



REGIONE CAMPANIA
GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA
STRUTTURA DI MISSIONE PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI STOCCATI IN BALLE
IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DELLA FRAZIONE ORGANICA DA
RACCOLTA DIFFERENZIATA DA REALIZZARE PRESSO
MARIGLIANO (NA)

ACCORDO QUADRO TRIENNALE PER L'AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI INGEGNERIA
E ARCHITETTURA - LOTTO 1
POR FESR 2014-2020 - ASSE 6 - AZIONE 6.1.3. - PROC. N. 2597/A-SIA/18
CODICE CIG: 7332580C6D - CODICE CUP: B23G17013850006

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO ISOLAMENTO ACUSTICO
EDIFICIO UFFICI/SERVIZI
D.P.C.M. 05/12/1997

1097-D-A-RT-26	1097	1097-D-A-RT-26	1	DI	23	1
ELABORATO	COM	DOCUMENTO	PAGINE		REV.	

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO

CAPOGRUPPO MANDATARIA

ICARIA
ICARIA s.r.l.
Società di Ingegneria
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Via LA Spezia, 6 - 00187 Roma
Corso Cavour, n. 445 - 00018 Orvieto (TR)
Tel. 0763-340878, fax. 0763-340879
www.icariasrl.it e-mail: info@icariasrl.it
Provincia di Terni

MANDANTE

Quantica
Ingegneria S.r.l.
Quantica Ingegneria S.r.l.

MANDANTE

LETTA
ingegneria
Lotti Ingegneria Spa

IL RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO

Arch. Alessandro Scialoja

1	FEBBRAIO 2022	REVISIONE IN FASE DI VALIDAZIONE	DP	AS	GV	VR
0	GENNAIO 2022	VALIDAZIONE PROGETTO DEFINITIVO	DP	GP	GV	VR
REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO

È vietato ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione

Edificio ufficio/servizi

VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE

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

Relazione tecnica

Oggetto: Edificio uffici/servizi addetti presso impianto di compostaggio da realizzare a Marigliano (NA)

Committente: Regione Campania

Data 02/2022

Il Tecnico
(ICARIA srl Società di Ingegneria)



ICARIA srl Società di Ingegneria
Ing. Vladimiro Rotisciani
Corso Cavour, 445
Orvieto (TR)
Tel. 0763340875
info@icariasrl.it

Copyright ACCA software S.p.A.

Indice

DATI GENERALI	4
Edificio	4
Committente	4
Tecnico	4
PREMESSA	5
NORMATIVA	6
Edificio uffici	7
Sala riunioni	7
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	7
Ufficio direttore	8
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	8
Ufficio controllo processo	9
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	9
Ufficio amministrazione	10
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	10
Ufficio analisi	11
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	11
Ufficio Tecnico	12
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	12
Area addetti	13
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	13
Ufficio Controllo processo	14
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	14
Ufficio segreteria	15
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	15
Infermeria	16
Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata	16
IMPIANTI	17
Appendice A	18
Simboli	18
Definizioni	18
Appendice B	20
Tipi di forma della facciata	20
Appendice C	21
Pareti	21
Parete PA.LA.150 (Pareti in laterizio)	21
Parete M.01 (Pareti utente)	22
Solai	23
Solaio S.02 (Solai utente)	23
Solaio S.01 (Solai utente)	24
Serramenti	24
Serramento SR.011	24

DATI GENERALI

Edificio

Denominazione
Descrizione

Edificio ufficio/servizi
Edificio uffici/servizi addetti presso impianto di
compostaggio da realizzare a Marigliano (NA)

Committente

Ragione Sociale
Codice Fiscale
P.IVA
Indirizzo
CAP - Comune
Telefono
Fax

Regione Campania – Giunta Regionale della Campania

Via Santa Lucia, 81
NAPOLI
0817962093

Tecnico

Nome Cognome
Qualifica
Ragione Sociale
Indirizzo
CAP - Comune
Telefono
Fax
E-mail
Albo
Provincia Iscrizione
Numero Iscrizione

Vladimiro Rotisciani
Ingegnere
ICARIA srl Società di Ingegneria
Corso Cavour, 445
05018 - Orvieto (TR)
0763340875

info@icariasrl.it
Ingegneri
TR
A376

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 dell'edificio uffici/servizi di pertinenza dell'impianto industriale per il compostaggio della frazione organica da raccolta differenziata da realizzarsi presso il comune di Marigliano (NA).

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				
	$R'_{w,3} (*)$	$D_{2m,nT,w,3}$	$L'_{n,w} \leq$	$L_{ASmax} \leq$	$L_{Aeq} \leq$
Ospedali, Cliniche (cat. D)	55	45	58	35	25
Abitazioni, Alberghi (cat. A, C)	50	40	63	35	35
Scuole (cat. E)	50	48	58	35	25
Uffici, palestre, negozi (cat. B, F, G)	50	42	55	35	35

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

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

A corredo della presente relazione è redatto l'elaborato grafico 1097-D-A-PX-30: Edificio uffici e servizi addetti -Progetto isolamento acustico Edificio uffici/servizi D.P.C.M. 05/12/1997 - Allegato - Pianta-sezione-particolari, come riportato in allegato.

NORMATIVA

LEGGE n. 447, 26.10.95 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.

DPCM 5.12.97 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

UNI EN 12354-1 - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti.

UNI EN 12354-2 - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico al calpestio tra ambienti.

UNI EN 12354-3 - Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea.

UNI/TR 11175 - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici. Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale.

UNI EN ISO 717-1 - Isolamento acustico per via aerea.

UNI EN ISO 717-2 - Isolamento del rumore di calpestio.

UNI 11173 - Finestre, porte e facciate continue - Criteri di scelta in base alla permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento, trasmittanza termica ed isolamento acustico.

Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 3150, 22.05.1967 - Limiti per il tempo di riverberazione con riferimento all'edilizia scolastica.

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

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

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

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

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

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

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

UNI EN ISO 10052 - Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea, del rumore da calpestio e della rumorosità degli impianti. Metodo di controllo.

UNI EN ISO 16032 - Misurazione del livello di press. sonora di impianti tecnici in edifici. Metodo tecnico progettuale.

