



CITTA' DI PESCHIERA BORROMEO CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

PROGETTO:

PROGETTO ESECUTIVO PER LA RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DEI NEGOZI COMUNALI DI VIA 2 GIUGNO PER L'ISTITUZIONE DI UN CONSULTORIO FAMILIARE ACCREDITATO R.L.

UBICAZIONE:

VIA DUE GIUGNO 6, 20068 PESCHIERA BORROMEO (MI)
CC G488, Foglio 53, Mappale 435, Subalterni 3/24

COMMITTENTE:

COMUNE DI PESCHIERA BORROMEO
VIA 25 APRILE 1, 20068, PESCHIERA BORROMEO (MI)

RUP:

ING. PIERLUIGI TAVERNI

**PROGETTISTA
ARCHITETONICO:**

zenoniccolòpiccoliarchitetto

Via Trento, 43 - 20090 Segrate (MI) | T. +39 349 5563203
C.F. PCCZNC85P21F205F P.IVA 06229210965

**PROGETTISTA
IMPIANTISTICO:**

studio tecnico **enrico grendene**

Via Morando 4 - 37069 Villafranca di Verona (VR) | T. +39 340 5631202
CF. GRNNRC77A05L949O - P.IVA 03908520236

OGGETTO:

Relazione per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)

TIMBRO E FIRMA
progettista arch.

TIMBRO E FIRMA
progettista imp.

TIMBRO E FIRMA
RUP

TIMBRO E FIRMA
Appaltatore

SCALA:

DATA:

06/08/2018

REVISIONE:

06/08/2018

01

NOME FILE:

CTB:

DOCUMENTO:



INFORMAZIONI GENERALI PROGETTO

Progetto	Requisiti Acustici Passivi
	Conversione dei negozi di via 2 Giugno del comune di Peschiera Borromeo n°6, in locali adibiti a Consultorio familiare
Comune di	PESCHIERA BORROMEO
Provincia	MI
Indirizzo	Via 2 Giugno n° 6,
Committente	Comune di Peschiera Borromeo
Categoria	D
Progettista architettonico	Arch. Zeno Piccoli
Progettista isolamento Acustico	Dr. Grendene Enrico
Direttore dei Lavori	Arch. Zeno Piccoli
Numero delle unità abitative:	1

RIFERIMENTI NORMATIVI

PREMESSA

Nella relazione che segue viene effettuata la valutazione preventiva delle prestazioni acustiche passive dell'edificio in oggetto, redatta ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" e della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Vengono analizzate le soluzioni costruttive proposte sulla base dei disegni forniti e vengono riportate le indicazioni necessarie per l'ottenimento dei requisiti acustici passivi richiesti dal D.P.C.M. 5/12/1997 in materia di acustica edilizia, in particolare relativamente alle seguenti problematiche:

- isolamento fra ambienti adiacenti e/o sovrapposti
- isolamento al calpestio
- isolamento di facciata
- rumorosità degli impianti

Le strutture per le quali non si sia riusciti a reperire il materiale idoneo per la progettazione acustica sono state simulate sulla base degli abachi nazionali, salvo il solaio verso cantina e garage per il quale non risultano applicabili.

Il calcolo è stato effettuato verso tutti i luoghi di lavoro o dove vi sia permanenza di persone come stabilito dalla norma vigente D.P.C.M. 5.12.1997, ove si cita: "Per ambiente abitativo si intende: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D. Lgs. n. 277/1991."

Non risultano comunque criticità nella non applicabilità della norma in quanto l'immobile in oggetto confina con la zona cantina e garage che risulta priva di permanenza di persone o di generazione di suoni ripetitivo o apprezzabilmente nocivi.

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

UNI EN 12354-1	<i>Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti</i>
UNI EN 12354-2	<i>Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti</i>
UNI EN 12354-3	<i>Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea</i>
UNI/TR 11175	<i>Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale</i>
UNI EN ISO 717-1	<i>Isolamento acustico per via aerea</i>
UNI EN ISO 717-2	<i>Isolamento del rumore di calpestio</i>

REQUISITI ACUSTICI PREVISTI DAL D.P.C.M. 5/12/97

Gli edifici soggetti al rispetto dei requisiti acustici passivi, per definizione di ambiente abitativo, rientrano nel campo di applicazione della norma tutti gli edifici esclusi quelli industriali ed artigianali; in dettaglio il D.P.C.M. 5/12/97, all'art. 2 comma 1, ha effettuato la seguente classificazione:

Categoria	Destinazione d'uso
A	Edifici adibiti a residenza o assimilabili
B	Edifici adibiti ad uffici ed assimilabili
C	Edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili
D	Edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili
E	Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili
F	Edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili
G	Edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

Per gli edifici sopra classificati occorre rispettare cinque requisiti previsti dal D.P.C.M. 5/12/97 (All. A) e sono:

- **Potere fonoisolante apparente delle partizioni verticali e orizzontali ($R'w$):** rappresenta la differenza di livello sonoro esistente tra due stanze di due unità immobiliari adiacenti e può essere riferito sia ai muri che ai solai la normativa fissa il valore minimo da rispettare a 50 decibel nel caso delle unità residenziali;
- **Isolamento acustico di facciata ($D2m,nT,w$):** rappresenta la differenza di livello sonoro esistente tra l'esterno e l'interno di un ambiente abitativo; la normativa fissa il valore minimo da rispettare a 40 decibel nel caso delle unità residenziali;
- **Livello del rumore di calpestio ($L'n,w$):** rappresenta il livello sonoro esistente in un ambiente abitativo quando, al piano soprastante, viene azionato un dispositivo che genera 10 colpi al secondo con dei "martelletti" da 0,5 kg; la normativa fissa il valore massimo da rispettare a 63 decibel nel caso delle unità residenziali. Ciò vale anche all'interno della medesima unità immobiliare (villetta su due piani);
- **Rumore degli impianti a funzionamento discontinuo (LAS,max):** rappresenta il valore massimo del livello sonoro misurabile in un ambiente diverso da quello in cui il rumore viene originato; tale valore è pari a 35 dBA.
- **Rumore degli impianti a funzionamento continuo ($Laeq$):** rappresenta il valore MEDIO del livello sonoro misurabile in un ambiente diverso da quello in cui il rumore viene originato; tale valore è pari a 35 dBA per le unità residenziali. Tali verifiche potrebbero essere effettuate anche all'interno della medesima unità abitativa; ciò giustificherebbe ad esempio l'assenza di disturbo tra bagno e stanza da letto adiacente.

Riassumendo, i requisiti acustici delle partizioni e degli impianti dipendono dalla destinazione d'uso delle unità immobiliari, nel nostro caso "categorie B e D", per praticità verranno considerati i limiti relativi alla categoria D più restrittiva.

Categoria	Destinazione d'uso				
	Rw	$D2m,nT,w$	$L'n,w$	$LASmax$	$Laeq$
D	≥ 55	≥ 45	≤ 58	≤ 35	≤ 25
A, C	≥ 50	≥ 40	≤ 63	≤ 35	≤ 35
E	≥ 50	≥ 48	≤ 58	≤ 35	≤ 25
B, F, G	≥ 50	≥ 42	≤ 55	≤ 35	≤ 35

METODI DI CALCOLO UTILIZZATI

ISOLAMENTO DI FACCIATA

La valutazione dei requisiti acustici passivi di facciata è stata effettuata sulle pareti di facciata degli ambienti che presentano caratteristiche tecniche differenti.

È stata applicata la norma UNI EN 12354-3 che prevede il calcolo mediante la seguente formula:

$$D_{2m,nTw} = R'_w + \Delta L_{fs} + 10 \log \frac{V}{6T_0 S} \quad (\text{dB})$$

Dove:

$$R'_w = -10 \lg \left[\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{S} \cdot 10^{\frac{-R_{wi}}{10}} + \sum_{i=1}^n \frac{A_{0i}}{S} \cdot 10^{\frac{-D_{n,e,wi}}{10}} \right] - K$$

ΔL_{fs} è la differenza del livello di pressione sonora per forma della facciata

S è la superficie della parete vista dall'ambiente interno (in m^2)

V è il volume dell'ambiente interno (in m^3)

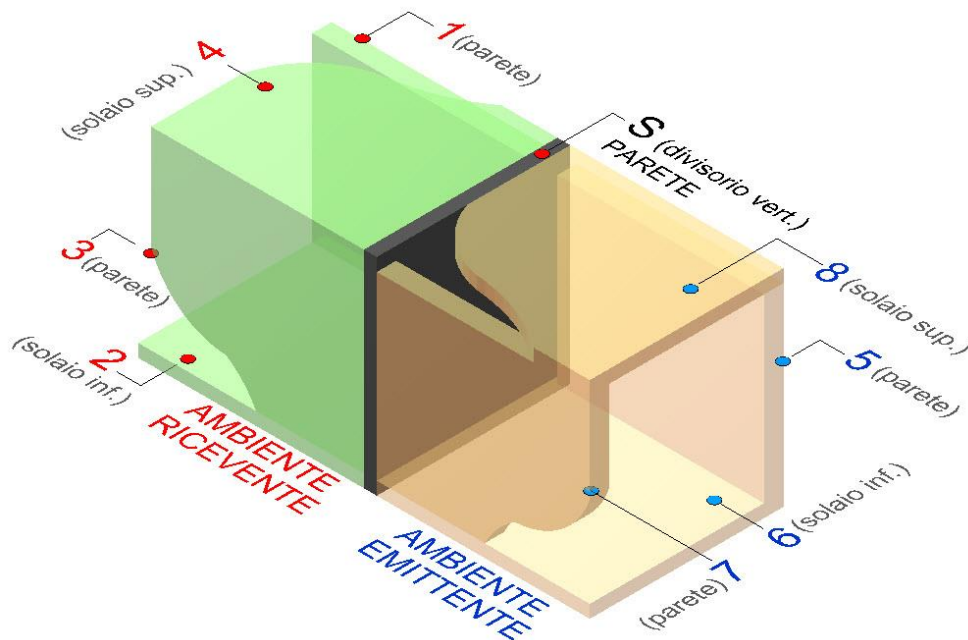
T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento pari a 0,5 secondi

K è la correzione relativa al contributo della trasmissione laterale (0 per elementi di facciata non connessi e 2 per elementi di facciata pesanti con giunti rigidi)

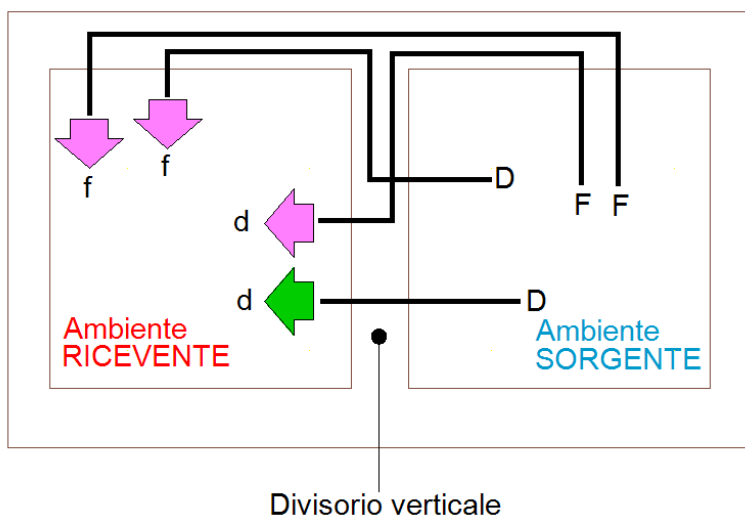
ISOLAMENTO PER VIA AEREA TRA AMBIENTI ADIACENTI

La verifica dell'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente di ambienti adiacenti è prevista dal D.P.C.M. 5/12/97 per partizioni verticali che dividono unità immobiliari distinte.

