrizione	PARETE REI 60 spessore 20 cm
Composizione	C1 : sp. 15.0 cm. Calcestruzzo armato getto (360.0 kg/m ²) C2 : sp. 5.0 cm. Pannello in lana di roccia (3.5 kg/m ²)
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	20.0 cm
Massa Superficiale	363.5 kg/m ²
R_w	51.2 dB



Composizione stratigrafia

	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m ²)
--	------------	---------------	---------------------------------

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 80

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

C1	Calcestruzzo armato getto	15.0	360.0
C2	Pannello in lana di roccia	5.0	3.5

Parete PA.PU.D.003 (Pareti utente)

Descrizione	Pannello interno in vetro monolitico.
Composizione	C1 : sp. 1.0 cm. Vetro da finestre. (25.0 kg/m ²) C2 : sp. 1.0 cm. Vetro da finestre. (25.0 kg/m ²)
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	2.0 cm
Massa Superficiale	50.0 kg/m ²
R_w	55.0 dB

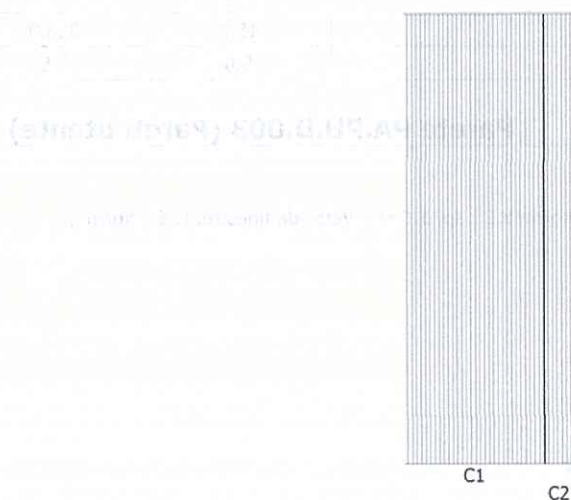


Composizione stratigrafia

	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m ²)
C1	Vetro da finestre.	1.0	25.0
C2	Vetro da finestre.	1.0	25.0

Parete PA.PU.D.002 (Pareti utente)

Descrizione	PARETE REI 120 spessore 30 cm
Composizione	C1 : sp. 25.0 cm. Calcestruzzo armato getto (600.0 kg/m ²) C2 : sp. 5.0 cm. Pannello in lana di roccia (3.5 kg/m ²)
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	30.0 cm
Massa Superficiale	603.5 kg/m ²
R_w	55.6 dB



Composizione stratigrafia

	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m²)
C1	Calcestruzzo armato getto	25.0	600.0
C2	Pannello in lana di roccia	5.0	3.5

Solai

Solaio SO.CL.D.003 (Solai)

Descrizione
Composizione

Solaio 2 - Copertura
C1 : sp. 1.0 cm. Piastrelle. (17.0 kg/m²) C2 : sp. 3.0 cm. Massetto (63.0 kg/m²) C3 : sp. 2.0 cm. Guaina bituminosa (24.0 kg/m²) C4 : sp. 6.0 cm. stiferite EPS Class B pendenzato (2.6 kg/m²) C5 : sp. 20.0 cm. stiferite EPS 150 pendenzato- mv.36 (7.2 kg/m²) C6 : sp. 40.0 cm. Solai a corpo cavo Cobiax (2 400.0 kg/m²)

Origine Dati

Solaio in laterocemento $R_w = 22.4 \log m' - 6.5$ Fonte: Università di Parma Pavimenti parzialmente omogenei con nervature e alveoli e uno strato di rivestimento leggero superiore $L_{n,w} = 160 - 35 \log m'$ [270 ≤ m' ≤ 360 kg/m²] Fonte: UNI EN 12354-2 (B.6) Tale formula è riportata nella UNI EN 12354-2:2017 così come definita nella UNI EN 15037-3:2009 + A1:2011 con un strato di rivestimento leggero superiore di spessore tra i 50mm e i 100mm e una massa volumica di 650 ± 150 kg/m³

