



COMUNE DI NAPOLI
Area Ambiente
SERVIZIO IGIENE DELLA CITTA'

R.U.P. Ing. Simona Materazzo
D.E.C. Ing. Michela Vicidomini



Progetto per la costruzione dell'impianto di compostaggio con recupero di biometano da realizzare nell'area di Napoli Est(Ponticelli) - CUP B67H17000290007



PROGETTO DEFINITIVO

R.T.P. PROGETTAZIONE

MANDATARIA:



Studio T.En.
Studio Associato di Ingegneria
di Teneggi e Marastoni
Ing. S.Teneggi



MANDANTI:



Ing. C. Ferone
Ing. G.M. Esposito
Arch. F.S. Visone
Ing. M.L. Ferone

SG STUDIO ASSOCIATO
Ing. G. Spaggiari

STUDIO ALFA S.p.A.
Dott. Ing. E. Davolio



GEOLOG STUDIO
DI GEOLOGIA
Geol. D. Pingitore



Ing. F. Chiatto



TITOLO:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)

ALLEGATO 8 - Relazione tecnica requisiti acustici passivi degli edifici ai sensi del DPCM 05/12/1997

ELABORATO:

SIA_011

Data	Emissione	Redatto	Verificato	Approvato
Dicembre 2020	Revisione a seguito della Richiesta di Integrazioni nel merito del 13/08/2020	VM	ST	ST

SCALA:

-

Indice

1	INTRODUZIONE	2
1.1	SCOPO	2
2	ISOLAMENTO DAL RUMORE PER VIA AEREA TRA AMBIENTI	3
3	ISOLAMENTO ACUSTICO CONTRO IL RUMORE PROVENIENTE DALL'ESTERNO PER VIA AEREA	12

Relazione tecnica requisiti acustici passivi degli edifici ai sensi del DPCM 05/12/1997

1 INTRODUZIONE

1.1 SCOPO

La presente relazione tecnica, redatta ai sensi del DPCM 05/12/1997, ha lo scopo di verificare i requisiti acustici passivi degli edifici presenti in progetto, soggetti alla normativa sopra richiamata.

Lo studio è stato condotto su due unità tipologiche (sala riunioni come ambiente emittente - ufficio responsabile operativo come ambiente ricevente).

Per quanto riguarda gli indici di caplestio, gli stessi non sono stati calcolati in quanto la palazzina risulta essere ad un piano fuori terra.

Nel seguito si riportano quindi le verifiche dei seguenti parametri:

- Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti;
- Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea.

2 ISOLAMENTO DAL RUMORE PER VIA AEREA TRA AMBIENTI

Nel presente allegato viene analizzato il seguente parametro:

R'_w Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti

I limiti da rispettare per il DPCM 5/12/97 sono i seguenti:

$$R'_w \geq 50 \text{ dB}$$

In quanto trattasi di ambienti classificati come

Categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili

con limiti espressi dalla Tab. B del DPCM 5/12/97

Risultati di calcolo

Calcolo previsionale eseguito secondo UNI EN 12354-1 Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti

Indici di valutazione ottenuti:

$$R'w = 50 \text{ dB}$$

Valori imposti dal DPCM del 5 Dicembre 1997:

Tipologia di Edificio : Categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili

Valori dei parametri indicati nel DPCM del 5 Dicembre 1997		
Categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili		
$R'w \geq$	50	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq$	42	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq$	55	Indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio

IL DPCM RISULTA VERIFICATO

Valori calcolati per percorso acustico:

Percorso ij	K_{ij}	$10\log(Ss/lo_{ij})$	DRw_{ij} [dB]	Rw_i [dB]	Rw_{ij} [dB]	%
Dd	0,0	0,0	0,0	0,0	63,0	5,1
Df1	14,1	6,8	0,0	55,0	75,9	0,3
Df2	11,7	6,8	0,0	63,0	81,5	0,1
Df3	18,6	4,3	0,0	61,5	84,4	0,0
Df4	13,6	4,3	0,0	55,5	73,4	0,5
Fd1	14,1	6,8	0,0	55,0	75,9	0,3

