



**REGIONE VENETO**  
**PROVINCIA DI VENEZIA**  
**COMUNE DI FIESSO D'ARTICO**

Piazza Guglielmo Marconi, 16, 30032 Fiesso d'Artico VE



**LA SCUOLA  
 PER L'ITALIA DI DOMANI**



Finanziato  
 dall'Unione europea  
 NextGenerationEU

Piano Nazionale  
 di Ripresa e Resilienza  
 #NEXTGENERATIONITALIA

**AMPLIAMENTO LOCALI MENSA SCUOLA PRIMARIA ITALIA K2**

PROGETTO FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU – PIANO NAZIONALE DI  
 RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE 4 COMPONENTE 1 INVESTIMENTO 1.2 – PIANO DI  
 ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO E MENSE  
 CUP H64E22000550006  
 PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



SINPRO srl

Via dell'Artigianato, 20

30030 Vigonovo (VE)

[info@sinprosr.com](mailto:info@sinprosr.com)

Tel: 049/9801745

UNI EN ISO 14001:2015  
 UNI EN ISO 9001:2015  
 UNI CEI 11352:2014  
 UNI ISO 45001:2018



*Progettisti:*

Ing. Patrizio Glisoni

Ordine degli Ingegneri di Venezia n. 2983

EGE\_0065 del 16/05/2016 Certificato con Kiwa Cermet

Ing. Mauro Bertazzon

Ordine degli Ingegneri di Padova n. 2416

Timbri



**B.G.12.1**

**RELAZIONE SPECIALISTICA - ACUSTICA**

Sindaco:	Marco Cominato	Data progetto	15/05/2023
RUP:	Arch. Maria Giovanna Piva	Rev.n./ data	
Commessa	202212183		

Nome file:	Relazione specialistica - acustica.doc	Controllato da:	Ing. Mauro Bertazzon
Redatto da:	F.R.	Approvato da:	Ing. Patrizio Glisoni

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo o di renderlo noto a terzi senza la nostra autorizzazione



<b>ELENCO ELABORATI</b>	<b>pg.</b>
RELAZIONE TECNICA	4
RELAZIONE DI CALCOLO	12



<b>ELENCO ELABORATI</b>	<b>pg.</b>
RELAZIONE TECNICA	4
RELAZIONE DI CALCOLO	12

**RELAZIONE ACUSTICA**  
**Legge 447 del 26 ottobre 1995**  
**D.P.C.M. 05 dicembre 1997**

COMMITTENTE: ***Comune di Fiesso d'Artico***

EDIFICIO: ***Ampliamento Mensa Scuola Primaria "Italia K2"***

INDIRIZZO ***Via Botte, 38 - 30032 Fiesso d'Artico (VE)***

INTERVENTO: ***Valutazione del rispetto dei requisiti acustici in fase progettuale per i lavori di ampliamento dei locali mensa della scuola primaria Italia K2***  
***PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO***

Rif.: ***Ampliamento Mensa Scuola K2 Fiesso d'Artico (VE).E0401***  
Software di calcolo : ***Edilclima - EC704 - versione 4.23.3***

**SINPRO S.R.L.**  
**VIA DELL ARTIGIANATO, 20 - 30030 VIGONOVO (VE)**

## RELAZIONE TECNICA ATTESTANTE IL RISPETTO DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI AI SENSI DEL D.P.C.M. 5/12/97

### 1. INFORMAZIONI GENERALI

Progetto relativo a:

**Ampliamento Mensa Scuola Primaria "Italia K2"**

Indirizzo:

**Via Botte, 38 - 30032 Fiesso d'Artico (VE)**

Oggetto della relazione:

**Valutazione del rispetto dei requisiti acustici in fase progettuale per i lavori di ampliamento dei locali mensa della scuola primaria Italia K2**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

**Ai sensi del. 2.4.11 del DM 23 giugno 2022, paragrafo 2.4.11, per interventi di efficientamento su edifici esistenti la verifica dei requisiti acustici passivi è prevista solo laddove avvenga una ristrutturazione totale degli elementi edilizi. Nello specifico per l'intervento in oggetto è stata eseguita la verifica del rispetto del parametro  $D_{2m,nT,w}$  per le facciate di nuova realizzazione.**