Note

Spessore

72.0 cm

Massa Superficiale

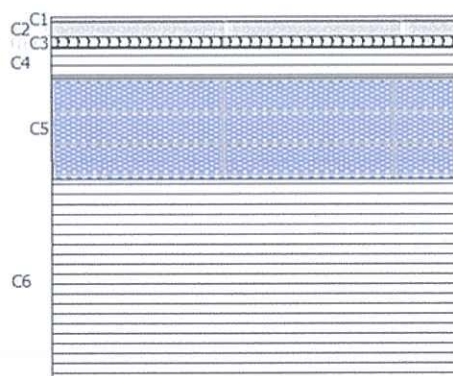
2 513.8 kg/m²

R_w

69.7 dB

L_{n,w}

0.0 dB



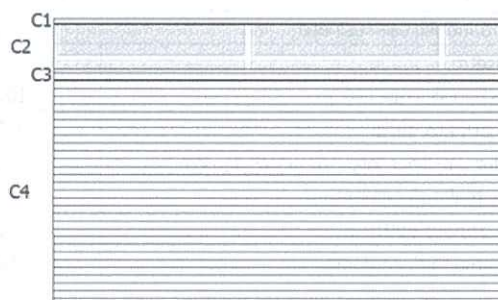
Composizione stratigrafia

	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m²)
C1	Piastrelle.	1.0	17.0

C2	Massetto	3.0	63.0
C3	Guaina bituminosa	2.0	24.0
C4	stiferite EPS Class B pendenzato	6.0	2.6
C5	stiferite EPS 150 pendenzato- mv.36	20.0	7.2
C6	Solai a corpo cavo Cobiax	40.0	2 400.0

Solaio SO.CL.D.002 (Solai)

Descrizione	Solaio 1 - solai a corpo cavo Cobiax
Composizione	C1 : sp. 1.0 cm. Pavimento in cemento industriale resinato (21.0 kg/m ²) C2 : sp. 8.0 cm. Intonaco di calce e gesso. (112.0 kg/m ²) C3 : sp. 2.0 cm. Tappetino Acustico (2.6 kg/m ²) C4 : sp. 40.0 cm. Solai a corpo cavo Cobiax (2 400.0 kg/m ²)
Origine Dati	Solaio in laterocemento $R_w = 22.4 \log m' - 6.5$ Fonte: Università di Parma Pavimenti omogenei senza cavità $L_{n,w} = 164 - 35 \log m'$ $[100 \leq m' \leq 600 \text{ kg/m}^2]$ Fonte: UNI EN 12354-2 (B.5) Tale formula è riportata nella norma europea UNI EN 12354-2:2017. E' valida per solai omogenei con massa superficiale $100 \leq m' \leq 600 \text{ kg/m}^2$. Pavimenti parzialmente omogenei con nervature e alveoli e uno strato di rivestimento leggero superiore $L_{n,w} = 160 - 35 \log m'$ $[270 \leq m' \leq 360 \text{ kg/m}^2]$ Fonte: UNI EN 12354-2 (B.6) Tale formula è riportata nella UNI EN 12354-2:2017 così come definita nella UNI EN 15037-3:2009 + A1:2011 con un strato di rivestimento leggero superiore di spessore tra i 50mm e i 100mm e una massa volumica di $650 \pm 150 \text{ kg/m}^3$
Note	-
Spessore	51.0 cm
Massa Superficiale	2 535.6 kg/m ²
R_w	69.8 dB
L_{n,w}	40.9 dB



Composizione stratigrafia

	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m ²)
C1	Pavimento in cemento industriale resinato	1.0	21.0
C2	Intonaco di calce e gesso.	8.0	112.0
C3	Tappetino Acustico	2.0	2.6
C4	Solai a corpo cavo Cobiax	40.0	2 400.0

Solaio SO.CL.D.001 (Solai in calcestruzzo)