Nel caso in esame, pertanto, verranno verificate le partizioni verticali tenendo conto delle differenti soluzioni tecnologiche e delle diverse situazioni di trasmissione laterale.



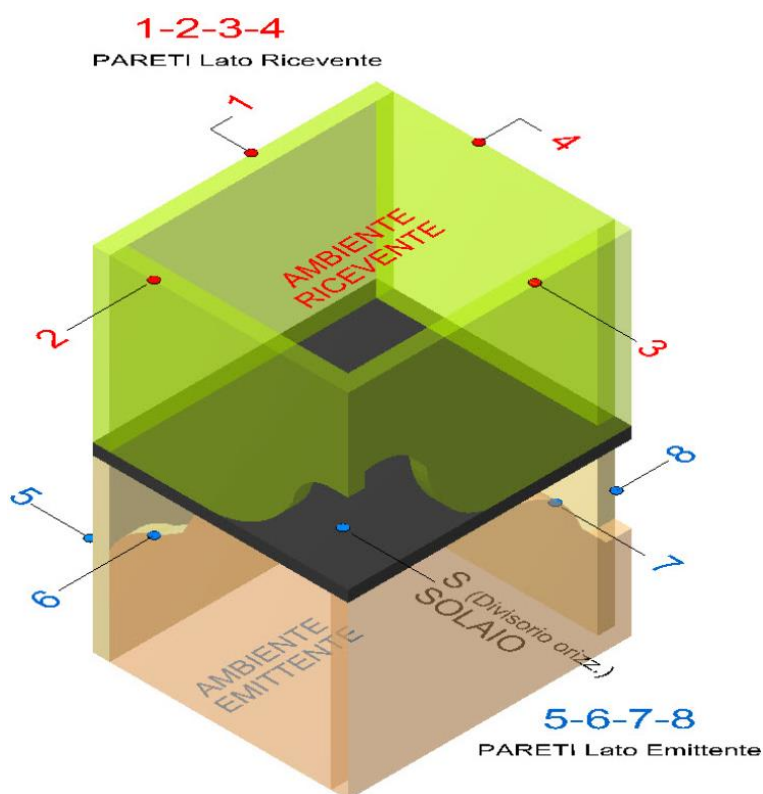
Schema percorsi di trasmissione analizzati.



ISOLAMENTO PER VIA AEREA TRA AMBIENTI SOVRAPPOSTI

La verifica dell'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente di ambienti sovrapposti è prevista dal D.P.C.M. 5/12/97 per partizioni orizzontali che dividono unità immobiliari distinte.

Nel caso in esame, pertanto, verranno verificate le partizioni orizzontali tenendo conto delle differenti soluzioni tecnologiche e delle diverse situazioni di trasmissione laterale.



ISOLAMENTO CALPESTIO

L'Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all'assorbimento acustico viene calcolato conformemente alla UNI EN 12354-2 con la seguente formula:

$$L'_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w + K \quad (\text{dB})$$

Dove:

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35 \log \left(\frac{m'}{m'_0} \right) \quad (\text{dB})$$

con m' = massa pavimento galleggiante e $m'_0 = 1 \text{ Kg/m}^2$

$\Delta L_w = 30 \lg(f/f_0) + 3 \text{ [dB]}$ con massetto in cemento o solfato di calcio

$\Delta L_w = 40 \lg(f/f_0) - 3 \text{ [dB]}$ con massetto in asfalto o a secco

$$f_0 = 160 \sqrt{\frac{s'}{m'}} \quad (\text{Hz})$$

con s' rigidità dinamica superficiale dello strato elastico del pavimento galleggiante (MN/m^3)

K fattore correttivo in dB dovuto alla trasmissione laterale del rumore (calcolato come da prospetto 1 della UNI EN 12354-2)

TEMPO DI RIVERBERAZIONE (T60)

Il tempo di riverberazione T_{60} rappresenta il tempo (misurato in secondi) necessario affinché il livello della pressione sonora diminuisca di 60 dB rispetto al valore che esso ha nell'istante in cui viene disattivata la sorgente.

Il calcolo del tempo di riverberazione consente di valutare le caratteristiche interne di un ambiente.

Tale tempo viene calcolato con la seguente formula di Sabine:

$$T_{60} = 0,161 V / (\sum \alpha_j S_j)$$

Dove:

V = volume dell'ambiente [m^3]

S_j = superficie del materiale i -esimo presente nell'ambiente

α_j = coefficiente di assorbimento della superficie del materiale i -esimo presente nell'ambiente

METODOLOGIA DI CLASSIFICAZIONE DELLE UNITA' IMMOBILIARI

Dai dati ottenuti nella fase di classificazione per requisito previsionale e per unità immobiliare è possibile classificare l'unità immobiliare attraverso un unico indice, che riassume tutti i requisiti, in base al seguente procedimento come previsto dalla UNI 11367):

- a) Si stabilisce, per ogni requisito dell'unità immobiliare, la corrispondenza tra classe di prestazione acustica e coefficiente di peso Z mediante il seguente prospetto:

Classe	I	II	III	IV	Prestazioni fino a 5 dB(A) peggiori rispetto alla classe IV	Prestazioni per più di 5 dB(A) peggiori rispetto alla classe IV
Coefficiente Z	1	2	3	4	5	10

- b) Si effettua il seguente calcolo, arrotondando il risultato all'intero più vicino:

$$Z_{UI} = \frac{\sum_{r=1}^P Z_r}{P}$$

dove:

P è il numero di requisiti r valutati per l'unità immobiliare;

Z_r è il valore del coefficiente di peso relativo all'r-esimo requisito

Utilizzando ancora il prospetto precedente, si determina la classe acustica globale C_{UI} (espressa in carattere romano) dell'unità immobiliare in funzione del valore di Z_{UI}, coefficiente di peso relativo all'intera unità immobiliare.

Nel caso in cui Z_{UI} risultasse maggiore di 4, l'unità immobiliare non è classificabile (NC)

VERIFICA DEGLI INDICI DI VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONI

UNITA' IMMOBILIARE: CONSULTORIO FAMILIARE

LOCALE: Ambulatorio Ginecologico

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DELLE FACCIATE

Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al Tempo di riverberazione

Dati ambiente locale ricevente			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
61,34	47	45,00	POSITIVA

FACCIATE CONSIDERATE:

Facciata Fronte strada Ovest

Dati facciate			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
458,2	51.3	45,00	POSITIVA

Tipo facciata	Orizz. Visivo [m]	Assorbimento tetto [αw]	ΔL _{fs} [dB]	Elementi rigidi di facciata	K
Facciata piana	2,00	2,00	0,00	Assenti	0

Composizione della facciata

Componente	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Comp. Opaco	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	12,30	31,52	50,00

Comp. Trasparente	SER06 II-Serramento con vetrata di almeno 4 mm + 4 mm e camera di almeno 12 mm riempita con aria	11,89	0,00	56,00
-------------------	--	-------	------	-------

Facciata Piana Verso Altro Edificio Nord

Dati facciate			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
458,2	51	45,00	POSITIVA

Tipo facciata	Orizz. Visivo [m]	Assorbimento tetto [αw]	ΔL _{fs} [dB]	Elementi rigidi di facciata	K
Facciata piana	2,00	2,00	0,00	Presenti	2

Composizione della facciata

Componente	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Comp. Opaco	MPF01-03-Parete in calcestruzzo prefabbricata (21 cm)	11,60	280,00	50,56

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DI AMBIENTI ADIACENTI
Indice di valutazione del potere fonoisolante

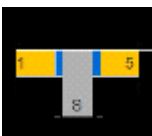
Partizioni Ginecologo

Tipologia	R'w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Partizione verticale	56,5	55,00	POSITIVA

Componenti di separazione

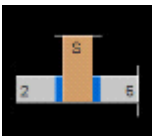
Tipologia	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	11,00	45,00	65,00

Giunti

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	3,4 m		
	K1-s	11,70		
	K1-5	17,70		
	K5-s	11,70		

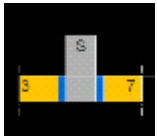
Struttura lato ricevente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

Struttura lato emittente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	4 m		
	K2-s	17,55		
	K2-6	9,27		
	K6-s	17,55		

Struttura lato ricevente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

**Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti**

Lunghezza 3,4 m

K3-s 11,84

K3-7 20,02

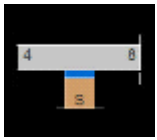
K7-s 11,84

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

**Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti**

Lunghezza 4 m

K4-s 17,55

K4-8 -4,73

K8-s 17,55

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

ISOLAMENTO ACUSTICO CALPESTIO

Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all' assorbimento acustico

Calpestio: Struttura a calpestio Consutorio

Tipologia	L'w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Calpestio	62,90	58,00	non applicabile

Struttura orizzontale di separazione

Tipologia	Descrizione	s [cm]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Pavimento	SOL01 -01 Consutorio-Solaio prefabbricato tipo predalles (43 cm)	43,3 0	825,16	67,4