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

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

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

UNI 11296 - Linee guida per la progettazione, la selezione, l'installazione e il collaudo dei sistemi per la mitigazione ai ricettori del rumore originato da infrastrutture di trasporto.

UNI 8199 - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione. Linee guida contrattuali e modalità di misurazione.

UNI 8290-1 + A122 - Edilizia residenziale. Sistema tecnologico, classificazione e terminologia.

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

UNI 8369-2 Edilizia - Pareti perimetrali verticali, classificazione e terminologia.

ISO 15186-2 Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements using sound intensity.

CEI EN 60268-16 Apparecchiature per sistemi elettroacustici.

Edificio uffici

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

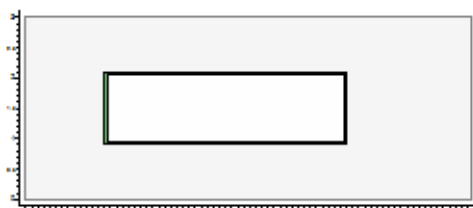
Cat. B - Uffici e assimilabili

$R'_w \geq$	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
$L_{Asmax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

Sala riunioni

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente Sala riunioni
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 7.35 x 3.00 m



Parete M.01
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 22.05 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 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.011	4.00 x 1.20 m	---

RISULTATI

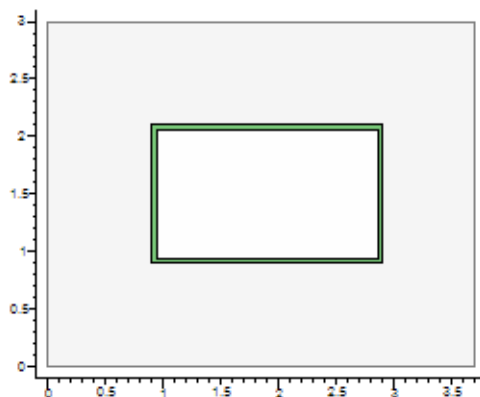
R'_w = 42.6 dB
 $D_{2m,nT,w}$ = 43.7 dB
 $D_{2m,n,w}$ = 39.2 dB

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

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente Ufficio direttore
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 3.70 x 3.00 m



Parete M.01
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 11.10 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{Lfs} 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.011	2.00 x 1.20 m	---

RISULTATI

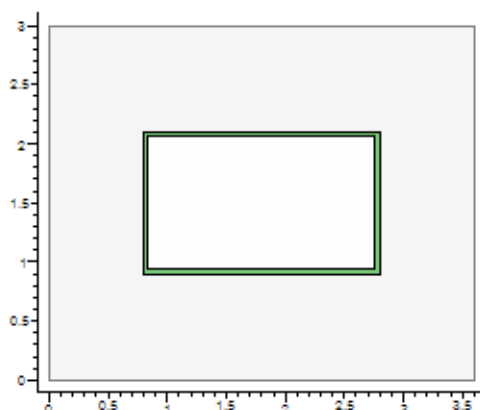
R'_w = 42.6 dB
D_{2m,nT,w} = 43.7 dB
D_{2m,n,w} = 42.2 dB

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

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente Ufficio controllo processo
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 3.60 x 3.00 m



Parete M.01
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 10.80 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 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.011	2.00 x 1.20 m	---

RISULTATI

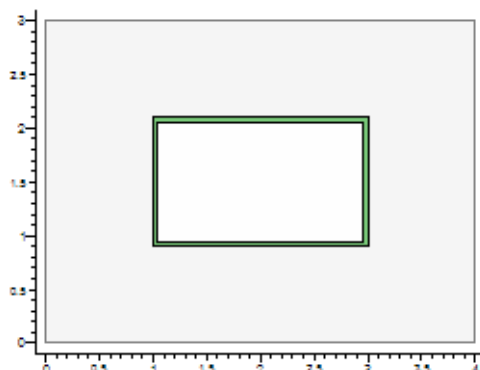
R'_w = 42.6 dB
D_{2m,nT,w} = 43.7 dB
D_{2m,n,w} = 42.3 dB

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

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente Ufficio amministrazione
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 4.00 x 3.00 m



Parete M.01
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 12.00 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 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.011	2.00 x 1.20 m	---

RISULTATI

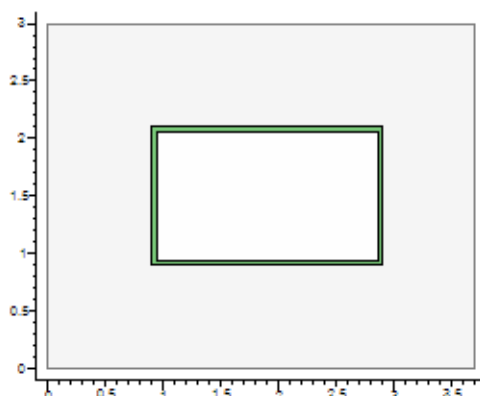
R'_w = 42.8 dB
D_{2m,nT,w} = 43.9 dB
D_{2m,n,w} = 42.0 dB

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

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente Ufficio analisi
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 3.70 x 3.00 m



Parete M.01
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 11.10 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{L_{fs}} 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.011	2.00 x 1.20 m	---

RISULTATI

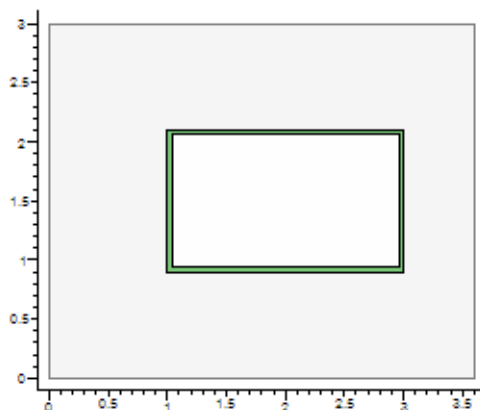
R'_w = 42.6 dB
D_{2m,nT,w} = 43.7 dB
D_{2m,n,w} = 42.2 dB

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

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente Ufficio Tecnico
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 3.60 x 3.00 m



Parete M.01
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 10.80 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 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.011	2.00 x 1.20 m	---