Descrizione	Solaio 0 - controterra
Composizione	C1 : sp. 1.0 cm. Pavimento in cemento industriale resinato (21.0 kg/m ²) C2 : sp. 8.0 cm. Massetto (168.0 kg/m ²) C3 : sp. 10.0 cm. Vetro cellulare espanso - mv.130. (13.0 kg/m ²) C4 : sp. 4.0 cm. Calcestruzzo armato getto (96.0 kg/m ²) C5 : sp. 57.0 cm. Strato d'aria orizzontale (flusso disc.) - spessore tra 1 cm e 1,5 cm. (0.7 kg/m ²) C6 : sp. 10.0 cm. Sottofondo in cls - malta di cemento (200.0 kg/m ²) C7 : sp. 70.0 cm. Calcestruzzo armato getto (1 680.0 kg/m ²) C8 : sp. 40.0 cm. Sottofondo in cls - malta di cemento (800.0 kg/m ²)
Origine Dati	Solaio in laterocemento $R_w = 23 \log m' - 8$ $[250 \leq m' \leq 500 \text{ kg/m}^2]$ Fonte: Laboratori Italiani Solaio in laterocemento $R_w = 22.4 \log m' - 6.5$ Fonte: Università di Parma Pavimenti parzialmente omogenei con nervature e alveoli e uno strato di rivestimento leggero superiore $L_{n,w} = 160 - 35 \log m'$ $[270 \leq m' \leq 360 \text{ kg/m}^2]$ Fonte: UNI EN 12354-2 (B.6) Tale formula è riportata nella UNI EN 12354-2:2017 così come definita nella UNI EN 15037-3:2009 + A1:2011 con un strato di rivestimento leggero superiore di spessore tra i 50mm e i 100mm e una massa volumica di $650 \pm 150 \text{ kg/m}^3$ Solaio in laterocemento $R_w = 22.4 \log m' - 6.5$ Fonte: Università di Parma Pavimenti parzialmente omogenei con nervature e alveoli e uno strato di rivestimento leggero superiore $L_{n,w} = 160 - 35 \log m'$ $[270 \leq m' \leq 360 \text{ kg/m}^2]$ Fonte: UNI EN 12354-2 (B.6) Tale formula è riportata nella UNI EN 12354-2:2017 così come definita nella UNI EN 15037-3:2009 + A1:2011 con un strato di rivestimento leggero superiore

SuoNus - Relazione tecnica - Pag. 83

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

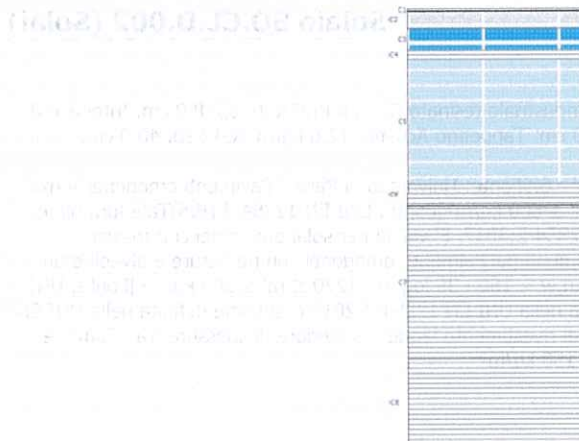
Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

Note	di spessore tra i 50mm e i 100mm e una massa volumica di $650 \pm 150 \text{ kg/m}^3$
Spessore	200.0 cm
Massa Superficiale	2 978.7 kg/m ²
R_w	71.3 dB
L_{n,w}	38.4 dB



Composizione stratigrafia

	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m ²)
C1	Pavimento in cemento industriale resinato	1.0	21.0
C2	Massetto	8.0	168.0
C3	Vetro cellulare espanso - mv.130.	10.0	13.0
C4	Calcestruzzo armato getto	4.0	96.0
C5	Strato d'aria orizzontale (flusso disc.) - spessore tra 1 cm e 1,5 cm.	57.0	0.7
C6	Sottofondo in cls - malta di cemento	10.0	200.0
C7	Calcestruzzo armato getto	70.0	1 680.0
C8	Sottofondo in cls - malta di cemento	40.0	800.0