Percorso ij	K_{ij}	$10\log(S_s/lo_{ij})$	$DR_{w_{ij}}$ [dB]	R_{w_i} [dB]	$R_{w_{ij}}$ [dB]	%
Ff1	-3,1	6,8	0,0	47,0	50,7	87,4
Fd2	11,7	6,8	0,0	63,0	81,5	0,1
Ff2	0,0	6,8	0,0	63,0	69,8	1,1
Fd3	18,6	4,3	0,0	61,5	84,4	0,0
Ff3	9,1	4,3	0,0	60,0	73,4	0,5
Fd4	13,6	4,3	0,0	55,5	73,4	0,5
Ff4	11,6	4,3	0,0	48,0	63,9	4,2

Caratteristiche ambienti



Geometria ambienti

Dimensioni ambiente ricevente (Largh. x Lungh. x Alt.) [m]: **4,75 x 3,1 x 2,7**

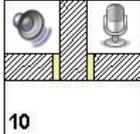
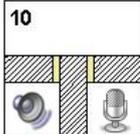
Dimensioni ambiente emittente (Largh. x Lungh. x Alt.) [m]: **4,75 x 3,35 x 2,7**

Scostamento in pianta [m]: **0**

Scostamento laterale [m]: **0**

Tipologia di giunzioni

Giunzione	Immagine	Descrizione
DF1f1		6. Struttura omogenea a T con strato flessibile, elemento laterale continuo
DF2f2		6. Struttura omogenea a T con strato flessibile, elemento laterale continuo

Giunzione	Immagine	Descrizione
DF3f3		10. Struttura omogenea a T con strato flessibile, elemento divisorio continuo
DF4f4		10. Struttura omogenea a T con strato flessibile, elemento divisorio continuo

Caratteristiche ambienti – partizione divisoria

D - Parete divisoria	
Nome struttura	Knauff W362 Vidiwall
Descrizione struttura	PARETE 1: Malta per intonaco (1000 kg/m ³) 1 mm; 2 x Cartongesso KNAUF Silentboard (sp. 12,5 mm) -- sp.: Lana di vetro 50[mm] 20[kg/m ³] (sp.. 50 mm); -- PARETE 2: 2 x Cartongesso KNAUF Silentboard (sp. 12,5 mm); Malta per intonaco (1000 kg/m ³) 1 mm
Massa Superficiale [kg/m ²]	71,0
Spessore [mm]	102,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	63,0

Caratteristiche ambienti – ambiente ricevente

Ambiente ricevente – Parete f1	
Nome struttura	Pannello Prefabbricato TT
Descrizione struttura	Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m ³] (sp.. 65 mm); Polistirene (sp.. 110 mm); Polistirene (sp.. 80 mm); Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m ³] (sp.. 65 mm)
Massa Superficiale [kg/m ²]	318,1
Spessore [mm]	320,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	47,0

Ambiente ricevente – Parete f2	
Nome struttura	Knauff W362 Vidiwall
Descrizione struttura	PARETE 1: Malta per intonaco (1000 kg/m ³) 1 mm; 2 x Cartongesso KNAUF Silentboard (sp. 12,5 mm) -- sp.: Lana di vetro 50[mm] 20[kg/m ³] (sp.. 50 mm); -- PARETE 2: 2 x Cartongesso KNAUF Silentboard (sp. 12,5 mm); Malta per intonaco (1000 kg/m ³) 1 mm
Massa Superficiale [kg/m ²]	71,0
Spessore [mm]	102,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	63,0

Ambiente ricevente – Pavimento f3

Nome struttura	Pavimento controterra
Descrizione struttura	Piastrelle in ceramica (sp.. 10 mm); Massetto sabbia cemento 50 mm (sp.. 40 mm); Calcestruzzo 600 [kg/m3] (sp.. 150 mm); Polietilene (sp.. 1 mm); Polistirene (sp.. 100 mm); Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m3] (sp.. 200 mm); Sottofondo in cls magro (sp.. 100 mm)
Massa Superficiale [kg/m2]	889,1
Spessore [mm]	601,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	60,0

Ambiente ricevente – Soffitto f4

Nome struttura	Copertura
Descrizione struttura	Gomma (sp.. 4 mm); 2 x Polistirene (sp.. 80 mm); Polietilene (sp.. 5 mm); 2 x Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m3] (sp.. 50 mm); ARIA (sp.. 290 mm); Cartongesso standard 12,5mm (sp.. 10 mm)
Massa Superficiale [kg/m2]	262,1
Spessore [mm]	569,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	48,0