RISULTATI

R'_w = 42.6 dB
D_{2m,nT,w} = 43.7 dB
D_{2m,n,w} = 42.3 dB

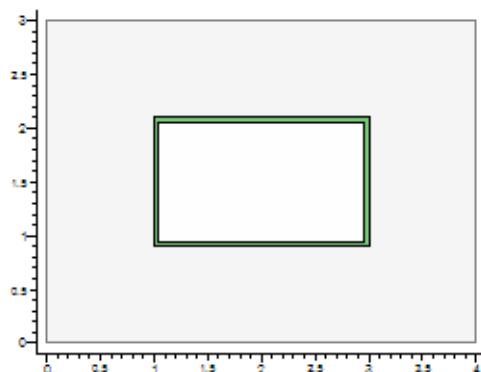
DPKM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** **D_{2m,n,T,w} ≥ 42.0 dB**

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente
Dimensioni (La x Lu x Al)

Area addetti
4.00 x 4.05 x 3.00 m



Parete M.01
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 12.00 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 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.011	2.00 x 1.20 m	---

RISULTATI

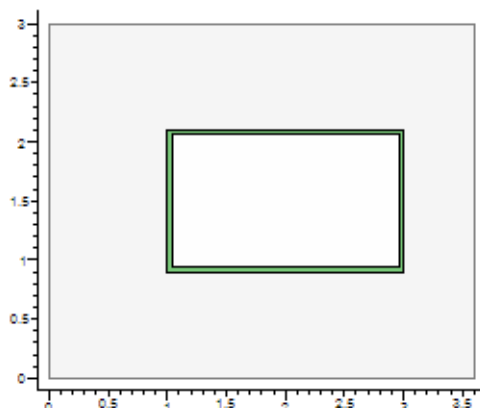
R'_w = 42.8 dB
D_{2m,nT,w} = 43.9 dB
D_{2m,n,w} = 42.0 dB

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

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente Ufficio Controllo processo
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 3.60 x 3.00 m



Parete M.01
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 10.80 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 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.011	2.00 x 1.20 m	---

RISULTATI

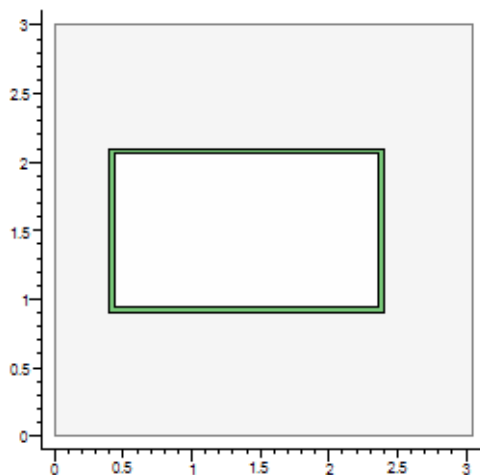
R'_w = 42.6 dB
D_{2m,nT,w} = 43.7 dB
D_{2m,n,w} = 42.3 dB

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

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente Ufficio segreteria
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 3.05 x 3.00 m



Parete M.01
Controparete esterna -
Controparete interna -
Superficie 9.15 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 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.011	2.00 x 1.20 m	---

RISULTATI

R'_w = 42.2 dB
D_{2m,nT,w} = 43.3 dB
D_{2m,n,w} = 42.6 dB

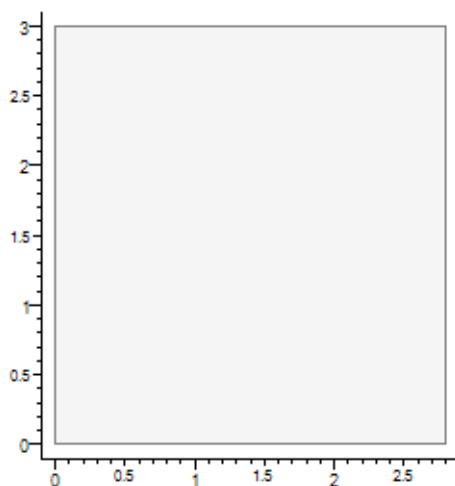
DPCM del 5/12/97: **Cat. B - Uffici e assimilabili** $D_{2m,n,T,w} \geq 42.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Isolamento acustico di facciata

Ambiente
Dimensioni (La x Lu x Al)

Infermeria
4.00 x 2.80 x 3.00 m



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

M.01
-
-
8.40 m²
0 dB: Elementi di facciata non connessi
0
Facciata piana (Vedi Appendice B)
n.a.
n.a.

RISULTATI

R'_w = 45.9 dB
D_{2m,n,T,w} = 47.0 dB
D_{2m,n,w} = 46.7 dB

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

Impianti di riscaldamento (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

- Le tubazioni sono dotate di giunti elastici e ancoraggi flessibili.
- Gli elementi termo-radianti hanno un supporto elastico per l'ancoraggio alla parete o al solaio.
- La centrale termica è collocata in un locale di servizio.

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.

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 aggiuntivi 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_{ASmax}	Livello massimo di pressione sonora, ponderata A con costante di tempo slow [dB]
L_{Aeq}	Livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A [dB]

Definizioni

Ambiente abitativo: porzione di unità immobiliare completamente delimitata destinata al soggiorno e alla permanenza di persone per lo svolgimento di attività e funzioni caratterizzanti la destinazione d'uso.

Ambiente accessorio o di servizio: Porzione di unità immobiliare (se di utilizzo individuale) o di sistema edilizio (se di utilizzo comune o collettivo) con funzione diversa da quella abitativa ovvero non destinato allo svolgimento di attività e funzioni caratterizzanti la destinazione d'uso. Sono ambienti accessori gli spazi completamente o parzialmente delimitati

destinati al collegamento degli ambienti abitativi ed alla distribuzione orizzontale e verticale all'interno del sistema edilizio, nonché gli spazi destinati a deposito, immagazzinamento e rimessaggio. Sono ambienti di servizio gli spazi completamente delimitati destinati ad ospitare elementi tecnici connessi con il sistema edilizio, (per esempio vani ascensore, vani scala, ecc), e quelli specializzati a fornire servizi richiesti da particolari attività degli utenti, quali i servizi igienici, i locali tecnici degli edifici, i ripostigli anche interni all'unità abitativa, ecc.