Serramenti

Serramento SR.D.001

Descrizione	Pareti esterne SHUCO FW50
Composizione	C1 : sp. 6.2 cm. Vetro da finestre. (155.0 kg/m ²)
Origine Dati	R _w calcolato in base alla tipologia di vetrata. 44.1a (sp. totale 8 mm, massa 20 kg/m ²) (R _w = 38.0) di Classe 1 (UNI 12207). R _w calcolato in base alla tipologia di vetrata. 66.2a-20 SF6-44.2a (sp. totale 40 mm, massa 47 kg/m ²) (R _w = 51.0) di Classe 1 (UNI 12207).
Note	-
Spessore	6.2 cm
Massa Superficiale	155.0 kg/m ²
R_w	55.0 dB



Composizione stratigrafia

	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m²)
C1	Vetro da finestre.	6.2	155.0

Pavimenti

Pavimento PV.D.001

Descrizione	pavimento in cemento industriale resinato
Composizione	-
Origine Dati	DLn,w e DLn,i in bande di terze di ottava calcolati in base al massetto in calcestruzzo con Massa Superficiale 80.0 kg/m² e Strato Resiliente con Rigidità Dinamica 37.0 MN/m³ [formule UNI EN 12354-2:2017 (C.4) e UNI EN 12354-2:2017 (C.1)]. DLn,w e DLn,i in bande di terze di ottava calcolati in base al massetto in calcestruzzo con Massa Superficiale 80.0 kg/m² e Strato Resiliente con Rigidità Dinamica 1.0 MN/m³ [formule UNI EN 12354-2:2017 (C.4) e UNI EN 12354-2:2017 (C.1)]. DLn,w e DLn,i in bande di terze di ottava calcolati in base al massetto in calcestruzzo con Massa Superficiale 80.0 kg/m² e Strato Resiliente con Rigidità Dinamica 37.0 MN/m³ [formule UNI EN 12354-2:2017 (C.4) e UNI EN 12354-2:2017 (C.1)].
Note	-
Spessore	0.5 cm
Massa Superficiale	2 100.0 kg/m²
DR_w	0.0 dB (Fisso da certificato, indipendente dalla struttura di base)

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

DLn,w 23.3 dB

Freq.(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
DLn,i (dB)	-1.1	1.8	5.0	7.9	10.8	13.8	17.0	19.9	22.9	26.0	28.9	31.8	35.0	37.9	40.8	43.8

Fonoassorbenti

Arredo/Persona FA.004

Descrizione	Sedia in velluto.
Origine Dati	-
Note	-
Coefficienti di fonoassorbimento:	

Freq.(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coeff. Fon.	0.10	0.30	0.35	0.45	0.50	0.40

Arredo/Persona FA.001

Descrizione	Persona adulta in piedi o seduta.
Origine Dati	-

Note

Coefficienti di fonoassorbimento:

Freq.(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coeff. Fon.	0.27	0.55	0.75	0.97	0.95	0.85

Superficie FA.107**Descrizione**
Origine Dati
Note

Lastre per controsoffitti GYPTONE SIXTO 60 ($\alpha_w = 0.60$), Plenum 58 mm senza lana minerale.
Cert. n. AV 1182/06 del 10/05/2006 (UNI EN ISO 354), Delta (Saint-Gobain).
 $\alpha_w = 0.60$

Coefficienti di fonoassorbimento:

Freq.(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coeff. Fon.	0.15	0.30	0.65	0.80	0.75	0.60



REALIZZAZIONE NUOVO EDIFICIO SEGRETERIE STUDENTI CAMPUS CHIETI E BAR/PUNTO RISTORO

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE

UNI 11367

CHIETI (CH)

Università degli studi Gabriele d'Annunzio

Via dei Vestini,31 - CHIETI (CH)

Telefono 0871.3551 Fax -----

Data 25/06/2021

Il Tecnico competente in acustica ambientale
(Aceto Valentina)

Aceto Valentina
Ingegnere
Tecnico Competente in
Acustica
ENTECA 8439
Aceto Valentina
via Austria
Rende (CS)
Tel. +39 3401400199
Fax \$Empty_TECFAX\$
ing.valentinaceto@gmail.com

Copyright ACCA software S.p.A.