Massa media per unità di area degli elementi laterali: **500 [kg/m²]**

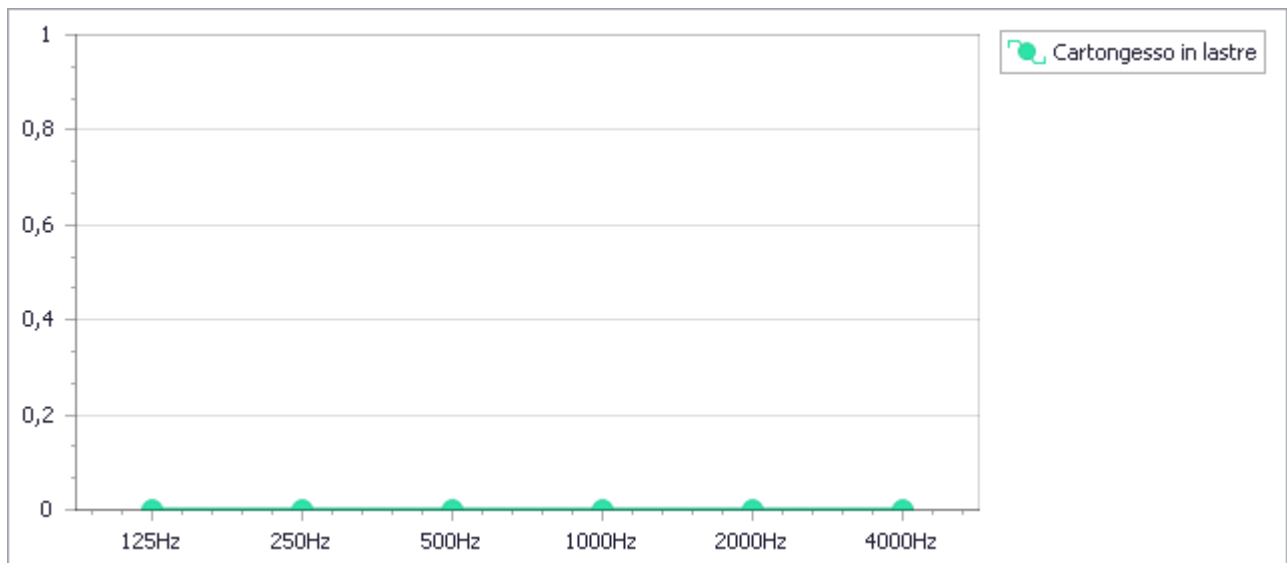
Fattore di correzione per trasmissione laterale **K = 1**
TEMPO DI RIVERBERAZIONE (T60)

Denominazione: Nuova verifica di riverberazione 11-12-2017 07:03:25...

Volume dell'ambiente **V = 458,2 [m³]**

Materiali presenti e relativi coefficienti di assorbimento

Materiale	Superficie [mq]	α 125Hz	α 250Hz	α 500Hz	α 1000Hz	α 2000Hz	α 4000Hz
Cartongesso in lastre	11	0	0	0	0	0	0



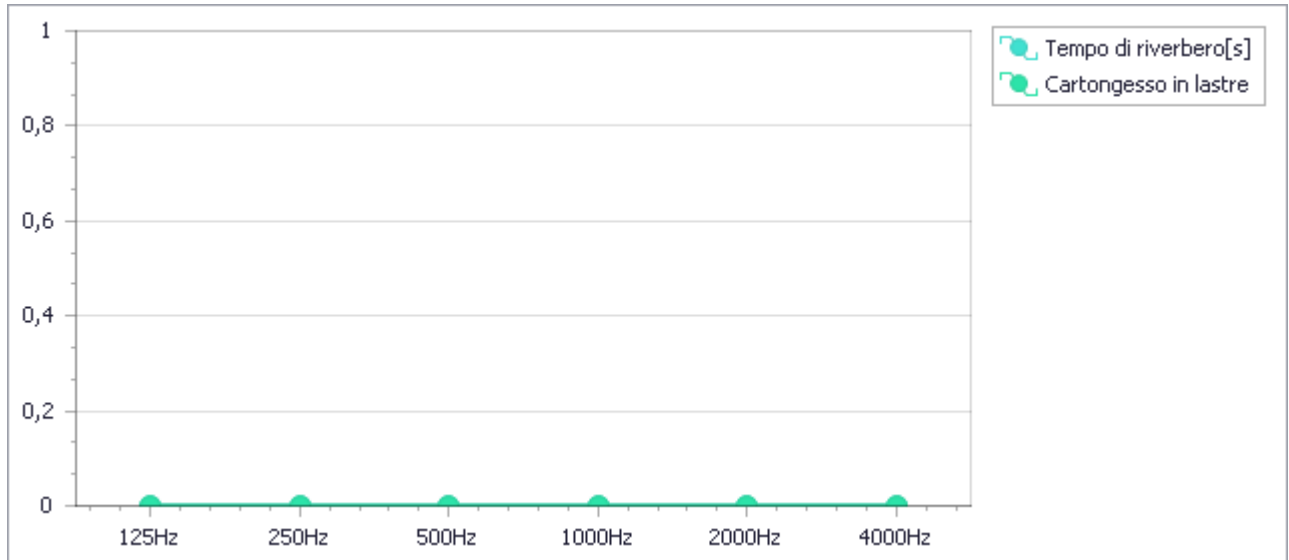
Ne deriva:

$$T60 = [\text{Val}(250) + \text{Val}(500) + \text{Val}(1000) + \text{Val}(2000)] / 4 = \text{+Infinito [s]}$$

Limiti secondo C.M. 22/05/1967

Aule: 1.20 [s]

Palestre: 2.20 [s]



LOCALE: Attesa**ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DELLE FACCIATE**

Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al Tempo di riverberazione

Dati ambiente locale ricevente			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
33,2	55.9	45,00	POSITIVA

FACCIATE CONSIDERATE:**Facciata Vetrata**

Dati facciate			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
458,2	55.9	45,00	POSITIVA

Tipo facciata	Orizz. Visivo [m]	Assorbimento tetto [αw]	ΔL _{fs} [dB]	Elementi rigidi di facciata	K
Facciata piana	0,00	0,00	0,00	Assenti	0

Composizione della facciata

Componente	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Comp. Opaco	PI 26-5B - Parete esterna	6,78	464,00	57,8 2
Comp. Trasparente	SER06 II-Serramento con vetrata di almeno 6 mm + 4 mm e camera di almeno 12 mm riempita con aria	6,78	0,00	56,0 0

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DI AMBIENTI ADIACENTI

Indice di valutazione del potere fonoisolante

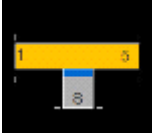
Partizione Sala Attesa

Tipologia	R'w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Partizione verticale	55,7	55,00	POSITIVA

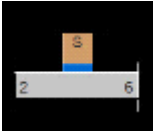
Componenti di separazione

Tipologia	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Parete	MCO03-02 II-Muratura in blocchi forati	11,40	160,03	58,68

Giunti

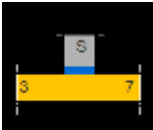
Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti				
	Lunghezza	3,4 m		
	K1-s	13,43		
	K1-5	13,20		
	K5-s	13,43		
Struttura lato ricevente				
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]	
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00	

Struttura lato emittente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	4,37 m	
	K2-s	12,92	
	K2-6	-1,60	
	K6-s	12,92	

Struttura lato ricevente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	3,4 m	
	K3-s	14,54	
	K3-7	16,49	
	K7-s	14,54	

Struttura lato ricevente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

Struttura lato emittente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	4,37 m	
	K4-s	12,92	
	K4-8	-1,60	
	K8-s	12,92	

Struttura lato ricevente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

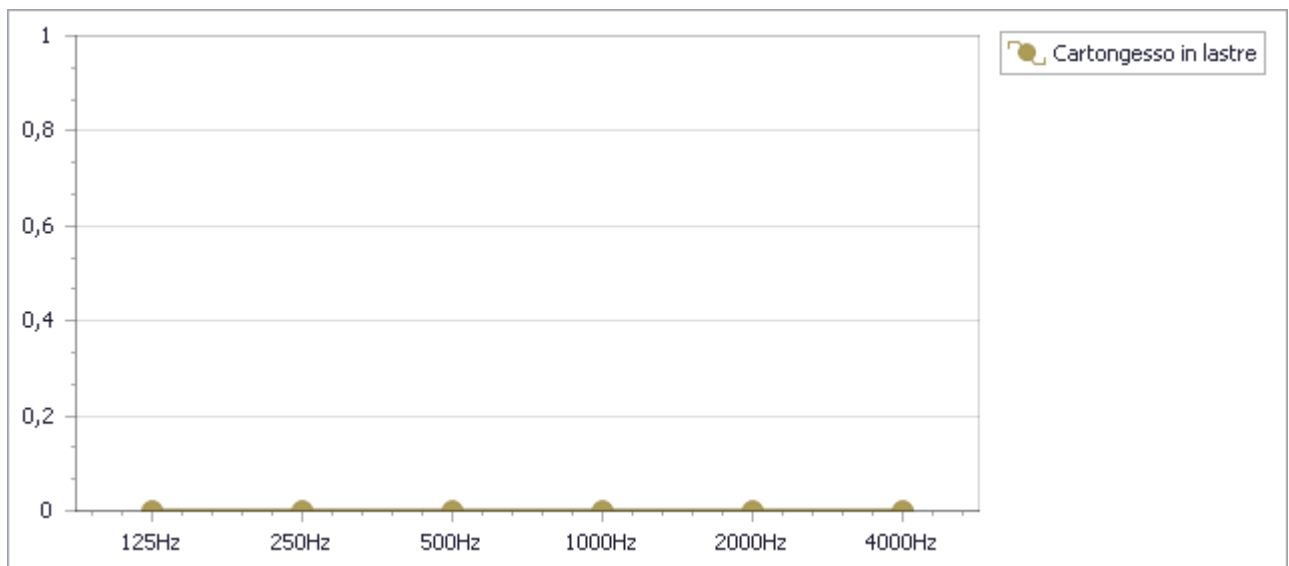
TEMPO DI RIVERBERAZIONE (T60)

Denominazione: Nuova verifica di riverberazione 11-12-2017 07:46:09...