Ambiente verificabile acusticamente: ambiente abitativo di dimensioni sufficienti a consentire l'allestimento di misurazioni in conformità ai procedimenti di prova e valutazione descritti nelle pertinenti parti della serie UNI EN ISO 140 per la determinazione dei livelli prestazionali acustici in opera.

Edificio: sistema edilizio costituito dalle strutture esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti, dispositivi tecnologici ed eventuali arredi che si trovano al suo interno. La superficie esterna che delimita un edificio può confinare con tutti o alcuni di questi elementi: l'ambiente esterno, il terreno, altri edifici. L'edificio può essere composto da una o più unità immobiliari.

Facciata: Chiusura di un ambiente che delimita lo spazio interno da quello esterno; può essere orizzontale, verticale o inclinata e può essere caratterizzata dalla compresenza di elementi opachi e trasparenti, con o senza elementi per impianti e sistemi di oscuramento, ventilazione, sicurezza, controllo o altre attrezzature esterne.

Indice di valutazione dell'isolamento acustico per via aerea negli edifici: Numero unico di valutazione della grandezza descrittiva dell'isolamento acustico per via aerea negli edifici. Questa grandezza è determinata in conformità alla UNI EN ISO 717-1.

Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio negli edifici: Numero unico di valutazione della grandezza descrittiva del livello di rumore di calpestio negli edifici. Questa grandezza è determinata in conformità alla UNI EN ISO 717-2.

Isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione, D_{nT} : Differenza tra le medie spazio-temporali dei livelli di pressione sonora prodotti in due ambienti da una sorgente posta in uno degli stessi, normalizzato rispetto al valore di riferimento del tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente. Questa grandezza è determinata in conformità alla UNI EN ISO 140-4.

Isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al tempo di riverberazione, $D_{2m,nT}$: Differenza tra il livello di pressione sonora all'esterno alla distanza di 2 m dalla facciata e la media spazio-temporale del livello di pressione sonora nell'ambiente ricevente, normalizzato rispetto al valore del tempo di riverberazione dell'ambiente ricevente. Questa grandezza è determinata in conformità alla UNI EN ISO 140-5.

Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all'assorbimento acustico, L'_n : Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all'area di assorbimento acustico equivalente di riferimento nell'ambiente ricevente. Questa grandezza è determinata in conformità alla UNI EN ISO 140-7.

Impianto a funzionamento continuo: impianto il cui livello sonoro emesso nel tempo sia essenzialmente costante; rientrano in questa tipologia gli impianti di climatizzazione, ricambio d'aria, estrazione forzata.

Impianto a funzionamento discontinuo: impianti fissi il cui livello sonoro emesso non sia costante nel tempo e caratterizzato da brevi periodi di funzionamento rispetto al tempo di inattività durante l'arco di una giornata; rientrano in questa tipologia gli impianti sanitari, di scarico, gli ascensori, i montacarichi e le chiusure automatiche.

Intervento edilizio: Ogni lavorazione o opera che modifichi in tutto o in parte un edificio esistente o che porti alla realizzazione di una nuova costruzione.

Partizione: Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere ed articolare gli spazi interni del sistema edilizio stesso delimitando le diverse unità immobiliari e gli ambienti accessori e di servizio di uso comune o collettivo.

Ristrutturazione edilizia: Opere di revisione parziale o totale dell'edificio esistente anche con variazione di forma o di sagoma, o di volume, o di superficie e risanamento conservativo con o senza opere e variazione di destinazione d'uso. Sono interventi di ristrutturazione edilizia anche le opere di demolizione e ricostruzione integrale ("con stessa volumetria e sagoma di quello preesistente") o, comunque, le opere che portano alla realizzazione di un immobile in tutto o in parte differente dall'originale.

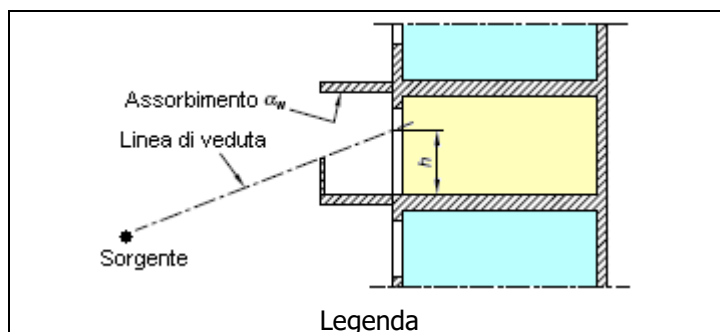
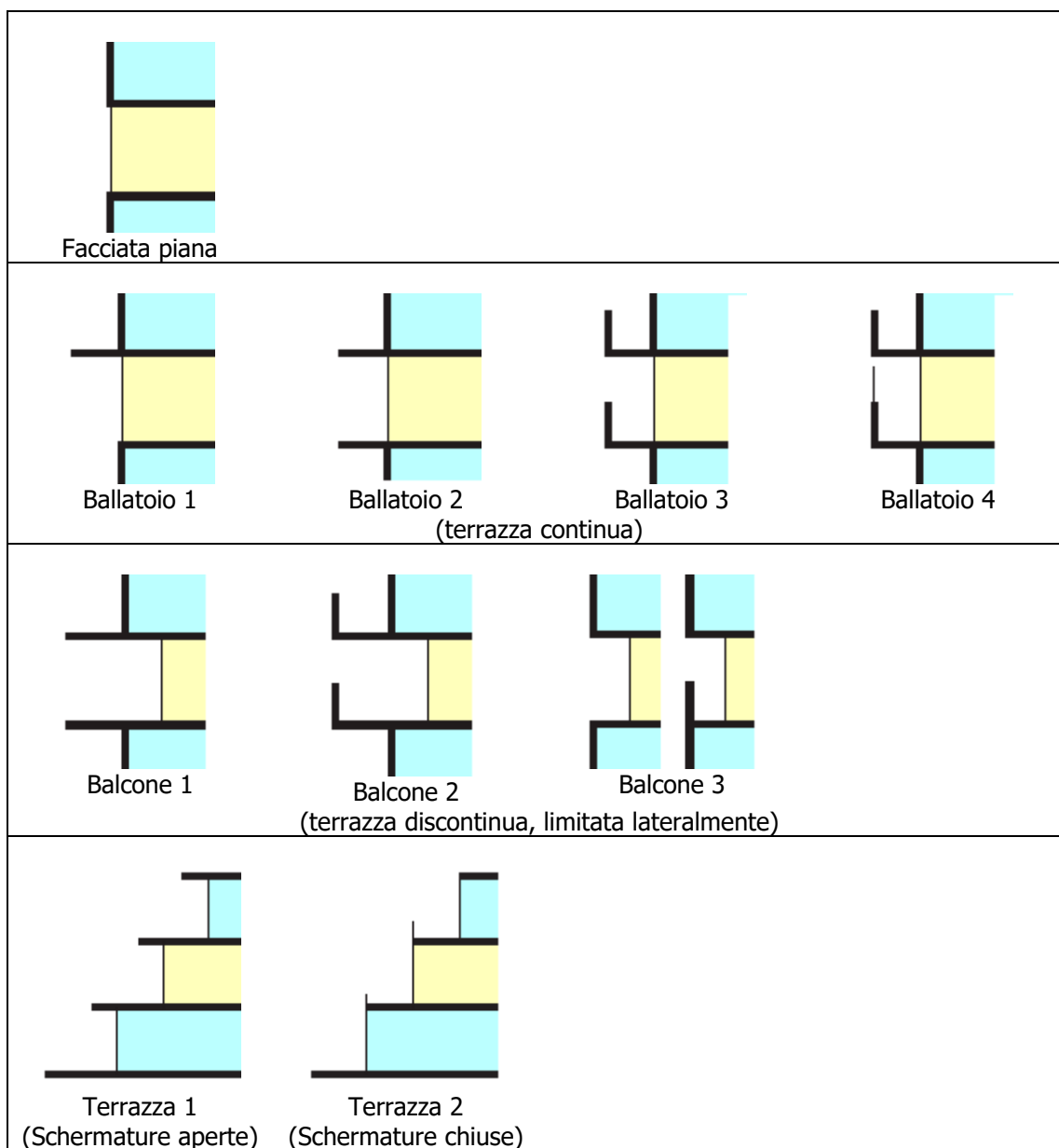
Sistema edilizio: Insieme strutturato di unità ambientali e di unità tecnologiche.