Classificazione principale dell'edificio in base al D.C.P.M. 5/12/97:

**F Luoghi di ricreazione**

Valori ammissibili in base al D.C.P.M. 5/12/97 per la destinazione d'uso considerata:

Categoria	$R'_w$ [dB]	$D_{2m,nT,w}$ [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]	$L_{ASmax}$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]
<b>F</b>	<b><math>\geq 50</math></b>	<b><math>\geq 42</math></b>	<b><math>\leq 55</math></b>	<b><math>\leq 35</math></b>	<b><math>\leq 35</math></b>

Numero delle unità abitative **1**

Committente (i)

**Comune di Fiesso d'Artico**

**Piazza Marconi, 16 - 30032 Fiesso d'Artico (VE)**

Progettista

**Ingegnere Brait Massimo**

Albo: **Ingegneri** Pr.: **Venezia** N.iscr.: **3353**

Ai fini delle verifiche acustiche sono state utilizzate metodologie di calcolo conformi alle seguenti norme:

<b>Norma</b>	<b>Descrizione</b>
UNI EN ISO 12354-1:2017	Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti- Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti.
UNI EN ISO 12354-2:2017	Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Isolamento acustico al calpestio tra ambienti.
UNI EN ISO 12354-3:2017	Acustica in edilizia - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea.
UNI/TR 11175	Acustica in edilizia - 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	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.

Le regole tecniche di riferimento sono le seguenti:

<b>Regola</b>	<b>Descrizione</b>
L. 447 26/10/1995	Legge quadro sull'inquinamento acustico
D.P.C.M. 5/12/1997	Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
C.M. 22/05/1967	Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici



## 2. PROPRIETA' ACUSTICHE DEI COMPONENTI EDILIZI DELL'EDIFICIO

Di seguito viene fornito un elenco riassuntivo dei componenti edilizi dell'edificio con le relative proprietà acustiche.

### Caratteristiche acustiche dei muri

Cod.	Descrizione	tipologia	m' [kg/m <sup>2</sup> ]	s [mm]	R <sub>w</sub> [dB]
<b>M2</b>	<b>Parete perimetrale mensa ampliamento</b>	<b>Struttura portante</b>	<b>259</b>	<b>540</b>	<b>61,0</b>

### Caratteristiche acustiche dei pavimenti

Cod.	Descrizione	tipologia	m' [kg/m <sup>2</sup> ]	s [mm]	R <sub>w</sub> [dB]
<b>P2</b>	<b>Pavimento su terreno mensa ampliamento</b>	<b>Struttura portante</b>	<b>1595</b>	<b>1115</b>	<b>65,7</b>

### Caratteristiche acustiche dei soffitti

Cod.	Descrizione	tipologia	m' [kg/m <sup>2</sup> ]	s [mm]	R <sub>w</sub> [dB]
<b>S2</b>	<b>Copertura piana mensa ampliamento</b>	<b>Struttura portante</b>	<b>619</b>	<b>565</b>	<b>62,7</b>

### Caratteristiche acustiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	larghezza [cm]	altezza [cm]	area [m <sup>2</sup> ]	R <sub>w</sub> [dB]
<b>W4</b>	<b>Finestra PVD 80x275 - Ampliamento</b>	<b>80</b>	<b>275</b>	<b>2,20</b>	<b>36,0</b>
<b>W5</b>	<b>Portafinestra PVD 160x300 - Ampliamento</b>	<b>160</b>	<b>300</b>	<b>4,80</b>	<b>36,0</b>
<b>W6</b>	<b>Portafinestra PVD 120x288 - Ampliamento</b>	<b>120</b>	<b>288</b>	<b>3,46</b>	<b>36,0</b>
<b>W7</b>	<b>Finestra PVD 120x288 - Ampliamento</b>	<b>120</b>	<b>288</b>	<b>3,46</b>	<b>36,0</b>