Volume dell'ambiente $V = 458,2 \text{ [m}^3\text{]}$

Materiali presenti e relativi coefficienti di assorbimento

Materiale	Superficie [mq]	α 125Hz	α 250Hz	α 500Hz	α 1000Hz	α 2000Hz	α 4000Hz
Cartongesso in lastre	11	0	0	0	0	0	0



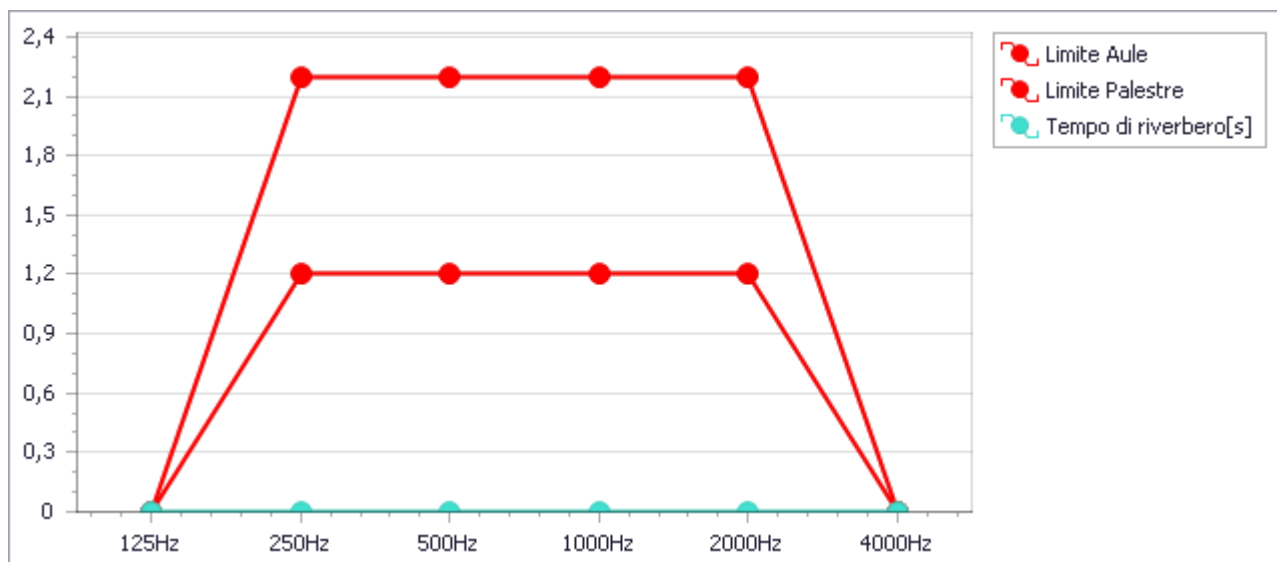
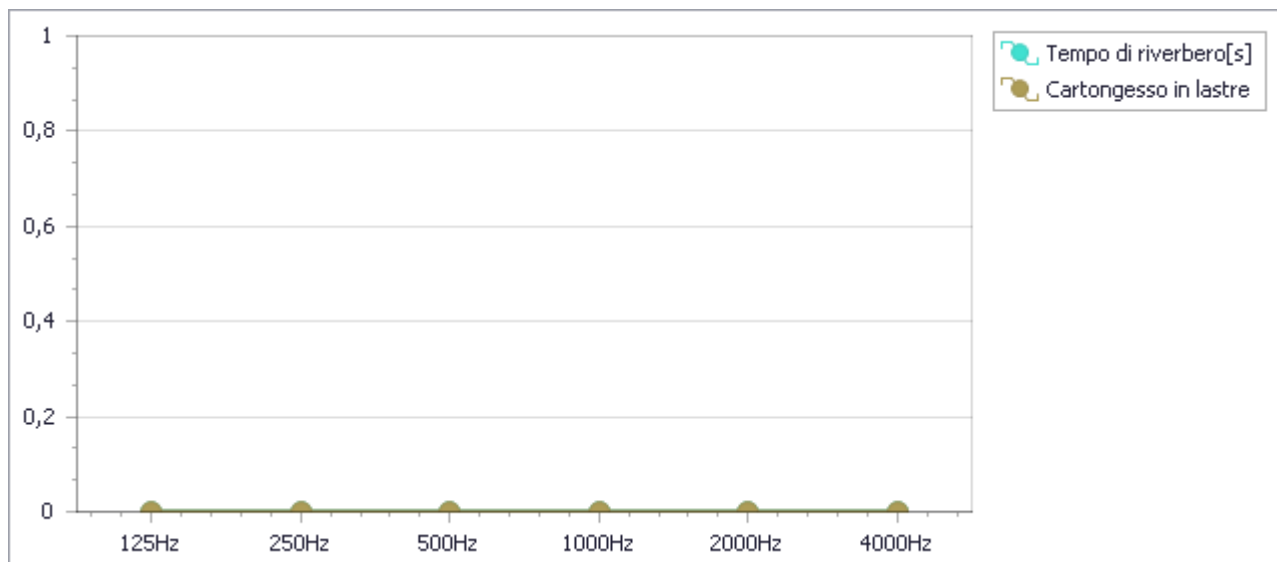
Ne deriva:

$$T60 = [\text{Val}(250) + \text{Val}(500) + \text{Val}(1000) + \text{Val}(2000)] / 4 = +\text{Infinito} \text{ [s]}$$

Limiti secondo C.M. 22/05/1967

Aule: 1.20 [s]

Palestre: 2.20 [s]



LOCALE: Consulenza 1

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DELLE FACCIATE

Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al Tempo di riverberazione

Dati ambiente locale ricevente			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
37,8	49.2	45,00	POSITIVA

FACCIATE CONSIDERATE:

Facciata Fronte strada Ovest

Dati facciate			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
458,2	49.2	45,00	POSITIVA

Tipo facciata	Orizz. Visivo [m]	Assorbimento tetto [αw]	ΔL _{fs} [dB]	Elementi rigidi di facciata	K
Facciata piana	2,00	2,00	0,00	Assenti	0

Composizione della facciata

Componente	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Comp. Opaco	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	12,30	31,52	50,00

Comp. Trasparente	SER06 II-Serramento con vetrata di almeno 6 mm + 4 mm e camera di almeno 12 mm riempita con aria	11,89	0,00	56,00
-------------------	--	-------	------	-------

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DI AMBIENTI ADIACENTI

Indice di valutazione del potere fonoisolante

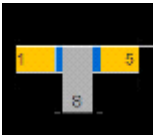
Consulenza 1

Tipologia	R' _w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Partizione verticale	56,5	55,00	POSITIVA

Componenti di separazione

Tipologia	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	11,00	45,00	65,00

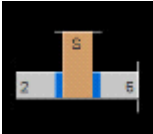
Giunti

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	3,4 m		
	K1-s	11,70		
	K1-5	17,70		
	K5-s	11,70		
Struttura lato ricevente				

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

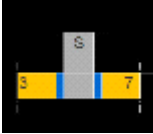
	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	4 m	
	K2-s	17,55	
	K2-6	9,27	
	K6-s	17,55	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

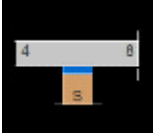
	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	3,4 m	
	K3-s	11,84	
	K3-7	20,02	
	K7-s	11,84	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	4 m	
	K4-s	17,55	
	K4-8	-4,73	
	K8-s	17,55	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

ISOLAMENTO ACUSTICO CALPESTIO

Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all' assorbimento acustico

Calpestio: Struttura a calpestio Consultorio

Tipologia	L'w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Calpestio	62,90	58,00	Non applicabile

Struttura orizzontale di separazione

Tipologia	Descrizione	s [cm]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Pavimento	SOL01 -01 Consultorio-Solaio prefabbricato tipo predalles (43 cm)	43,30	825,16	67,4

Massa media per unità di area degli elementi laterali: 500 [kg/m²]

Fattore di correzione per trasmissione laterale K = 1

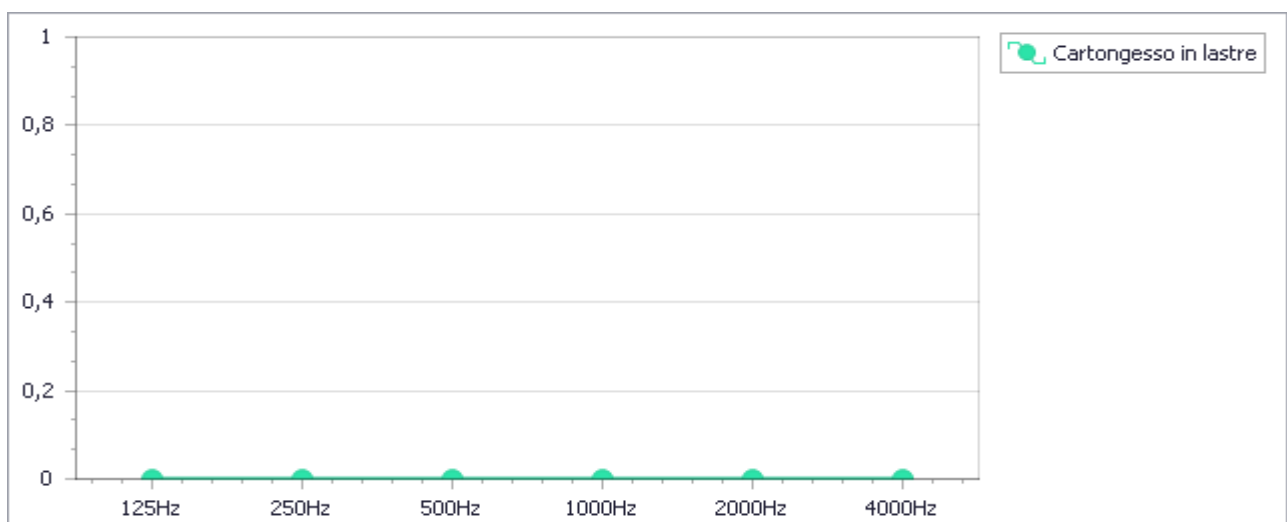
TEMPO DI RIVERBERAZIONE (T60)

Denominazione: Nuova verifica di riverberazione 11-12-2017 07:03:25...

Volume dell'ambiente V = 458,2 [m³]

Materiali presenti e relativi coefficienti di assorbimento

Materiale	Superficie [mq]	α 125Hz	α 250Hz	α 500Hz	α 1000Hz	α 2000Hz	α 4000Hz
Cartongesso in lastre	11	0	0	0	0	0	0



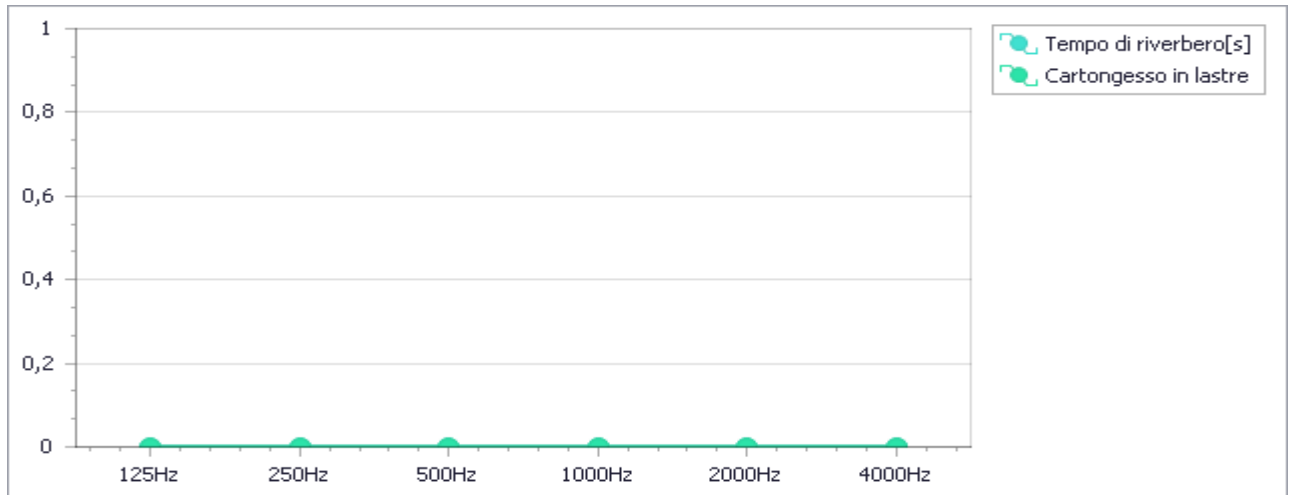
Ne deriva:

$$T60 = [\text{Val}(250) + \text{Val}(500) + \text{Val}(1000) + \text{Val}(2000)] / 4 = +\text{Infinito} \text{ [s]}$$