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

Verifica acustica: Verifica strumentale delle prestazioni acustiche degli elementi tecnici di un edificio, da eseguire in opera, nel rispetto delle vigenti normative tecniche, negli ambienti verificabili acusticamente delle varie unità immobiliari dell'edificio stesso.

Appendice B

Tipi di forma della facciata



Appendice C

Pareti

Parete PA.LA.150 (Pareti in laterizio)

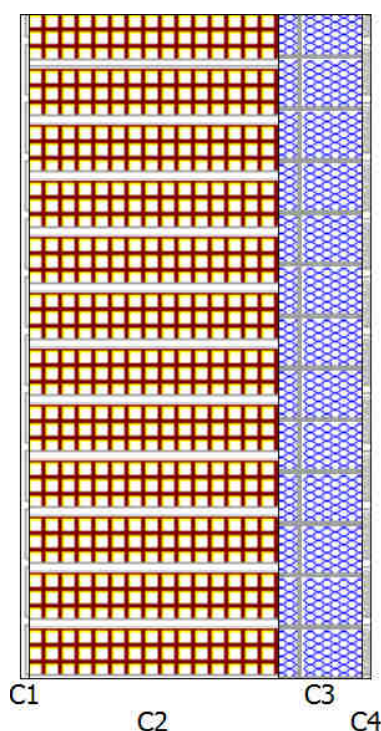
Descrizione	Parete in mattoni forati da 8 cm (8x12x24), foratura 60%, intonacata (sp.1.5 cm) su ambo i lati.
Composizione	Parete in mattoni forati da 8 cm (8x12x24), foratura 60%, 4 fori orizzontali, densità 2000 kg/m ³ , intonacata con 1.5 cm di malta M3 su ambo i lati, giunzioni dei mattoni con malta in orizzontale ma non in verticale.
Origine Dati	Cert. n. 26, laboratorio dell'Università di Parma (ANDIL).
Note	-
Spessore	11.0 cm
Massa Superficiale	96.0 kg/m ²
R_w	37.0 dB

Freq.(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Ri (dB)	34.0	34.7	31.7	34.0	29.5	30.9	32.1	31.1	32.8	34.7	36.7	38.1	41.0	41.5	40.5	43.3

Parete M.01 (Pareti utente)

Descrizione	Muro esterno
Composizione	C1 : sp. 1.0 cm. Malta di calce o di calce e cemento. (18.0 kg/m ²)C2 : sp. 30.0 cm. Blocco forato di laterizio (300*250*250) spessore 300 (208.0 kg/m ²)C3 : sp. 10.0 cm. Polistirene espanso in lastre ricavate da blocchi - mv 30 - Conforme a UNI 7891 (3.0 kg/m ²)C4 : sp. 1.0 cm. Malta di calce o di calce e cemento. (18.0 kg/m ²)
Origine Dati	Parete singola - I.E.N. G.Ferraris $R_w = 20 \log m' - 2$ [m' ≥ 80 kg/m ²]Fonte: I.E.N. G. Ferraris (UNI/TR 11175)Nella formula è compreso un fattore cautelativo uguale a -2 dB.
Note	-
Spessore	42.0 cm
Massa Superficiale	247.0 kg/m ²
R_w	45.9 dB

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



Composizione stratigrafia

	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m ²)
C1	Malta di calce o di calce e cemento.	1.0	18.0
C2	Blocco forato di laterizio (300*250*250) spessore 300	30.0	208.0
C3	Polistirene espanso in lastre ricavate da blocchi - mv 30 - Conforme a UNI 7891	10.0	3.0
C4	Malta di calce o di calce e cemento.	1.0	18.0