Tipologia	La tipologia indica se la struttura è stata o meno utilizzata nei calcoli come strato aggiuntivo (controparete, controsoffitto, pavimento galleggiante)
m'	Massa superficiale
s	Spessore della struttura
R <sub>w</sub>	Potere fonoisolante del componente edilizio, nel caso di strato aggiuntivo il valore indicato nella colonna indica il ΔR <sub>w</sub>
D <sub>new</sub>	Isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi

## 3. RIEPILOGO DELLE VERIFICHE EFFETTUATE

### c) Verifica dell'isolamento acustico di facciata

Zona	Cod.	Descrizione	Strutture di facciata	D <sub>2m,nT,w</sub> [dB]	D <sub>2m,nT,w,amm</sub> [dB]	Verifica
<b>1</b>	<b>6</b>	<b>Facciata Porzione oggetto di ampliamento (Sud-Est)</b>	<b>M2</b>	<b>46,9</b>	<b>42</b>	<b>Positiva</b>
<b>1</b>	<b>7</b>	<b>Facciata Porzione oggetto di ampliamento (Nord-Est)</b>	<b>M2</b>	<b>50,8</b>	<b>42</b>	<b>Positiva</b>
<b>1</b>	<b>8</b>	<b>Facciata Porzione oggetto di ampliamento (Nord-Ovest)</b>	<b>M2</b>	<b>46,9</b>	<b>42</b>	<b>Positiva</b>

D<sub>2m,nT,w</sub> Indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata

D<sub>2m,nT,w,amm</sub> Valore ammissibile per la destinazione d'uso in oggetto ai sensi del D.C.P.M 5/12/97

#### 4. RACCOMANDAZIONI

##### c) **Riduzione del rumore dalle facciate**

Indicazioni per la posa in opera

**Saranno utilizzati vetri stratificati con trattamento acustico e serramenti con buona tenuta all'aria e perfettamente posati con appositi nastri tra telaio e supporto.**

Ulteriori indicazioni (posizionamento dispositivi impiantistici, ponti acustici ecc...)

##### d) **Riduzione del rumore dovuto ad impianti tecnologici a funzionamento discontinuo (parametro $L_{ASmax}$ )**

Valore massimo di  $L_{ASmax}$  da garantire ai sensi del D.C.P.M. 5/12/97 35,0 dB

Tubazioni e scarichi

**Non pertinente**

Bagni e servizi igienici

**Non pertinente**

Ascensori

**Non pertinente**

Altro

##### e) **Riduzione del rumore dovuto ad impianti tecnologici a funzionamento continuo (parametro $L_{Aeq}$ )**

Valore massimo di  $L_{Aeq}$  da garantire ai sensi del D.C.P.M. 5/12/97 35,0 dB

Impianti di climatizzazione invernale

**Trattasi di estensione di impianto esistente ad acqua**

Impianti di climatizzazione estiva

Impianti di areazione

**Non presente**

Altro

## 6. PROVENIENZA DEI DATI E CRITERI DI CALCOLO ADOTTATI

In questa sezione vengono specificati i criteri adottati per la definizione dei componenti edilizi e per l'esecuzione delle verifiche acustiche.

*Provenienza dei dati per i valori del potere fonoisolante  $R_w$*

Cod.	Descrizione	Provenienza dei dati	Note
<b>M2</b>	<b>Parete perimetrale mensa ampliamento</b>	<b>Dati noti</b>	
<b>S2</b>	<b>Copertura piana mensa ampliamento</b>	<b>Calcolo previsionale</b>	<b>Relazione empirica</b>
<b>W4</b>	<b>Finestra PVD 80x275 - Ampliamento</b>	<b>Dati noti</b>	
<b>W5</b>	<b>Portafinestra PVD 160x300 - Ampliamento</b>	<b>Dati noti</b>	
<b>W6</b>	<b>Portafinestra PVD 120x288 - Ampliamento</b>	<b>Dati noti</b>	
<b>W7</b>	<b>Finestra PVD 120x288 - Ampliamento</b>	<b>Dati noti</b>	

Calcolo previsionale	Calcolo effettuato mediante il ricorso a relazioni matematiche basate e non tramite misura in opera.
Relazione empirica	Calcolo basato su formulazioni derivate dalla letteratura, per lo più basate sulla legge di massa.
Calcolo analitico	Calcolo in frequenza basato su algoritmi a partire dalle proprietà fisiche dei materiali in stratigrafia (metodo di Sharp, metodo di Davy).
Dati noti	Valori noti o certificati da misura in laboratorio o in opera.