Caratteristiche ambienti – ambiente emittente

Ambiente emittente – Parete F1	
Nome struttura	Pannello Prefabbricato TT
Descrizione struttura	Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m ³] (sp.. 65 mm); Polistirene (sp.. 110 mm); Polistirene (sp.. 80 mm); Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m ³] (sp.. 65 mm)
Massa Superficiale [kg/m ²]	318,1
Spessore [mm]	320,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	47,0

Ambiente emittente – Parete F2	
Nome struttura	Knauff W362 Vidiwall
Descrizione struttura	PARETE 1: Malta per intonaco (1000 kg/m ³) 1 mm; 2 x Cartongesso KNAUF Silentboard (sp. 12,5 mm) -- sp.: Lana di vetro 50[mm] 20[kg/m ³] (sp.. 50 mm); -- PARETE 2: 2 x Cartongesso KNAUF Silentboard (sp. 12,5 mm); Malta per intonaco (1000 kg/m ³) 1 mm
Massa Superficiale [kg/m ²]	71,0
Spessore [mm]	102,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	63,0

Ambiente emittente – Pavimento F3

Nome struttura	Pavimento controterra
Descrizione struttura	Piastrelle in ceramica (sp.. 10 mm); Massetto sabbia cemento 50 mm (sp.. 40 mm); Calcestruzzo 600 [kg/m3] (sp.. 150 mm); Polietilene (sp.. 1 mm); Polistirene (sp.. 100 mm); Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m3] (sp.. 200 mm); Sottofondo in cls magro (sp.. 100 mm)
Massa Superficiale [kg/m2]	889,1
Spessore [mm]	601,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	60,0

Ambiente emittente – Soffitto F4

Nome struttura	Copertura
Descrizione struttura	Gomma (sp.. 4 mm); 2 x Polistirene (sp.. 80 mm); Polietilene (sp.. 5 mm); 2 x Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m3] (sp.. 50 mm); ARIA (sp.. 290 mm); Cartongesso standard 12,5mm (sp.. 10 mm)
Massa Superficiale [kg/m2]	262,1
Spessore [mm]	569,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	48,0

3 ISOLAMENTO ACUSTICO CONTRO IL RUMORE PROVENIENTE DALL'ESTERNO PER VIA AEREA

Nel presente allegato viene analizzato il seguente parametro:

D_{2m,nT,w} Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea

I limiti da rispettare per il DPCM 5/12/97 sono i seguenti:

$$\mathbf{D_{2m,nT,w} \geq 42 \text{ dB}}$$

In quanto trattasi di ambienti classificati come

Categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili

con limiti espressi dalla Tab. B del DPCM 5/12/97

Risultati di calcolo

Calcolo previsionale eseguito secondo UNI EN 12354-3 Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea

Indici di valutazione ottenuti:

$$D_{2m,nT,w} = 42 \text{ dB}$$

Valori imposti dal DPCM del 5 Dicembre 1997:

Tipologia di Edificio : Categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili

Valori dei parametri indicati nel DPCM del 5 Dicembre 1997		
Categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili		
$R'_w \geq$	50	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq$	42	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq$	55	Indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio

IL DPCM RISULTA VERIFICATO

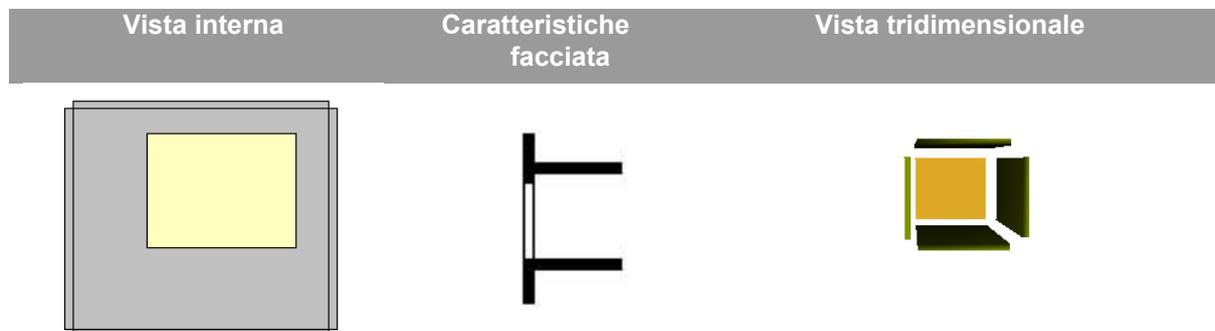
Valori calcolati per percorso acustico:

Percorso ij	K_{ij}	$10\log(Ss/loi_j)$	$DR_{w_{ij}}$ [dB]	R_{w_i} [dB]	$R_{w_{ij}}$ [dB]	%
Dd	0,0	0,0	0,0	0,0	47,0	95,2
Df1	11,7	4,9	0,0	47,0	63,6	2,1
Df2	14,1	4,9	0,0	55,0	74,1	0,2
Df3	12,9	4,3	0,0	53,5	70,7	0,4
Df4	11,8	4,3	0,0	47,5	63,6	2,1

Valori calcolati per infissi:

Elemento	Rw [dB]	% Rw	Area [m ²]	% Area	Note
Parte opaca	46,8	13,3	5,9	69,9	
Infisso1	35,0	86,7	2,5	30,1	Vetrocamera 10-(6-16)-4 mm

Caratteristiche ambienti



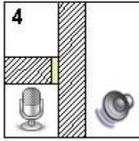
Geometria ambienti

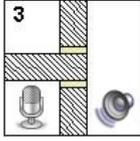
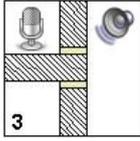
Dimensioni ambiente ricevente (Largh. x Lungh. x Alt.) [m]: **3,1 x 4,75 x 2,7**

Caratteristiche facciata

Forma della facciata: **Facciata piatta** DLfs = 0

Tipologia di giunzioni

Giunzione	Immagine	Descrizione
Df1		4. Giunzione rigida a T con strato flessibile, elemento divisorio continuo
Df2		4. Giunzione rigida a T con strato flessibile, elemento divisorio continuo

Giunzione	Immagine	Descrizione
Df3		3. Giunzione rigida a T con strato flessibile, elemento laterale continuo
Df4		3. Giunzione rigida a T con strato flessibile, elemento laterale continuo

Caratteristiche ambienti – partizione divisoria

D - Parete divisoria	
Nome struttura	Pannello Prefabbricato TT
Descrizione struttura	Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m ³] (sp.. 65 mm); Polistirene (sp.. 110 mm); Polistirene (sp.. 80 mm); Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m ³] (sp.. 65 mm)
Massa Superficiale [kg/m ²]	318,1
Spessore [mm]	320,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	47,0

Caratteristiche ambienti – ambiente ricevente

Ambiente ricevente – Parete f1	
Nome struttura	Pannello Prefabbricato TT
Descrizione struttura	Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m ³] (sp.. 65 mm); Polistirene (sp.. 110 mm); Polistirene (sp.. 80 mm); Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m ³] (sp.. 65 mm)
Massa Superficiale [kg/m ²]	318,1
Spessore [mm]	320,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	47,0

Ambiente ricevente – Parete f2	
Nome struttura	Knauff W362 Vidiwall
Descrizione struttura	PARETE 1: Malta per intonaco (1000 kg/m ³) 1 mm; 2 x Cartongesso KNAUF Silentboard (sp. 12,5 mm) -- sp.: Lana di vetro 50[mm] 20[kg/m ³] (sp.. 50 mm); -- PARETE 2: 2 x Cartongesso KNAUF Silentboard (sp. 12,5 mm); Malta per intonaco (1000 kg/m ³) 1 mm
Massa Superficiale [kg/m ²]	71,0
Spessore [mm]	102,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	63,0

Ambiente ricevente – Pavimento f3

Nome struttura	Pavimento controterra
Descrizione struttura	Piastrelle in ceramica (sp.. 10 mm); Massetto sabbia cemento 50 mm (sp.. 40 mm); Calcestruzzo 600 [kg/m3] (sp.. 150 mm); Polietilene (sp.. 1 mm); Polistirene (sp.. 100 mm); Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m3] (sp.. 200 mm); Sottofondo in cls magro (sp.. 100 mm)
Massa Superficiale [kg/m2]	889,1
Spessore [mm]	601,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	60,0

Ambiente ricevente – Soffitto f4

Nome struttura	Copertura
Descrizione struttura	Gomma (sp.. 4 mm); 2 x Polistirene (sp.. 80 mm); Polietilene (sp.. 5 mm); 2 x Calcestruzzo con aggr. natur. 2400 [kg/m3] (sp.. 50 mm); ARIA (sp.. 290 mm); Cartongesso standard 12,5mm (sp.. 10 mm)
Massa Superficiale [kg/m2]	262,1
Spessore [mm]	569,0
Potere fonoisolante della parete Rw [dB]	48,0