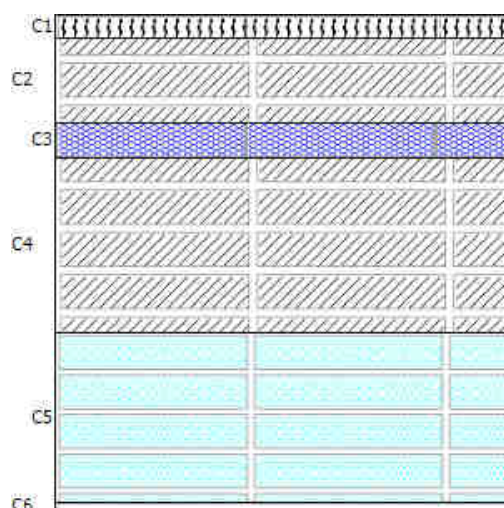
Solaio S.02 (Solai utente)

Descrizione	Copertura
Composizione	C1 : sp. 4.0 cm. Bitume. (48.0 kg/m ²)C2 : sp. 15.0 cm. CLS in genere - a struttura aperta - mv.1600. (240.0 kg/m ²)C3 : sp. 6.0 cm. Poliuretani in lastre ricavate da blocchi - mv.50 (3.0 kg/m ²)C4 : sp. 31.0 cm. CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400. (744.0 kg/m ²)C5 : sp. 30.0 cm. Strato d' aria orizzontale (flusso disc.) - spessore oltre 10 cm. (0.4 kg/m ²)C6 : sp. 1.3 cm. Cartongesso in lastre (11.7 kg/m ²)
Origine Dati	Solaio in laterocementoRw = 22.4 log m' - 6.5Fonte: Università di Parma
Note	-
Spessore	87.3 cm
Massa Superficiale	1 047.1 kg/m ²
R_w	61.1 dB

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

L_{n,w} 0.0 dB

Freq.(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Ln,i (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



Composizione stratigrafia

	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m ²)
C1	Bitume.	4.0	48.0
C2	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1600.	15.0	240.0
C3	Poliuretani in lastre ricavate da blocchi - mv.50	6.0	3.0
C4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	31.0	744.0
C5	Strato d' aria orizzontale (flusso disc.) - spessore oltre 10 cm.	30.0	0.4
C6	Cartongesso in lastre	1.3	11.7

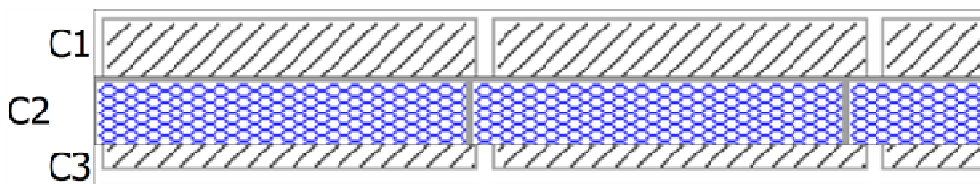
Solaio S.01 (Solai utente)

Descrizione	Calpestio
Composizione	C1 : sp. 6.0 cm. CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2000. (120.0 kg/m ²)C2 : sp. 6.0 cm. Poliuretani in lastre ricavate da blocchi - mv.50 (3.0 kg/m ²)C3 : sp. 4.0 cm. CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400. (96.0 kg/m ²)
Origine Dati	Solaio in laterocementoR _w = 22.4 log m' - 6.5Fonte: Università di Parma
Note	-
Spessore	16.0 cm
Massa Superficiale	219.0 kg/m ²
R_w	45.9 dB

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

L_{n,w} 0.0 dB

Freq.(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L _{n,i} (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



Composizione stratigrafia

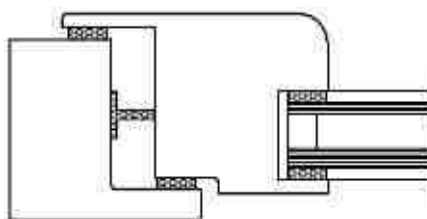
	Componente	Spessore (cm)	Massa sup. (kg/m ²)
C1	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2000.	6.0	120.0
C2	Poliuretani in lastre ricavate da blocchi - mv.50	6.0	3.0
C3	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	4.0	96.0