Note

*Criteri di calcolo adottati per le verifiche acustiche*

Isolamento acustico standardizzato di facciata ( $D_{2m,nT,w}$ )

Zona	Cod	Elemento divisorio	Criterio di calcolo
<b>1</b>	<b>6</b>	<b>Facciata Porzione oggetto di ampliamento (Sud-Est)</b>	<b>Calcolo ad indice unico</b>
<b>1</b>	<b>7</b>	<b>Facciata Porzione oggetto di ampliamento (Nord-Est)</b>	<b>Calcolo ad indice unico</b>
<b>1</b>	<b>8</b>	<b>Facciata Porzione oggetto di ampliamento (Nord-Ovest)</b>	<b>Calcolo ad indice unico</b>

Note

## 7. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- Elaborati progettuali (piante, sezioni, planimetrie).  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: **Vedi elaborati grafici architettonici**
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche acustiche componenti opachi dell'involucro edilizio.  
N. **3** Rif.: **Vedi calcoli allegati**
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche acustiche componenti finestrati dell'involucro edilizio.  
N. **4** Rif.: **Vedi calcoli allegati**
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche acustiche dei piccoli elementi.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Schede contenenti le caratteristiche geometriche e acustiche delle zone termiche e dei locali appartenenti all'edificio (dettaglio elementi edilizi con relative superfici, orientamenti e proprietà acustiche).  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Schede di calcolo del tempo di riverberazione  $T_{60}$  dei locali.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- Schede di calcolo dei parametri di isolamento acustico da sottoporre alle verifiche di cui al D.P.C.M. 5/12/97.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: **Vedi calcoli allegati**
- Altri allegati.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_

## 8. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto Ing. Massimo Brait  
TITOLO NOME COGNOME

iscritto a Ordine Ingegneri VE 3353  
ALBO - ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA PROV. N. ISCRIZIONE

Iscritto all'elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica Enteca 611  
N. ISCRIZIONE

dopo aver esaminato le caratteristiche acustiche dei componenti edilizi, ed aver verificato, attraverso calcoli conformi alle norme UNI EN 12354, se le scelte progettuali operate soddisfino i requisiti minimi richiesti dal DPCM 5/12/97,

### DICHIARA

sotto la propria responsabilità che:

- il progetto è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.C.P.M 5/12/97;
- affinché i requisiti di legge siano soddisfatti, è essenziale il rispetto del progetto acustico e delle raccomandazioni di posa in opera contenute nella presente relazione.

Data, 15/05/2023

Il progettista

TIMBRO



# **RELAZIONE TECNICA**

## **Requisiti acustici passivi**

EDIFICIO ***Ampliamento Mensa Scuola Primaria "Italia K2"***

INDIRIZZO ***Via Botte, 38 - 30032 Fiesso d'Artico (VE)***

COMMITTENTE ***Comune di Fiesso d'Artico***

INDIRIZZO ***Piazza Marconi, 16 - 30032 Fiesso d'Artico (VE)***

Rif. ***Ampliamento Mensa Scuola K2 Fiesso d'Artico (VE).E0401***  
Software di calcolo Edilclima EC704 versione 4.23.3

**SINPRO S.R.L.**  
**VIA DELL ARTIGIANATO, 20 - 30030 VIGONOVO (VE)**

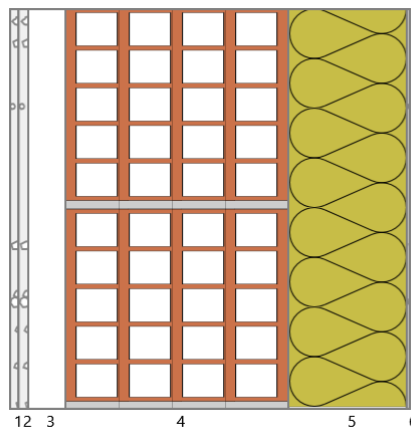
## CARATTERISTICHE ACUSTICHE DEI COMPONENTI

Strutture opache, finestre e piccoli elementi

**Descrizione del componente:** *Parete perimetrale mensa ampliamento*

**Codice:** *M2*

Tipo struttura *Struttura portante*  
 Massa superficiale *259,1* kg/m<sup>2</sup>  
 Spessore totale *540,0* mm



Potere fonoisolante:

Rw *61,0* dB  
 C *-2,0* - Ctr *-7,0* -  
 Valori *Indice unico*  
 Origine dei dati *Dati noti*

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<i>1</i>	<i>Cartongesso in lastre</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>2</i>	<i>Cartongesso in lastre</i>	<i>12,50</i>	<i>900</i>
<i>3</i>	<i>Intercapedine non ventilata Av&lt;500 mm<sup>2</sup>/m</i>	<i>50,00</i>	<i>-</i>
<i>4</i>	<i>Blocco forato</i>	<i>300,00</i>	<i>687</i>
<i>5</i>	<i>Pannello in lana di roccia a doppia densità</i>	<i>160,00</i>	<i>150</i>
<i>6</i>	<i>Intonaco plastico per cappotto</i>	<i>5,00</i>	<i>1300</i>

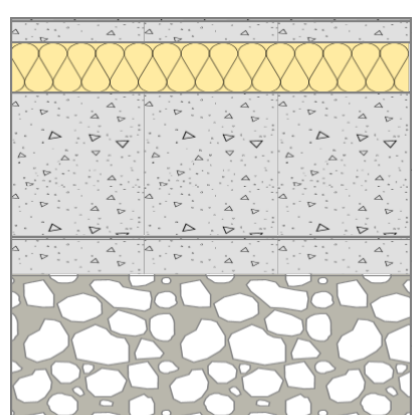
Legenda simboli

s Spessore mm  
 M.V. Massa volumica kg/m<sup>3</sup>

**Descrizione del componente:** *Pavimento su terreno mensa  
ampliamento*

**Codice:** *P2*

Tipo struttura **Struttura portante**  
 Massa superficiale **1595,1** kg/m<sup>2</sup>  
 Spessore totale **1115,0** mm



**Potere fonoisolante:**

Rw **65,7** dB

C **0,0** - Ctr **0,0** -

Valori **Indice unico**

Origine dei dati **Calcolo previsionale**

Tipologia **Solai nudi in laterocemento con strato alleggerito per posa impianti**

Tipo di calcolo **Empirico**

Metodo di calcolo **Da bibliografia**

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	M.V.
<b>1</b>	<b>Piastrelle in ceramica (piastrelle)</b>	<b>10,00</b>	<b>2300</b>
<b>2</b>	<b>Sottofondo di cemento magro</b>	<b>60,00</b>	<b>1600</b>
<b>3</b>	<b>Polistirene espanso sinterizzato (EPS 150)</b>	<b>140,00</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>C.I.S. in genere</b>	<b>400,00</b>	<b>1400</b>
<b>5</b>	<b>Impermeabilizzazione con PVC in fogli</b>	<b>2,00</b>	<b>1390</b>
<b>6</b>	<b>C.I.S. armato (1% acciaio)</b>	<b>100,00</b>	<b>2300</b>
<b>7</b>	<b>Ghiaia grossa senza argilla (um. 5%)</b>	<b>400,00</b>	<b>1700</b>
<b>8</b>	<b>Tessuto non tessuto</b>	<b>3,00</b>	<b>1</b>

**Legenda simboli**

s Spessore

mm

M.V. Massa volumica

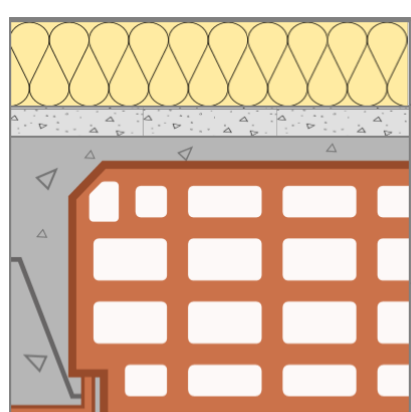
kg/m<sup>3</sup>



**Descrizione del componente:** *Copertura piana mensa  
ampliamento*

**Codice:** S2

Tipo struttura **Struttura portante**  
 Massa superficiale **619,2** kg/m<sup>2</sup>  
 Spessore totale **565,0** mm



Potere fonoisolante:

Rw **62,7** dB

C **0,0** - Ctr **0,0** -

Valori **Indice unico**

Origine dei dati **Calcolo previsionale**

Tipologia **Solai nudi monolitici in cemento armato**

Tipo di calcolo **Empirico**

Metodo di calcolo **Da bibliografia**

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	M.V.
1	<i>Impermeabilizzazione con bitume</i>	<b>2,00</b>	<b>1200</b>
2	<i>Impermeabilizzazione con bitume</i>	<b>2,00</b>	<b>1200</b>
3	<i>Poliuretano espanso in discontinuo in lastre</i>	<b>120,00</b>	<b>35</b>
4	<i>Barriera vapore in fogli di P.V.C.</i>	<b>1,00</b>	<b>1390</b>
5	<i>C.l.s. in genere</i>	<b>40,00</b>	<b>800</b>
6	<i>Solaio tipo predalles</i>	<b>400,00</b>	<b>1442</b>

Legenda simboli

s Spessore

mm

M.V. Massa volumica

kg/m<sup>3</sup>

**Descrizione del componente:** **Finestra PVD 80x275 - Ampliamento** **Codice: W4**

Larghezza **80** cm  
Altezza **275** cm  
Potere fonoisolante:  
Rw **36,0** dB  
C **-1,0** - Ctr **-3,0** -  
Valori **Indice unico**  
Origine dei dati **Dati noti**

**Descrizione del componente:** **Portafinestra PVD 160x300 - Ampliamento** **Codice: W5**

Larghezza **160** cm  
Altezza **300** cm  
Potere fonoisolante:  
Rw **36,0** dB  
C **-1,0** - Ctr **-3,0** -  
Valori **Indice unico**  
Origine dei dati **Dati noti**

**Descrizione del componente:** **Portafinestra PVD 120x288 - Ampliamento** **Codice: W6**

Larghezza **120** cm  
Altezza **288** cm  
Potere fonoisolante:  
Rw **36,0** dB  
C **-1,0** - Ctr **-3,0** -  
Valori **Indice unico**  
Origine dei dati **Dati noti**

**Descrizione del componente:** **Finestra PVD 120x288 - Ampliamento** **Codice: W7**

Larghezza **120** cm  
Altezza **288** cm  
Potere fonoisolante:  
Rw **36,0** dB  
C **-1,0** - Ctr **-3,0** -  
Valori **Indice unico**  
Origine dei dati **Dati noti**

**ISOLAMENTO ACUSTICO DEGLI ELEMENTI DI FACCIATA**  
secondo UNI EN 12354-3

**Verifica strutture di facciata:**

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
<b>6</b>	<b>1</b>	<b>Facciata Porzione oggetto di ampliamento (Sud-Est)</b>

Locale ricevente:

Zona: **1**      Locale: **5**      Descrizione: **Porzione oggetto di ampliamento**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m <sup>2</sup> ]	$\Delta L_{fs}$ [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
<b>M2</b>	<b>Parete perimetrale mensa ampliamento</b>	<b>46,96</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Isolamento acustico standardizzato di facciata  $D_{2m,nT,w}$       **46,9** dB

Limite DPCM 5/12/97      **42** dB

Verifica      **Positiva**

**Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:**

Elemento di facciata:      **M2 Parete perimetrale mensa ampliamento**

**Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:**

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<b>Dd</b>	<b>41,8</b>
<b>M2</b>	<b>Df</b>	<b>60,0</b>
<b>P2</b>	<b>Dd lat</b>	<b>67,3</b>
<b>P2</b>	<b>Df</b>	<b>68,1</b>
<b>S2</b>	<b>Dd lat</b>	<b>58,8</b>
<b>S2</b>	<b>Df</b>	<b>63,9</b>

**Valori degli indici di riduzione delle vibrazioni Kij [dB]:**

Struttura locale Ricevente	Percorso	Kij
<b>M2</b>	<b>Df</b>	<b>-3,00</b>
<b>P2</b>	<b>Dd lat</b>	<b>20,38</b>
<b>P2</b>	<b>Df</b>	<b>9,25</b>
<b>S2</b>	<b>Dd lat</b>	<b>11,85</b>
<b>S2</b>	<b>Df</b>	<b>6,52</b>

**Verifica strutture di facciata:**

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>Facciata Porzione oggetto di ampliamento (Nord-Est)</b>

Locale ricevente:

Zona: **1**      Locale: **5**      Descrizione: **Porzione oggetto di ampliamento**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m <sup>2</sup> ]	$\Delta L_{fs}$ [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
-----	----------------------	------------------------	---------------------	--------------------------------	--------------------------------

M2	Parete perimetrale mensa ampliamento	33,15	0	-	-
----	--------------------------------------	-------	---	---	---

Isolamento acustico standardizzato di facciata  $D_{2m,nT,w}$  **50,8** dB  
 Limite DPCM 5/12/97 **42** dB  
 Verifica **Positiva**

**Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:**

Elemento di facciata: **M2 Parete perimetrale mensa ampliamento**

**Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:**

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
	<i>Dd</i>	<b>44,3</b>
<b>M2</b>	<i>Df</i>	<b>59,7</b>
<b>M2</b>	<i>Df</i>	<b>59,7</b>
<b>P2</b>	<i>Dd lat</i>	<b>69,8</b>
<b>P2</b>	<i>Df</i>	<b>69,4</b>
<b>S2</b>	<i>Dd lat</i>	<b>61,3</b>
<b>S2</b>	<i>Df</i>	<b>65,1</b>

**Valori degli indici di riduzione delle vibrazioni Kij [dB]:**

Struttura locale Ricevente	Percorso	Kij
<b>M2</b>	<i>Df</i>	<b>-3,00</b>
<b>M2</b>	<i>Df</i>	<b>-3,00</b>
<b>P2</b>	<i>Dd lat</i>	<b>20,38</b>
<b>P2</b>	<i>Df</i>	<b>9,25</b>
<b>S2</b>	<i>Dd lat</i>	<b>11,85</b>
<b>S2</b>	<i>Df</i>	<b>6,52</b>

**Verifica strutture di facciata:**

Cod	Zona	Descrizione verifica di facciata
<b>8</b>	<b>1</b>	<b>Facciata Porzione oggetto di ampliamento (Nord-Ovest)</b>

Locale ricevente:

Zona: **1**      Locale: **5**      Descrizione: **Porzione oggetto di ampliamento**

Elementi di facciata:

Cod	Descrizione elemento	Area [m <sup>2</sup> ]	$\Delta L_{fs}$ [-]	Strato aggiuntivo lato interno	Strato aggiuntivo lato esterno
M2	Parete perimetrale mensa ampliamento	46,80	0	-	-

Isolamento acustico standardizzato di facciata  $D_{2m,nT,w}$  **46,9** dB  
 Limite DPCM 5/12/97 **42** dB  
 Verifica **Positiva**

**Dettaglio dei percorsi di trasmissione del rumore:**

Elemento di facciata: **M2 Parete perimetrale mensa ampliamento**

**Valori del potere fonoisolante R dei percorsi di trasmissione del rumore [dB]:**

Struttura locale Ricevente	Percorso	R
----------------------------	----------	---

	<i>Dd</i>	<b>41,8</b>
<i>M2</i>	<i>Df</i>	<b>60,0</b>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<b>67,3</b>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<b>68,1</b>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<b>58,7</b>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<b>63,9</b>

**Valori degli indici di riduzione delle vibrazioni Kij [dB]:**

<b>Struttura locale Ricevente</b>	<b>Percorso</b>	<b>Kij</b>
<i>M2</i>	<i>Df</i>	<b>-3,00</b>
<i>P2</i>	<i>Dd lat</i>	<b>20,38</b>
<i>P2</i>	<i>Df</i>	<b>9,25</b>
<i>S2</i>	<i>Dd lat</i>	<b>11,85</b>
<i>S2</i>	<i>Df</i>	<b>6,52</b>