Limiti secondo C.M. 22/05/1967

Aule: 1.20 [s]

Palestre: 2.20 [s]



LOCALE: Consulenza 1 - Consulenza 2

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DELLE FACCIATE

Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al Tempo di riverberazione

Dati ambiente locale ricevente			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
33,9	48.7	45,00	POSITIVA

FACCIATE CONSIDERATE:

Facciata Fronte strada Ovest

Dati facciate			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
458,2	48.7	45,00	POSITIVA

Tipo facciata	Orizz. Visivo [m]	Assorbimento tetto [αw]	ΔL _{fs} [dB]	Elementi rigidi di facciata	K
Facciata piana	2,00	2,00	0,00	Assenti	0

Composizione della facciata

Componente	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Comp. Opaco	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	12,30	31,52	50,00
Comp. Trasparente	SER06 II-Serramento con vetrata di almeno 4 mm + 4 mm e camera di almeno 12 mm riempita con aria	11,89	0,00	56,00

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DI AMBIENTI ADIACENTI

Indice di valutazione del potere fonoisolante

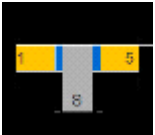
Partizioni 1 - 2

Tipologia	R' _w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Partizione verticale	56,5	55,00	POSITIVA

Componenti di separazione

Tipologia	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	11,00	45,00	65,00

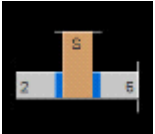
Giunti

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	3,4 m	
	K1-s	11,70	
	K1-5	17,70	
	K5-s	11,70	
Struttura lato ricevente			

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

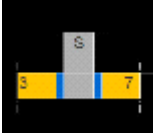
	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	4 m	
	K2-s	17,55	
	K2-6	9,27	
	K6-s	17,55	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

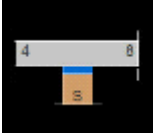
	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	3,4 m	
	K3-s	11,84	
	K3-7	20,02	
	K7-s	11,84	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	4 m	
	K4-s	17,55	
	K4-8	-4,73	
	K8-s	17,55	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente			
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

ISOLAMENTO ACUSTICO CALPESTIO

Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all' assorbimento acustico

Calpestio: Struttura a calpestio Consultorio

Tipologia	L'w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Calpestio	62,90	58,00	Non applicabile

Struttura orizzontale di separazione

Tipologia	Descrizione	s [cm]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Pavimento	SOL01 -01 Consultorio-Solaio prefabbricato tipo predalles (43 cm)	43,30	825,16	67,4

Massa media per unità di area degli elementi laterali: 500 [kg/m²]

Fattore di correzione per trasmissione laterale K = 1

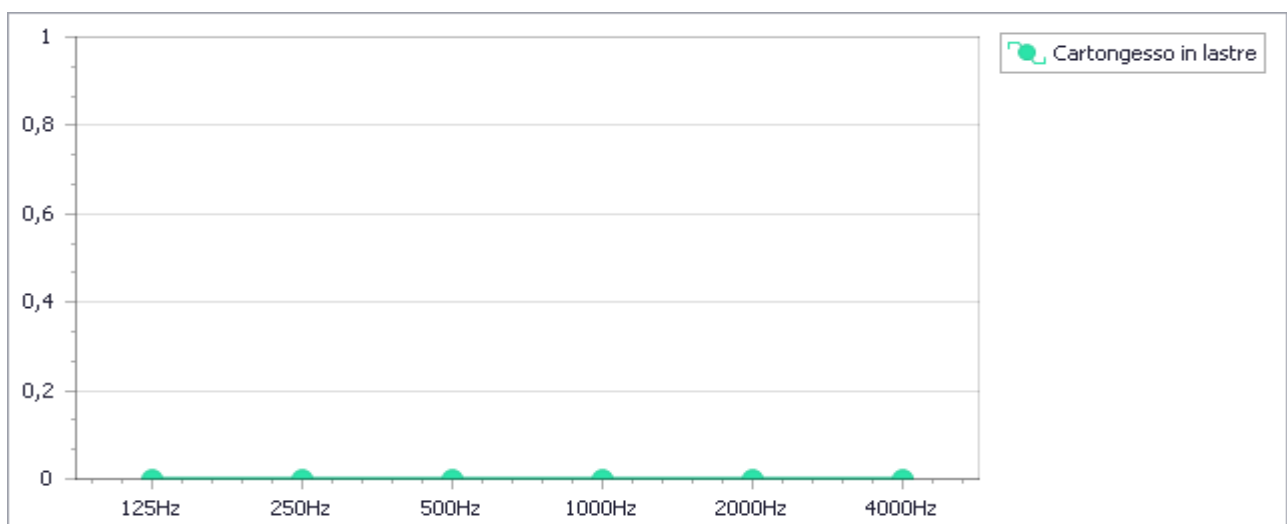
TEMPO DI RIVERBERAZIONE (T60)

Denominazione: Nuova verifica di riverberazione 11-12-2017 07:03:25...

Volume dell'ambiente V = 458,2 [m³]

Materiali presenti e relativi coefficienti di assorbimento

Materiale	Superficie [mq]	α 125Hz	α 250Hz	α 500Hz	α 1000Hz	α 2000Hz	α 4000Hz
Cartongesso in lastre	11	0	0	0	0	0	0



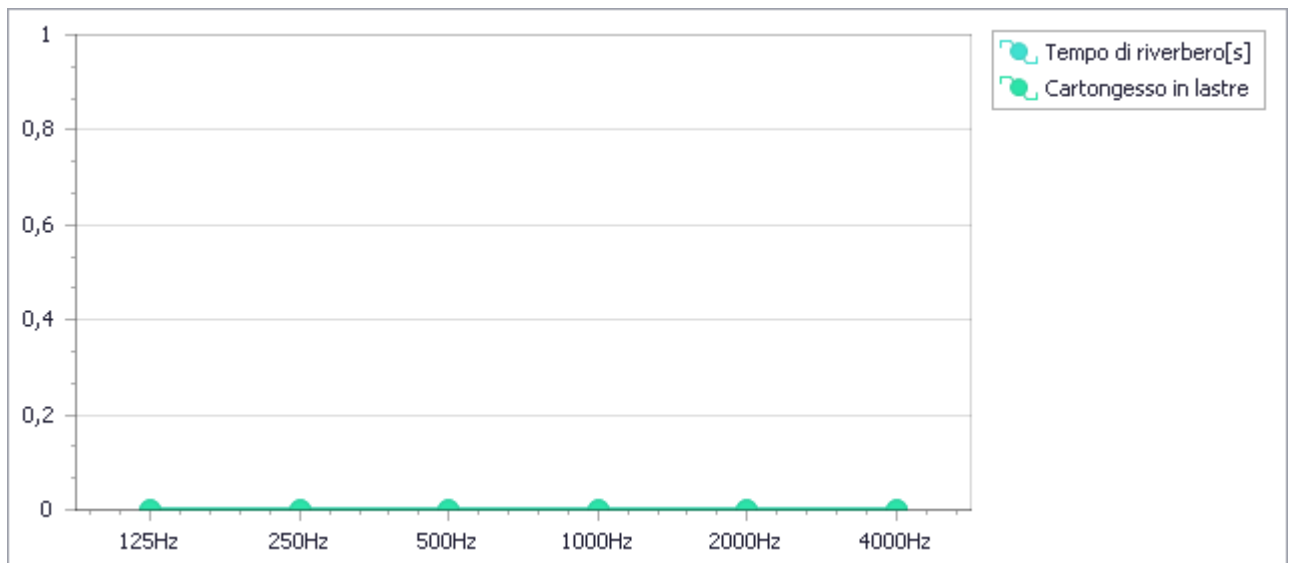
Ne deriva:

$$T60 = [\text{Val}(250) + \text{Val}(500) + \text{Val}(1000) + \text{Val}(2000)] / 4 = +\text{Infinito} \text{ [s]}$$

Limiti secondo C.M. 22/05/1967

Aule: 1.20 [s]

Palestre: 2.20 [s]



LOCALE: Sala Riunioni**ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DELLE FACCIATE**

Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al Tempo di riverberazione

Dati ambiente locale ricevente			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
61,34	51.3	45,00	POSITIVA

FACCIATE CONSIDERATE:**Facciata Fronte strada Ovest**

Dati facciate			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
458,2	51.3	45,00	POSITIVA

Tipo facciata	Orizz. Visivo [m]	Assorbimento tetto [α_w]	ΔL_{fs} [dB]	Elementi rigidi di facciata	K
Facciata piana	2,00	2,00	0,00	Assenti	0

Composizione della facciata

Componente	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Comp. Opaco	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	12,30	31,52	50,0 0
Comp. Trasparente	SER06 II-Serramento con vetrata di almeno 6 mm + 4 mm e camera di almeno 12 mm riempita con aria	11,89	0,00	56,0 0

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DI AMBIENTI ADIACENTI

Indice di valutazione del potere fonoisolante

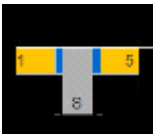
Partizioni Ginecologo

Tipologia	R' _w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Partizione verticale	56,5	55,00	POSITIVA

Componenti di separazione

Tipologia	Descrizione	Area [m ²]	M _s [kg/m ³]	R _w [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	11,00	45,00	65,00

Giunti

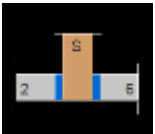
	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	3,4 m		
	K1-s	11,70		
	K1-5	17,70		
	K5-s	11,70		

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	M _s [kg/m ³]	R _w [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	M _s [kg/m ³]	R _w [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

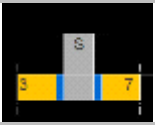
	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	4 m		
	K2-s	17,55		
	K2-6	9,27		
	K6-s	17,55		

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	M _s [kg/m ³]	R _w [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

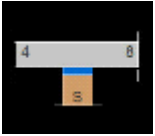
Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	M _s [kg/m ³]	R _w [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	3,4 m		
	K3-s	11,84		
	K3-7	20,02		

	K7-s	11,84		
Struttura lato ricevente				
Tipologia	Descrizione		Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata		31,52	50,00

Struttura lato emittente				
Tipologia	Descrizione		Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata		31,52	50,00

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	4 m		
	K4-s	17,55		
	K4-8	-4,73		
	K8-s	17,55		

Struttura lato ricevente				
Tipologia	Descrizione		Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano		463,39	57,97

Struttura lato emittente				
Tipologia	Descrizione		Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano		463,39	57,97

ISOLAMENTO ACUSTICO CALPESTIO

Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all' assorbimento acustico

Calpestio: Struttura a calpestio Consultorio

Tipologia	L'w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Calpestio	62,90	58,00	Non applicabile

Struttura orizzontale di separazione

Tipologia	Descrizione	s [cm]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Pavimento	SOL01 -01 Consultorio-Solaio prefabbricato tipo predalles (43 cm)	43,30	825,16	67,4

Massa media per unità di area degli elementi laterali: **500 [kg/m²]**

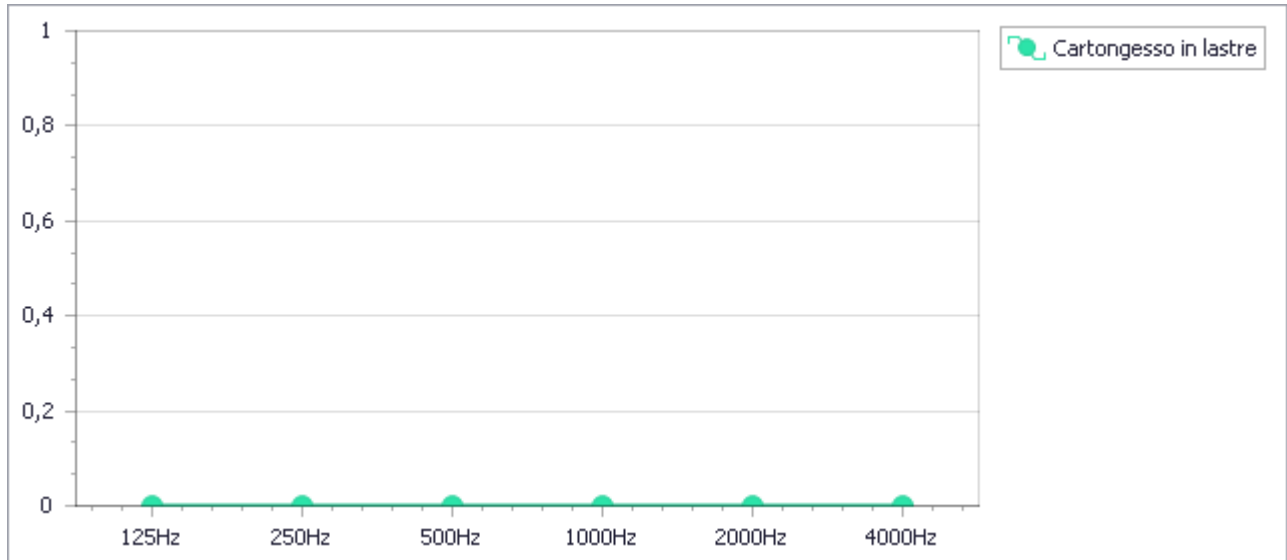
Fattore di correzione per trasmissione laterale **K = 1**
TEMPO DI RIVERBERAZIONE (T60)

Denominazione: Nuova verifica di riverberazione 11-12-2017 07:03:25...

Volume dell'ambiente **V = 458,2 [m³]**

Materiali presenti e relativi coefficienti di assorbimento

Materiale	Superficie [mq]	α 125Hz	α 250Hz	α 500Hz	α 1000Hz	α 2000Hz	α 4000Hz
Cartongesso in lastre	11	0	0	0	0	0	0



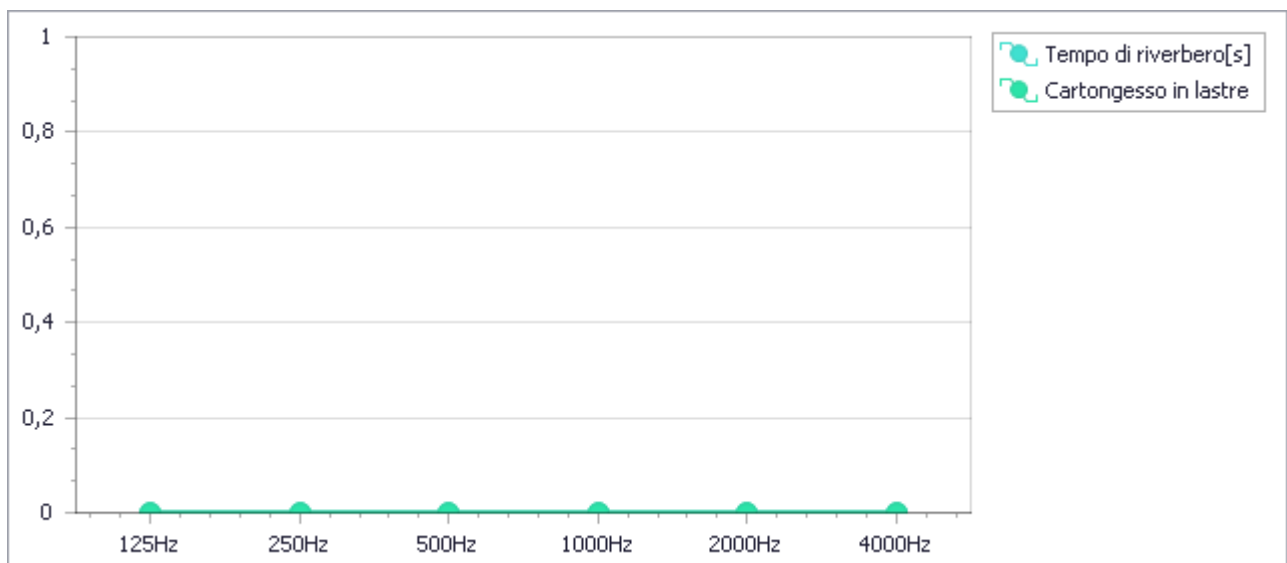
Ne deriva:

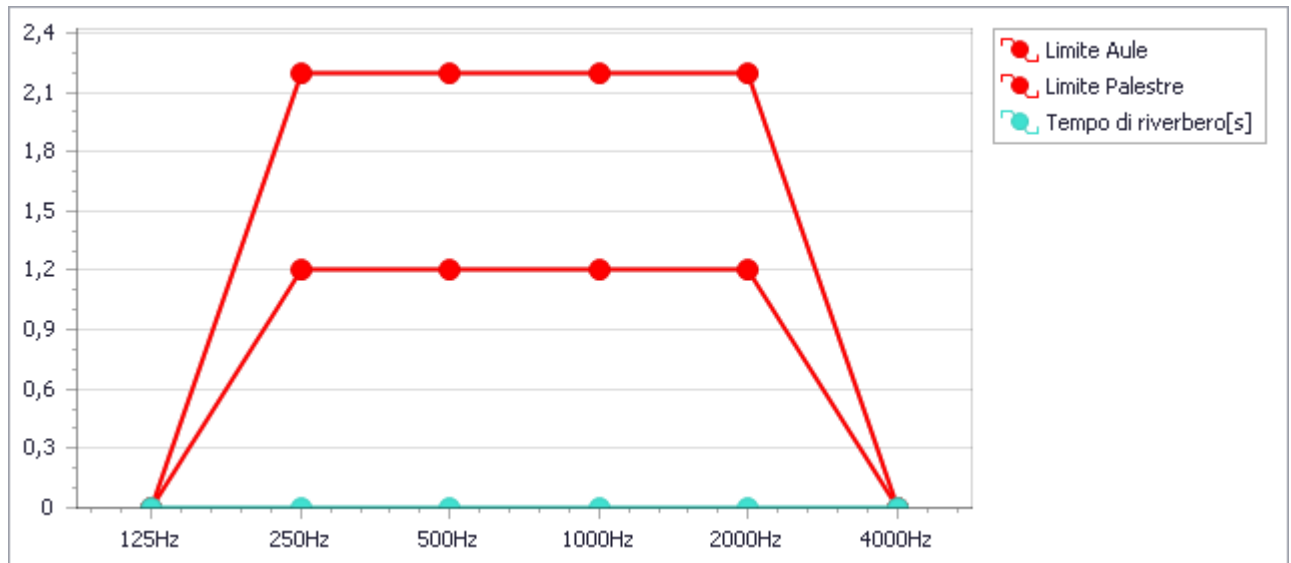
$$T60 = [\text{Val}(250) + \text{Val}(500) + \text{Val}(1000) + \text{Val}(2000)] / 4 = +\text{Infinito} [s]$$

Limiti secondo C.M. 22/05/1967

Aule: 1.20 [s]

Palestre: 2.20 [s]





LOCALE: Consulenza 2 - Consulenza 3

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DELLE FACCIATE

Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al Tempo di riverberazione

Dati ambiente locale ricevente			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
10,74	48.7	45,00	POSITIVA

FACCIATE CONSIDERATE:

Facciata Fronte strada Ovest

Dati facciate			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
458,2	48.7	45,00	POSITIVA

Tipo facciata	Orizz. Visivo [m]	Assorbimento tetto [αw]	ΔL _{fs} [dB]	Elementi rigidi di facciata	K
Facciata piana	2,00	2,00	0,00	Assenti	0

Composizione della facciata

Componente	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Comp. Opaco	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	12,30	31,52	50,00
Comp. Trasparente	SER06 II-Serramento con vetrata di almeno 6 mm + 4 mm e camera di almeno 12 mm riempita con aria	11,89	0,00	56,00

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DI AMBIENTI ADIACENTI

Indice di valutazione del potere fonoisolante

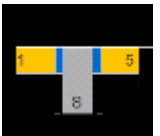
Partizioni 2-3

Tipologia	R' _w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Partizione verticale	56,1	55,00	POSITIVA

Componenti di separazione

Tipologia	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Parete	MCO03-02 II-Muratura in blocchi forati	11,00	160,03	58,68

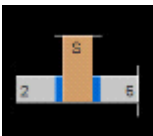
Giunti

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	3,4 m		
	K1-s	13,43		
	K1-5	27,20		
	K5-s	13,43		
Struttura lato ricevente				
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]	

Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00
--------	--	-------	-------

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	4 m	
	K2-s	12,92	
	K2-6	12,40	
	K6-s	12,92	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

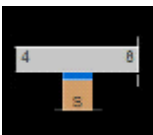
	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	3,4 m	
	K3-s	14,54	
	K3-7	30,49	
	K7-s	14,54	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	4 m	
	K4-s	12,92	
	K4-8	-1,60	
	K8-s	12,92	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

ISOLAMENTO ACUSTICO CALPESTIO

Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all' assorbimento acustico

Calpestio: Struttura a calpestio Consultorio

Tipologia	L'w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Calpestio	62,90	58,00	Non applicabile

Struttura orizzontale di separazione

Tipologia	Descrizione	s [cm]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Pavimento	SOL01 -01 Consultorio-Solaio prefabbricato tipo predalles (43 cm)	43,30	825,16	67,4

Massa media per unità di area degli elementi laterali: 500 [kg/m²]

Fattore di correzione per trasmissione laterale K = 1

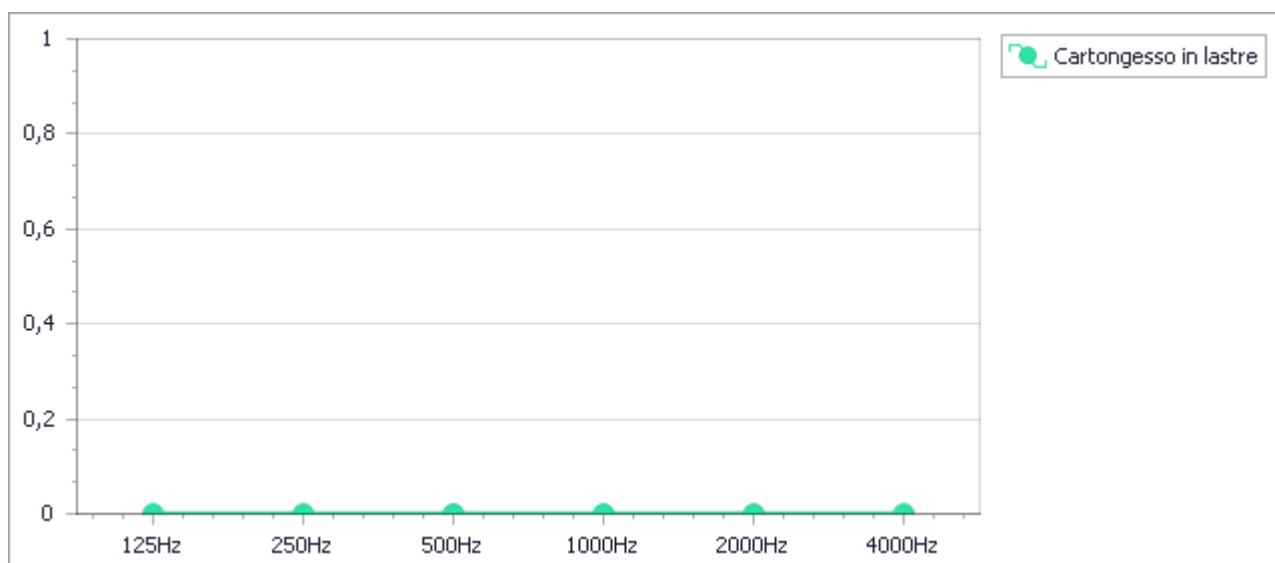
TEMPO DI RIVERBERAZIONE (T60)

Denominazione: Nuova verifica di riverberazione 11-12-2017 07:03:25...

Volume dell'ambiente V = 458,2 [m³]

Materiali presenti e relativi coefficienti di assorbimento

Materiale	Superficie [mq]	α 125Hz	α 250Hz	α 500Hz	α 1000Hz	α 2000Hz	α 4000Hz
Cartongesso in lastre	11	0	0	0	0	0	0



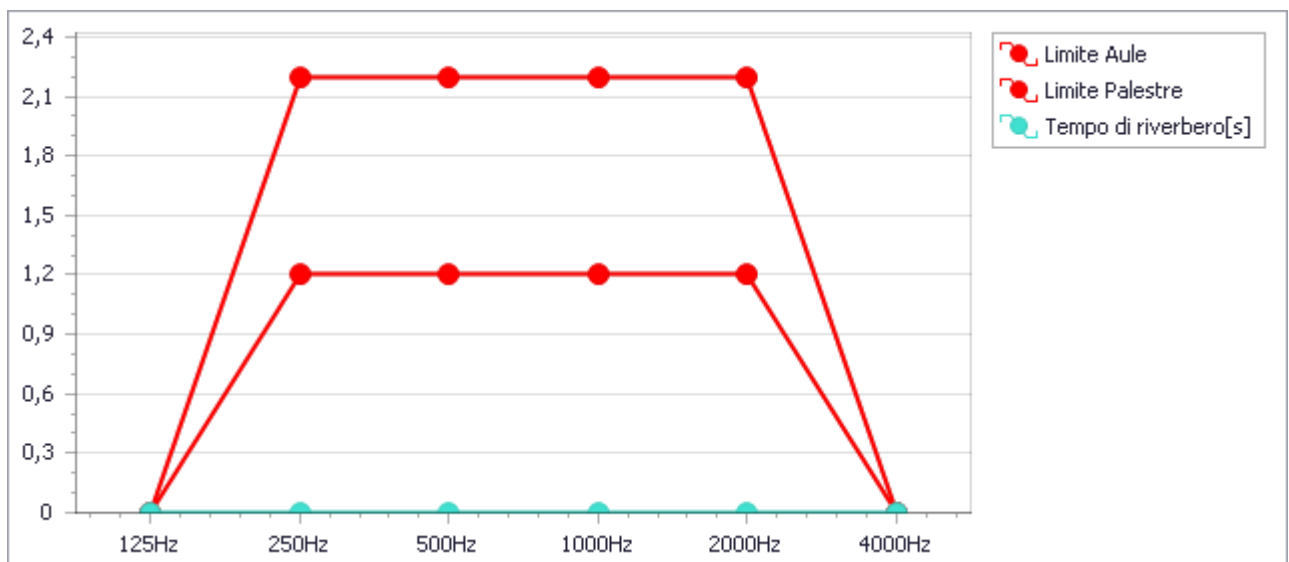
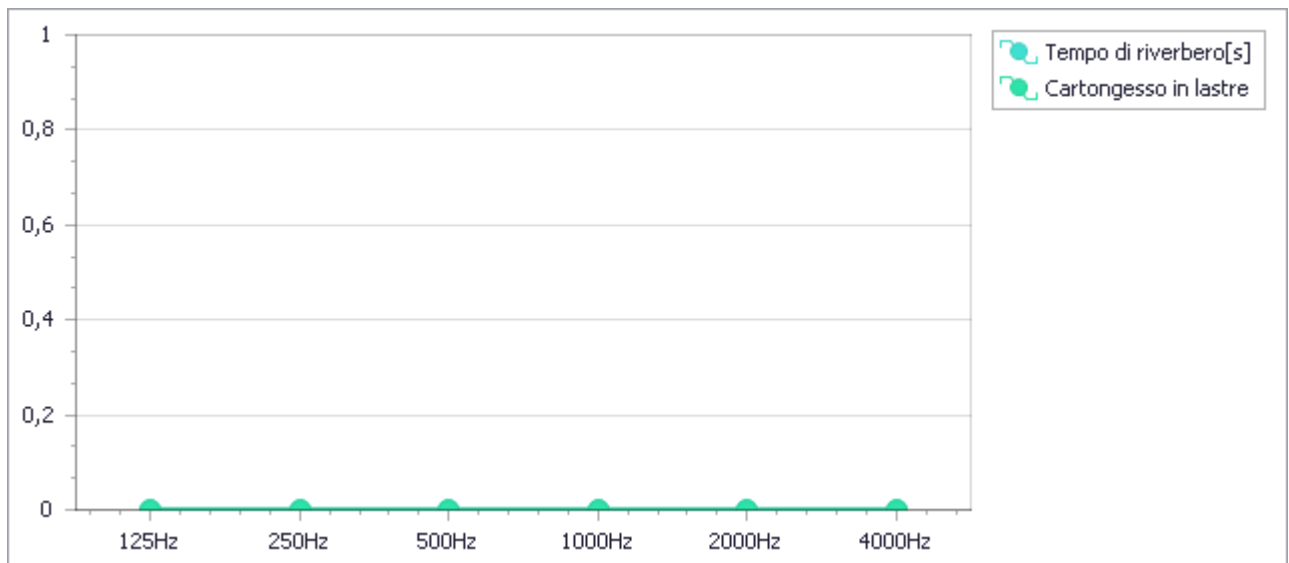
Ne deriva:

$$T60 = [\text{Val}(250) + \text{Val}(500) + \text{Val}(1000) + \text{Val}(2000)] / 4 = +\text{Infinito} \text{ [s]}$$

Limiti secondo C.M. 22/05/1967

Aule: 1.20 [s]

Palestre: 2.20 [s]



LOCALE: Segreteria - Consulenza 1

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DELLE FACCIATE

Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al Tempo di riverberazione

Dati ambiente locale ricevente			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
37,8	49.2	45,00	POSITIVA

FACCIATE CONSIDERATE:

Facciata Fronte strada Ovest

Dati facciate			
Volume [m ³]	D2m,nT,w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
458,2	49.2	45,00	POSITIVA

Tipo facciata	Orizz. Visivo [m]	Assorbimento tetto [αw]	ΔL _{fs} [dB]	Elementi rigidi di facciata	K
Facciata piana	2,00	2,00	0,00	Assenti	0

Composizione della facciata

Componente	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Comp. Opaco	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	12,30	31,52	50,00
Comp. Trasparente	SER06 II-Serramento con vetrata di almeno 6 mm + 4 mm e camera di almeno 12 mm riempita con aria	11,89	0,00	56,00

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DI AMBIENTI ADIACENTI

Indice di valutazione del potere fonoisolante

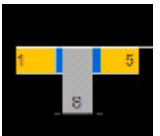
Partizioni Ginecologo

Tipologia	R' _w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Partizione verticale	56,8	55,00	POSITIVA

Componenti di separazione

Tipologia	Descrizione	Area [m ²]	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Parete	PI 26-5B - Parete esterna	11,00	464,00	57,82

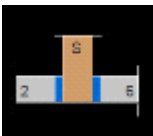
Giunti

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti			
	Lunghezza	3,4 m		
		K1-s	17,55	
		K1-5	37,84	
		K5-s	17,55	
Struttura lato ricevente				
Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]	

Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00
--------	--	-------	-------

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	TERMAC- W112-150-60-Parete Knauf a singola orditura metallica e doppio rivestimento s 125 mm + lana minerale s 60 mm	45,00	65,00

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	4 m	
	K2-s	11,70	
	K2-6	17,71	
	K6-s	11,70	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

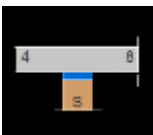
	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	3,4 m	
	K3-s	19,48	
	K3-7	41,94	
	K7-s	19,48	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Parete	Parete Finestrata Consultorio-Parete Esterna Finestrata	31,52	50,00

	Rigido AT - Strutture omogenee con strati flessibili interposti		
	Lunghezza	4 m	
	K4-s	11,70	
	K4-8	3,71	
	K8-s	11,70	

Struttura lato ricevente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m3]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

Struttura lato emittente

Tipologia	Descrizione	Ms [kg/m ³]	Rw [dB]
Solaio	SOLIN5B Consultorio-Solaio interpiano	463,39	57,97

ISOLAMENTO ACUSTICO CALPESTIO

Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all' assorbimento acustico

Calpestio: Struttura a calpestio Consultorio

Tipologia	L'w [dB]	Valore limite [dB]	Verifica
Calpestio	62,90	58,00	Non applicabile

Struttura orizzontale di separazione

Tipologia	Descrizione	s [cm]	Ms [kg/m ²]	Rw [dB]
Pavimento	SOL01 -01 Consultorio-Solaio prefabbricato tipo predalles (43 cm)	43,30	825,16	67,4

Massa media per unità di area degli elementi laterali: **500 [kg/m²]**

Fattore di correzione per trasmissione laterale **K = 1**

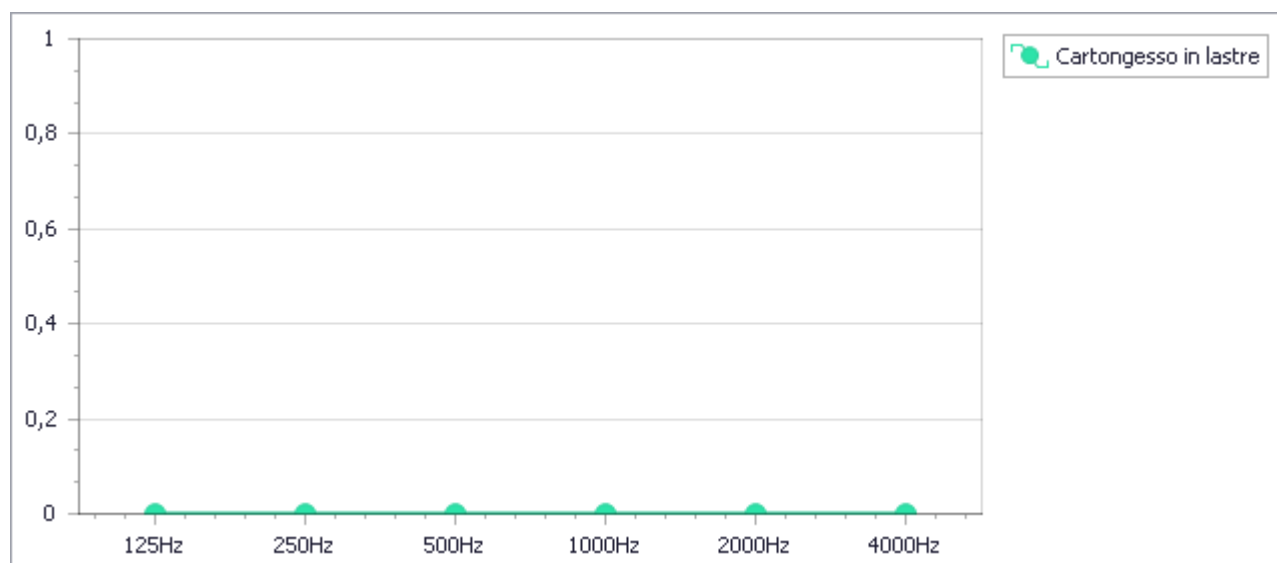
TEMPO DI RIVERBERAZIONE (T60)

Denominazione: Nuova verifica di riverberazione 11-12-2017 07:03:25...

Volume dell'ambiente **V = 458,2 [m³]**

Materiali presenti e relativi coefficienti di assorbimento

Materiale	Superficie [mq]	α 125Hz	α 250Hz	α 500Hz	α 1000Hz	α 2000Hz	α 4000Hz
Cartongesso in lastre	11	0	0	0	0	0	0



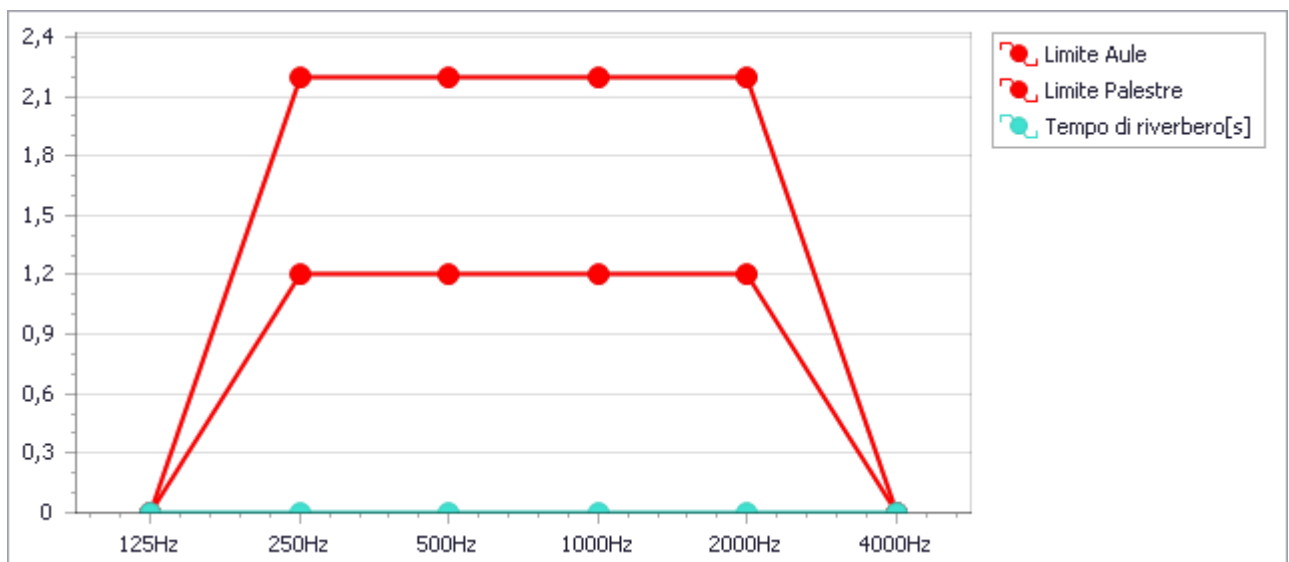
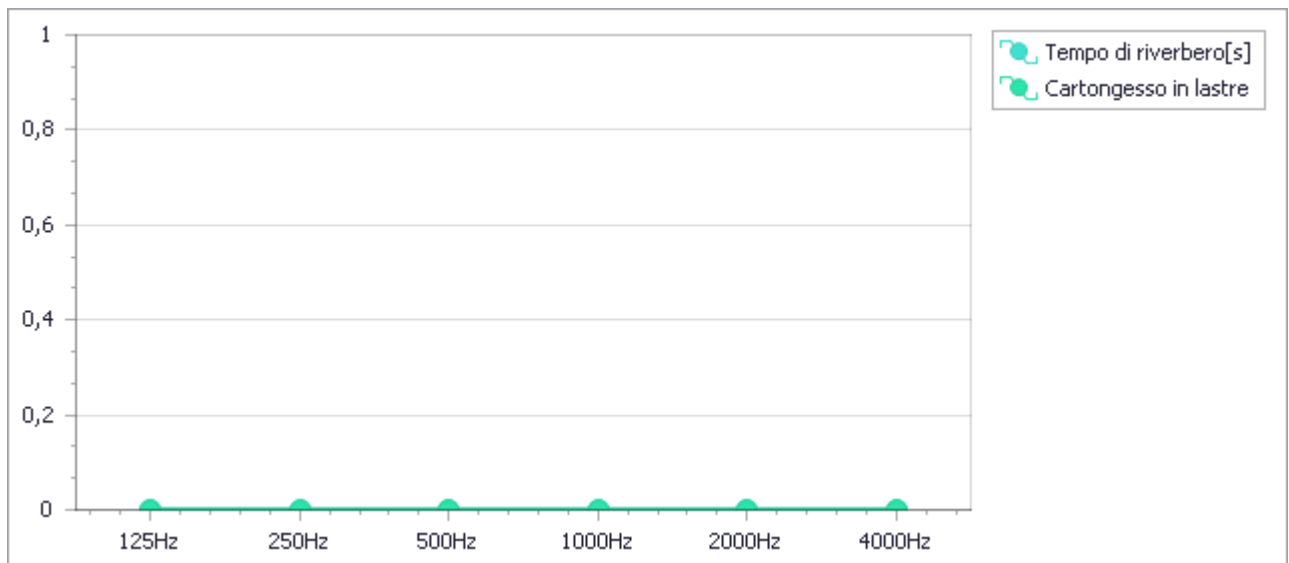
Ne deriva:

$$T60 = [\text{Val}(250) + \text{Val}(500) + \text{Val}(1000) + \text{Val}(2000)] / 4 = +\text{Infinito} \text{ [s]}$$

Limiti secondo C.M. 22/05/1967

Aule: 1.20 [s]

Palestre: 2.20 [s]



CLASSIFICAZIONE UNITÀ IMMOBILIARE

REQUISITI ACUSTICI DI OSPEDALI, CASE DI CURA E SCUOLE

	Valore previsionale	Prestazione di Base	Prestazione Superiore
Descrittore dell'isolamento acustico normalizzato di facciata, $D_{2m,nT,w}$ [dB]	47,03	38,00	43,00
Descrittore del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti di differenti unità immobiliari, $R'w$ [dB]	53,00	50,00	56,00
Descrittore del livello di pressione sonora del calpestio normalizzato fra ambienti di differenti unità immobiliari, L'_{nw} [dB]	63,90	63,00	53,00
Livello sonoro corretto immesso da impianti a funzionamento continuo, L_{ic} in ambienti diversi da quelli di installazione [dB(A)]	25,00	32,00	28,00
Livello sonoro massimo corretto immesso da impianti a funzionamento discontinuo, L_{id} in ambienti diversi da quelli di installazione [dB(A)]	33,00	39,00	34,00
Descrittore dell'isolamento acustico normalizzato di partizioni fra ambienti sovrapposti della stessa unità immobiliare, $D_{nT,w}$ [dB]	51,00	50,00	55,00
Descrittore dell'isolamento acustico normalizzato di partizioni 'i' fra ambienti adiacenti della stessa unità immobiliare, $D_{nT,w}$ [dB]	55,18	45,00	50,00
Descrittore del livello di pressione sonora di calpestio normalizzata fra ambienti sovrapposti della stessa unità immobiliare, L'_{nw} [dB]	54,00	63,00	53,00

Visti tutti i precedenti calcoli riportati nella relazione tecnica, si intendono superati i requisiti acustici passivi di tutte le strutture facenti parte dell'unità immobiliare oggetto di interventi.

Il Progettista

Dr. Grendene Enrico