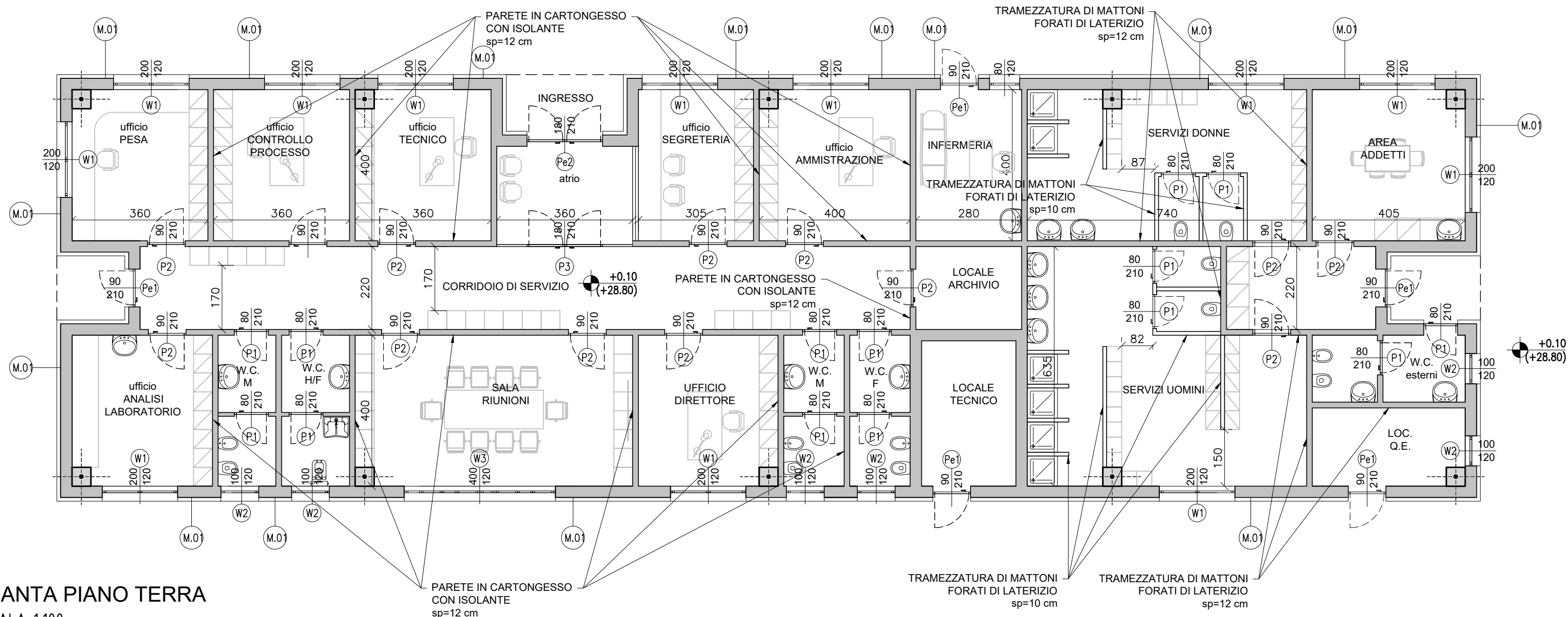
Serramenti

Serramento SR.011

Descrizione	Serramento con R _w ≥ 41 dB.
Composizione	Serramento con vetrocamera avente potere fonoisolante misurato sperimentalmente uguale o maggiore di 41 dB e con guarnizione centrale e guarnizione esterna in corrispondenza della battuta dei telai (caso A) o con guarnizione centrale e guarnizione interna (caso B).
Origine Dati	UNI/TR 11175:2005.
Note	Classe di permeabilità all'aria UNI EN 12207 >2.
Spessore	0.0 cm
Massa Superficiale	0.0 kg/m ²
R_w	41.0 dB

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

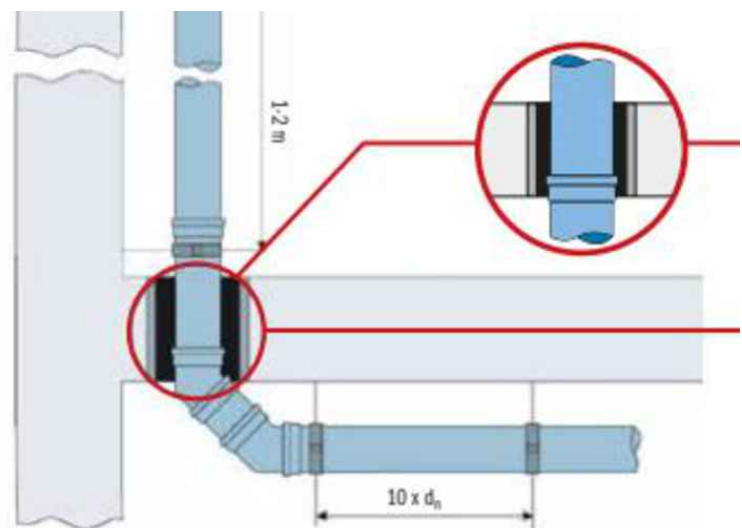




PIANTA PIANO TERRA
SCALA 1:100

LEGENDA

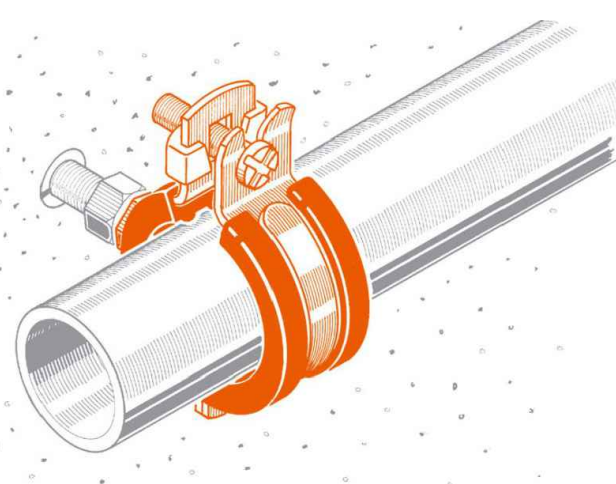
- P1 INFISSO INTERNO – PORTA 1 ANTA IN ALLUMINIO DIM. 80x210 cm
- P2 INFISSO INTERNO – PORTA A 1 ANTA IN ALLUMINIO DIM. 90x210 cm
- P3 INFISSO INTERNO – PORTA-FINESTRA IN ALLUMINIO A 4 ANTE, DUE FISSE E DUE APRIBILI A BATTENTE E VETRO
- Pe1 INFISSO ESTERNO – PORTA A 1 ANTA IN ALLUMINIO E VETRO TERMICO
- Pe2 INFISSO ESTERNO – PORTA-FINESTRA A 2 ANTE IN ALLUMINIO E VETRO TERMICO
- W1 INFISSO ESTERNO – FINESTRA IN ALLUMINIO E VETRO TERMICO A DUE ANTE APRIBILI A BATTENTE $R_w > 41 \text{ dB}$
- W2 INFISSO ESTERNO – FINESTRA IN ALLUMINIO E VETRO TERMICO AD UN'ANTA APRIBILE A BATTENTE $R_w > 41 \text{ dB}$
- W3 INFISSO ESTERNO – FINESTRA IN ALLUMINIO E VETRO TERMICO A 2 ANTE APRIBILI A BATTENTE E 2 ANTE FISSE $R_w > 41 \text{ dB}$



Tipico particolare passaggio scarichi

- Utilizzo di tubazione in PP insonorizzato
- Inserimento di calza fonoassorbente fissata tramite cemento o altro materiale da costruzione per scollegare la tubazione dai punti fissi.
- Curva base colonna: La realizzazione della curva base colonna evita il cambio di direzione repentino dell'acqua, fonte di rumore nelle tubazioni.