Indice

DATI GENERALI

Edificio

3

Committente

3

Tecnico

3**PREMESSA****4****Criteri Ambientali Minimi (CAM)****4****ELENCO NORME UTILIZZATE****4****Appendice A****7**

Simboli

7

Definizioni

8

Progetto Architettonico

Capogruppo

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampaolo Peia

con

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Arredamento

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianto Meccanico ed Elettrico

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

DATI GENERALI**Edificio**

Denominazione **REALIZZAZIONE NUOVO EDIFICIO SEGRETERIE
STUDENTI CAMPUS CHIETI E BAR/PUNTO RISTORO**
CAP - Comune **66100 - CHIETI (CH)**

Committente

Nome Cognome **Università degli studi Gabriele d'Annunzio**
Codice Fiscale
P.IVA
Indirizzo
CAP - Comune **Via dei Vestini,31 66100 - CHIETI (--)**
Telefono **0871.3551**
Fax
E-mail

Tecnico

Nome Cognome **Valentina Aceto**
Qualifica **Ingegnere - Tecnico Competente in Acustica ENTECA 8439**
Ragione Sociale **Aceto Valentina**
Codice Fiscale
P.IVA **0331940786**
Indirizzo **via Austria**
CAP - Comune **87036 - Rende (CS)**
Telefono **+39 3401400199**
E-mail **ing.valentinaceto@gmail.com**
Albo **Ingegneri**
Provincia Iscrizione **CS**
Numero Iscrizione **5909**
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti **Iscrizione ENTECA**

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

Progetto Architettonico

Capogruppo

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Arredamento

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

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.

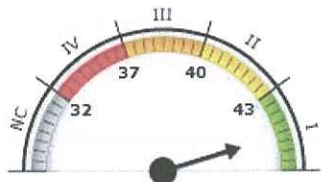
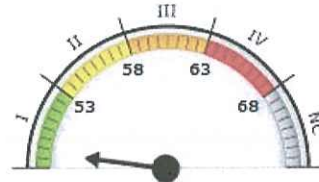
Progetto Architettonico	Strutture ed Antisismico	Impianti Meccanici ed Elettica	Acustica e Impatto Ambientale
Capogruppo Peia Associati s.r.l. Arch. Giampiero Peia	con Arch. Gianluca Buzzelli Arch. Claudio Angelucci	VE MA, PROGETTI s.r.l.s. Ing. Domenico Masciandaro	TEKSER s.r.l. Ing. Guido Davoglio
			Ing. Valentina Aceto

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ACUSTICA PREVISIONALE UNI 11367

INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato			
Unità immobiliare	Segreterie studenti Bar e punto ristoro		
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio	NUOVE SEGRETERIE STUDENTI BAR E PUNTO RISTORO - CHIETI (CH)		
Destinazione d'uso	Cat. B - Uffici e assimilabili		
Proprietà	Università degli studi Gabriele d'Annunzio	Telefono	0871.3551
Indirizzo	Via dei Vestini, 31 66100 - CHIETI	E-mail	-----

CLASSE ACUSTICA PREVISIONALE DELL' UNITA' IMMOBILIARE: I

 Indice $D_{2m,nT,w}$ = 53.7 dB Classe I ($Z_r = 1$)	 Indice $R'w$ = part. orizz. 61.1 dB Indice $R'w$ = part. vert. 52.4 dB Indice $R'w$ = 54.8 dB Classe II ($Z_r = 2$)	 Indice L'_{nw} = 11.6 dB Classe I ($Z_r = 1$)
		
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 - Tecnico Competente in Acustica ENTECA 8439 Valentina Aceto
Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti Iscrizione ENTECA 8439

Appendice A

Simboli

R	potere fonoisolante di un elemento [dB]
R'	potere fonoisolante apparente [dB]
R_w	indice di valutazione del potere fonoisolante (EN ISO 717-1) [dB]
R'_w	indice di valutazione del potere fonoisolante apparente (EN ISO 717-1) [dB]
L_n	livello di pressione sonora di calpestio normalizzato [dB]
L_{n,w}	indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato [dB]
L'_{n,w}	indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato, in opera (EN ISO 717-2) [dB]
L'_{nT,w}	indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto al tempo di riverberazione, in opera [dB]
D_{nT,w}	indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione [dB]
D_{2m,nT,w}	indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al tempo di riverberazione (EN ISO 717-1) [dB]
r	Requisito acustico oggetto di classificazione
P	numero di requisiti r considerati per l'unità immobiliare
Z	coefficiente di peso per la classificazione acustica globale di una unità immobiliare
Z_r	valore del coefficiente di peso relativo per ogni requisito r
Z_{UI}	coefficiente di peso relativo all'intera unità immobiliare
NC	acronimo che sta per "non classificabile"
NP	acronimo, che sta per "non pertinente", utilizzato nei casi in cui un determinato requisito non sia applicabile all'unità immobiliare in esame
Ch	campione di elementi tecnici misurabili estratto dal numero totale di elementi tecnici misurabili M _h del gruppo omogeneo Gh; pari ad almeno il 10% di M _h e non minore di 3
g	numero totale di gruppi omogenei Gh, individuati per l'intero sistema edilizio
Gh	gruppi omogenei di elementi tecnici misurabili, con h = 1,..., g
J	numero totale di unità immobiliari del sistema edilizio in esame
Mh	numero totale di elementi tecnici misurabili appartenenti al gruppo omogeneo Gh
mh_j	numero di elementi tecnici misurabili del gruppo omogeneo Gh per la j-esima UI del sistema edilizio considerato
n	numero totale di elementi tecnici misurabili in una unità immobiliare e, quando sottointeso il pedice r, numero totale di elementi tecnici pertinenti relativi al requisito r in esame in una unità immobiliare
N	numero totale di elementi tecnici misurabili per l'intero sistema edilizio e, quando sottointeso il pedice r, numero totale di elementi tecnici pertinenti e relativi al requisito r in esame per l'intero sistema edilizio
N_j	numero totale di elementi tecnici misurabili per l'UI j-esima
Q	numero di prove singole relative a elementi tecnici misurabili non raggruppabili in gruppi omogenei, per l'intero sistema edilizio
q_j	numero di prove singole relative a elementi tecnici misurabili non raggruppabili in gruppi omogenei, per la j-esima UI del sistema edilizio considerato
sm	l'incertezza di misura intesa come scarto tipo di riproducibilità del parametro in esame ricavato da

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

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

Progetto Architettonico

Capogruppo:

Peia Associati s.r.l.
Arch. Giampiero Peia

con:

Arch. Gianluca Buzzelli
Arch. Claudio Angelucci

Strutture ed Antincendio

VE.MA. PROGETTI s.r.l.s.
Ing. Domenico Masciandaro

Impianti Meccanici ed Elettrici

TEKSER s.r.l.
Ing. Guido Davoglio

Acustica e impatto ambientale

Ing. Valentina Aceto

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.

Progetto Architettonico	Progetto ed Attrezzatura		Impianto Meccanico-Elettro	Acustica e Impianto ambientale
Capogruppo Peia Associati s.r.l. Arch. Giampiero Peia	con Arch. Gianluca Buzzelli Arch. Claudio Angelucci	VE MA. PROGETTI s.r.l.s. Ing. Domenico Masciandaro	TEKSER s.r.l. Ing. Guido Davoglio	Ing. Valentina Aceto

interior of the building, which is a very important part of the design.

Another very important part of the design is the exterior of the building, which is also a very important part of the design.

Another very important part of the design is the interior of the building, which is a very important part of the design.

Another very important part of the design is the exterior of the building, which is also a very important part of the design.

Another very important part of the design is the interior of the building, which is a very important part of the design.