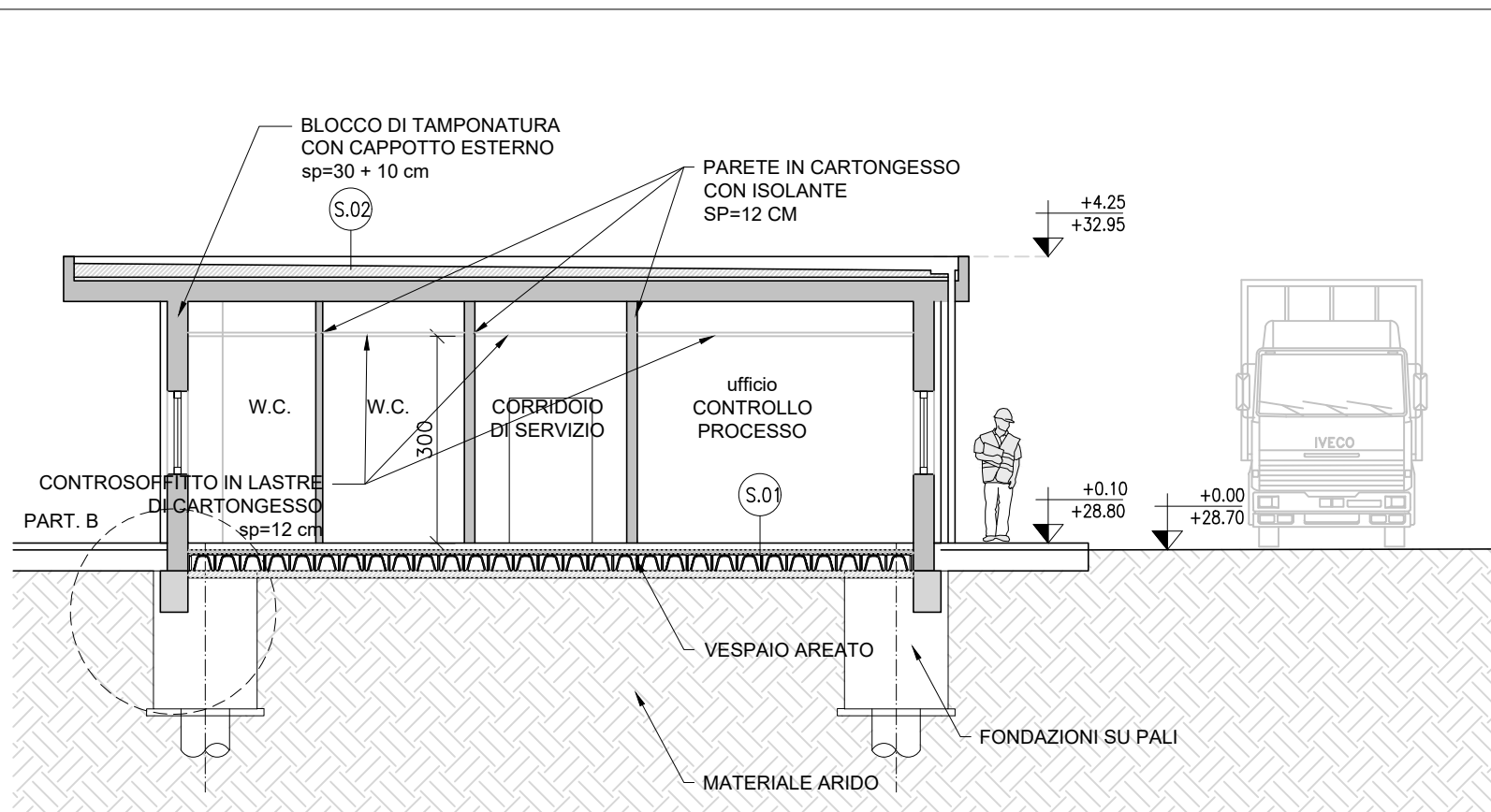
Questa si compone con: curva 45° segmento di L = 250 mm curva 45°



Tipico particolare fissaggio tubazioni alle strutture

- Utilizzo di collari con interposto elemento insonorizzante

N.B: MAGGIORI DETTAGLI SARANNO OGGETTO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA



SEZIONE B-B
SCALA 1:100



REGIONE CAMPANIA
GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA
STRUTTURA DI MISSIONE PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI STOCCATI IN BALLE

IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DELLA FRAZIONE ORGANICA DA
RACCOLTA DIFFERENZIATA DA REALIZZARE PRESSO
MARIGLIANO (NA)

ACCORDO QUADRO TRIENNALE PER L'AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI INGEGNERIA
E ARCHITETTURA - LOTTO 1
POR FESR 2014-2020 - ASSE 6 - AZIONE 6.1.3 - PROC. N. 2597/A-SIA/18
CODICE CIG: 7332580C6D - CODICE CUP: B23G17013850006

PROGETTO DEFINITIVO

A – ARCHITETTONICO

EDIFICIO UFFICI E SERVIZI ADDETTI
PROGETTO ISOLAMENTO ACUSTICO EDIFICIO UFFICI/SERVIZI D.P.C.M.
05/12/1997 – ALLEGATO – PIANTE-SEZIONE-PARTICOLARI

1097	D	A	PT	130	0	11	DI	11	1:100	.DWG
COMMESSA	CODICE	ELABORATO	REV.	FOGLIO	SCALA	FORMATO				

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO					
CAPOGRUPPO MANDATARIA			MANDANTE		IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ICARIA s.r.l. Società di Ingegneria			LOTI s.r.l. Ingegneria		Arch. Alessandro Scialoja
ICARIA srl SOCIETÀ DI INGEGNERIA			DOTT. ING. GIUSEPPE VACCA		
Via Telesina, 30180 Pinerone (TO) Cognome: VACCA, Nome: GIUSEPPE Tel. +39 0113 34 08 75 Fax +39 0113 34 42 01 www.icariasrl.it			Via del Fiume, n. 14 - 00186 - Roma Tel. 06-3297322 fax 0763-341251 C.F. P. IVA 02050841001 e-mail: loti@lotiesosoft.com PEC: c.loti@legalmil.it		
Quanta Ingegneria			Loti Ingegneria Spa		
Piazza G. B. Vico, 12 - 00133 Roma Tel. 06-119794338 fax 06-5201310 C.F. 062800572 P. IVA 02050841001 e-mail: segreteria@quantaingegneria.it PEC: quantaingegneria@pec.it			DOTT. ING. GIUSEPPE VACCA		
0			FEBBRAIO 2022		
REVISIONE			VALIDAZIONE PROGETTO DEFINITIVO		
DATA			OGGETTO		
			REDAITTO		
			VERIFICATO		
			APPROVATO		
			AUTORIZZATO		

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione