



STA srl
SERVIZI INTEGRATI DI SICUREZZA INGEGNERIA E AMBIENTE

Sede legale: Via dei Colli, 9 – 19121 La Spezia
Sede operativa 1 : Via del Canaletto 9 – 19121 la Spezia
P.IVA e C.F. 01293340111
Tel. +39 0187 599734 Fax +39 0187 284983
e-mail: info@sta-online.it pec: stasrl_sp@pec.it www.sta-online.it
Instagram: @sta_srl_sp

SICUREZZA – AMBIENTE – CERTIFICAZIONI – PREVENZIONE INCENDI – PROGETTAZIONE – ACUSTICA – RILIEVI STRUMENTALI - FORMAZIONE

VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE

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

Relazione tecnica

Oggetto: REALIZZAZIONE NUOVO SUPERMERCATO A

Data 01/08/2024





Indice

DATI GENERALI	3
Edificio	3
Committenti	3
Tecnico	3
NORMATIVA	4
PREMESSA	5
Pianta dell'unità immobiliare	6
ELENCO RISULTATI DPCM	7
Palazzina	8
Vano Piano 1-Vano 1	8
IMPIANTI	11
Appendice A	12
Simboli	12
Definizioni	13
Appendice B	15
Tipi di forma della facciata	15
Appendice C – componenti e stratigrafie	16
Pareti	16
Solai	16
Serramenti e porte scorrevoli	16
Pavimenti	17



DATI GENERALI

Edificio

Indirizzo Comune di Bolano



1: VISTA AEREA CON EVIDENZIATO IL NUOVO supermercato

Committenti

Nome Cognome

LERICI SRL

Tecnico

Nome Cognome

Stefano Fusi

Qualifica

Ingegnere

Ragione Sociale

STA Srl

P.IVA

01293340111

Sede legale

Via dei Colli n. 9

Sede operativa

Via del Canaletto n. 7 - 9

Comune

La Spezia (SP)

Telefono

0187/599734

Fax

0187/284983

E-mail

stefano.fusi@sta-online.it

Iscrizione Elenco Regionale Tecnici competenti

Iscritto all'Albo dei Tecnici Competenti in Acustica
Della Regione Liguria d.D.le n. 1461 del 29.06.2005 n.240
Nota: la Regione Liguria ha inviato al ministero l'iscrizione
all'albo nazionale con protocollo PG/2018/148320



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.



PREMESSA

Requisiti acustici Requisiti acustici previsti dal DPCM 5.12.97

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

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 **A** edifici adibiti a residenza o assimilabili

Categoria **B** edifici adibiti ad uffici ed assimilabili

Categoria **C** edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili

Categoria **D** edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili

Categoria **E** edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

Categoria **F** edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili

Categoria **G** edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

Tabella A Classificazione ambienti abitativi

DEFINIZIONE DEGLI INDICI

Per gli edifici sopra classificati occorre rispettare cinque requisiti previsti dal D.P.C.M. 5.12.97 (allegato A) e sono: _

- **Potere fonoisolante apparente - $R'w$**

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 (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 (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 (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 giustificerebbe 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 .

Tabella 1 - Valori limite dei parametri DPCM 5/12/1997

	Parametri				
	R'_w ⁽¹⁾ ≥	$D_{2m,nT,w}$ ≥	$L'_{n,w}$ ≤	L_{ASmax} ≤	L_{Aeq} ≤
Abitazioni (cat A)	50	40	63	35	35
Uffici (cat. B)	50	42	55	35	35
Alberghi (cat. C)	50	40	63	35	35
Ospedali, Cliniche (cat. D)	55	45	58	35	25
Scuole (cat. E)	50	48	58	35	25
Attività ricreative o di culto (cat. F)	50	42	55	35	35
Negozi (cat. G)	50	42	55	35	35

(¹) Valori di R'_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari

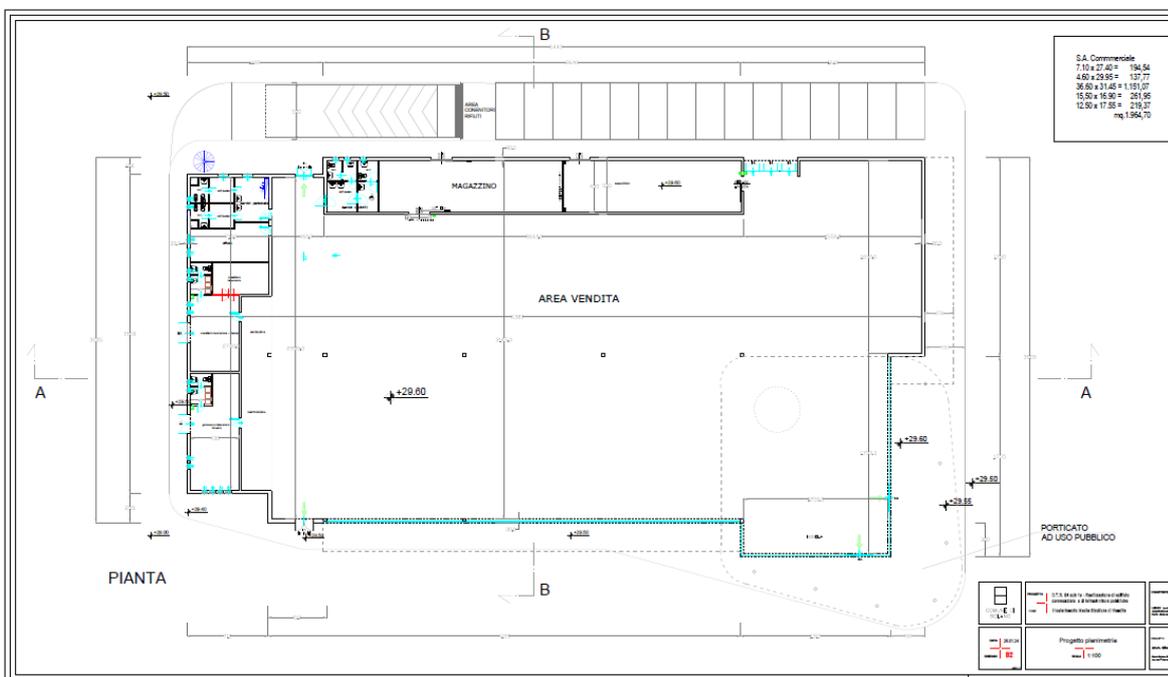
Tutti i calcoli sono stati eseguiti in accordo alla normativa tecnica vigente.

NOTE

Si precisa che il calcolo è stato eseguito relativamente al parametro di facciata per IL SUPERMERCATO in quanto unico parametro applicabile. Il supermercato è stato considerato come un unico ambiente

Pianta dell'unità immobiliare

Di seguito si riporta la pianta dell'immobile destinato ad uso uffici "palazzina Spedizionieri"





Palazzina

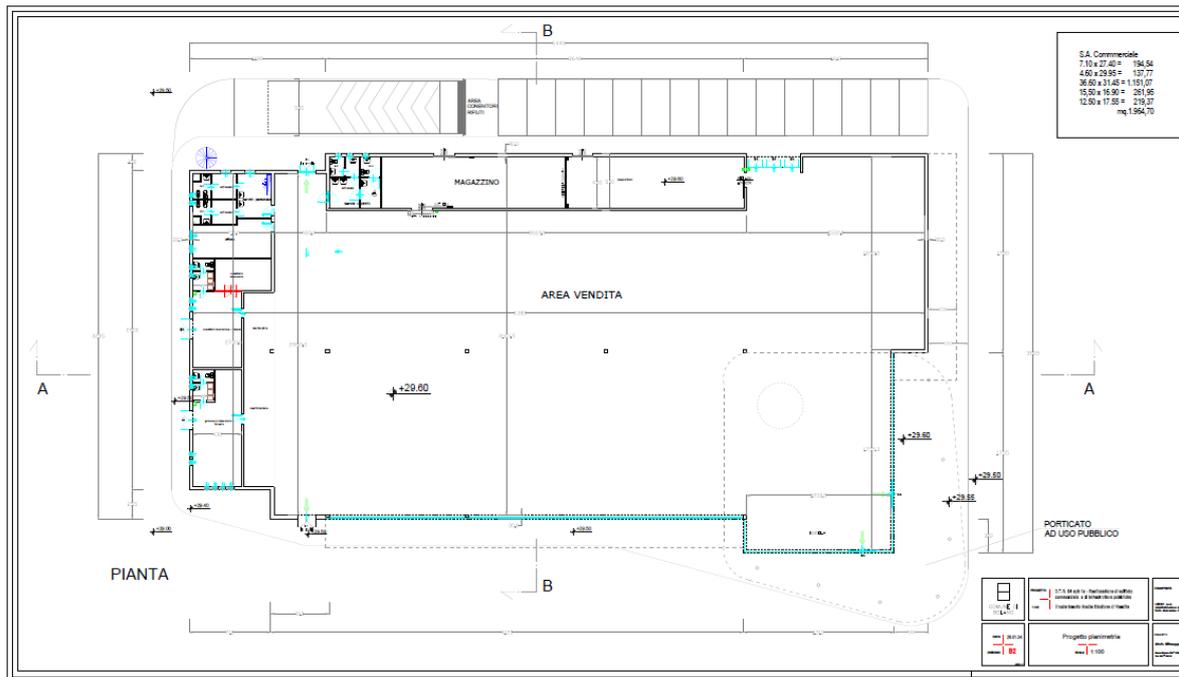
Valori limite dei parametri secondo il DPCM

Cat. B – Uffici

$R'_{w} \geq$	50.0	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq$	42.0	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq$	55.0	Indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

Vano Piano 1-Vano 1

Isolamento di facciata: Piano 1-Vano 1





Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Piano 1-Vano"

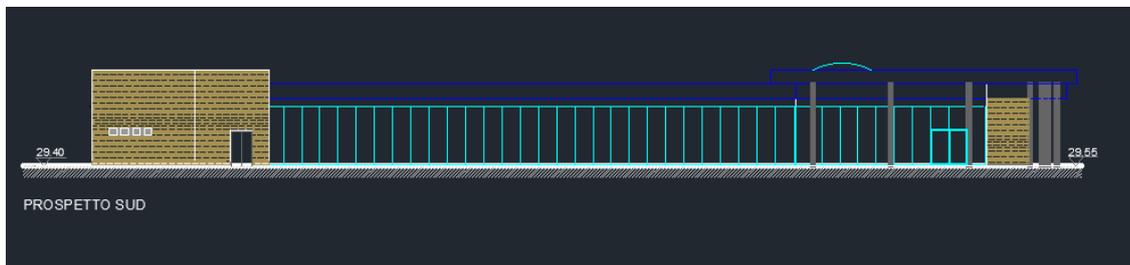
	Vano Ricevente Vano
Piano	Piano 1
Unità immobiliare	Supermercato
Volume	9108 m ³
Superficie	2024 m ²

SPECIFICHE DI PORZIONI DI FACCIATA

Facciata F1 prospetto sud

Parete	PA.PU.D.005 + SR.D.001
Controparete sinistra	-
Controparete destra	-
Superficie	90 m² PA.PU.D.005 + 196 m² SR.D.001
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α _w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

	Tipo	Codice	Rw/Rs	Superficie	Sigillante
S1	Serramento	SR.D.001	48	196 m ²	si

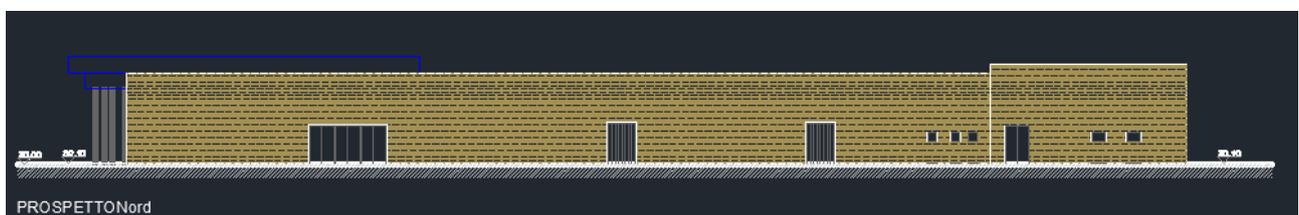


Facciata F2 prospetto nord

Parete	PA.PU.D.005 + SR.D.001
Controparete sinistra	-
Controparete destra	-
Superficie	325 m² PA.PU.D.005 + 22 m² SR.D.001
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α _w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata

	Tipo	Codice	Rw/Rs	Superficie	Sigillante
S1	Serramento	SR.D.001	48	22 m ²	si



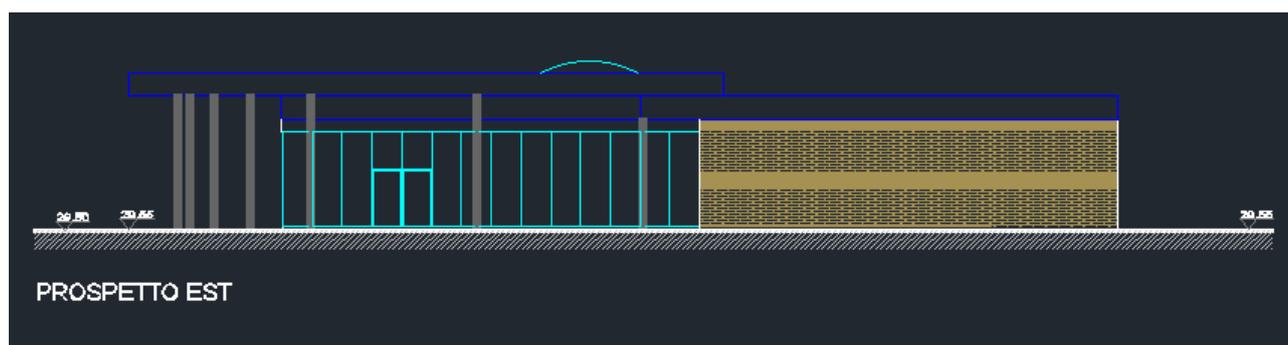


Facciata F3 prospetto est

Parete	PA.PU.D.005 + SR.D.001
Controparete sinistra	-
Controparete destra	-
Superficie	81 m² PA.PU.D.005 + 68 m² SR.D.001
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata

	Tipo	Codice	Rw/Rs	Superficie	Sigillante
S3	Serramento	SR.D.001	48.0	68 m ²	si



Facciata F4

Parete	PA.PU.D.005 + SR.D.001
Controparete sinistra	-
Controparete destra	-
Superficie	170,5 m² PA.PU.D.005 + 14 m² SR.D.001
Trasmissione laterale K	2 dB: Elementi di facciata pesanti con giunti rigidi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata

	Tipo	Codice	Rw/Rs	Superficie	Sigillante
S3	Serramento	SR.D.001	48.0	14 m ²	si

Risultati

D_{2m,n,T,w} **44,8 dB**

DPCM del 5/12/97

Cat. B - UFFICI

D_{2m,n,T,w} **≥ 42 dB Verificato**



IMPIANTI

Gli impianti sono classificati, a seconda delle modalità temporali di funzionamento, 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, i cui parametri di riferimento sono: L_{ASmax} , livello massimo di pressione sonora, ponderata A con costante di tempo slow (DPCM 5/12/97); L_{id} , L_{ASmax} corretto con il termine di normalizzazione rispetto al tempo di riverberazione (UNI 11367).

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, i cui parametri di riferimento sono: L_{Aeq} , livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A; L_{ic} , L_{Aeq} corretto con il termine di correzione del rumore residuo e il termine di normalizzazione rispetto al tempo di riverberazione (UNI 11367).

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

Impianti di condizionamento (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

- Gli impianti sono posizionati in luoghi dove l'impatto è minore.
- Le staffe di supporto dell'impianto sono provviste di idonei giunti antivibranti.
- I macchinari sul tetto sono isolati con barriere antirumore.

Impianti elettrici (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

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



Appendice A

Simboli

R	Potere fonoisolante di un elemento [dB]
R'	Potere fonoisolante apparente [dB]
ΔR_i	Incremento del potere fonoisolante mediante strati 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 16283 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.

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.

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.

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.



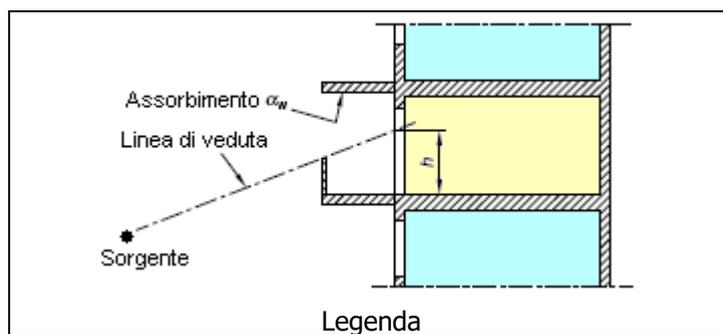
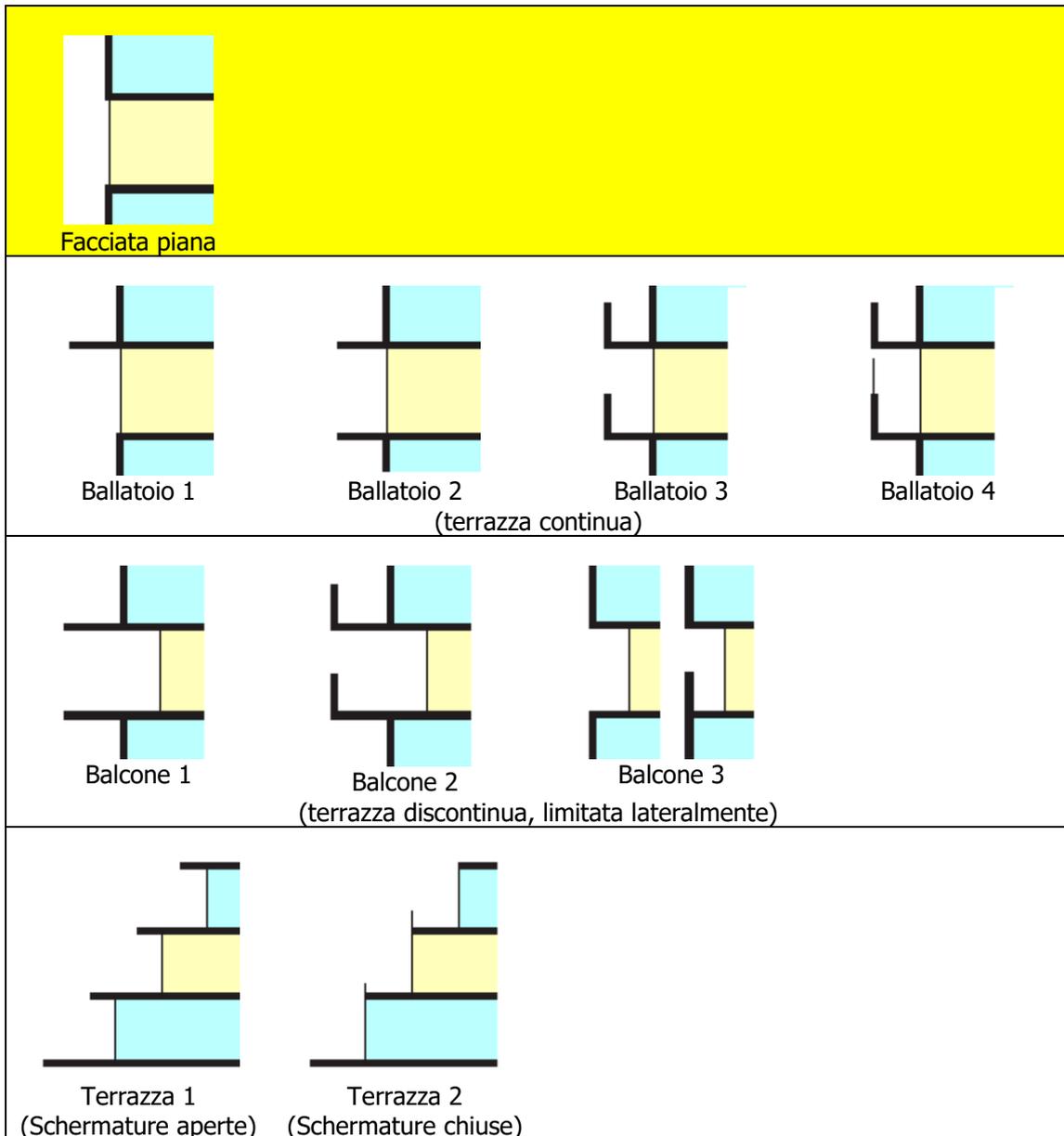
Unità immobiliare, UI: Porzione di fabbricato, o un fabbricato, o un insieme di fabbricati ovvero un'area che, nello stato in cui si trova e secondo l'utilizzo locale, presenta potenzialità di autonomia funzionale e reddituale.

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 – componenti e stratigrafie

Pareti

Parete PA.PU.D.005 (Pareti utente)

Descrizione **Pannello in calcestruzzo vibrato + di pannello da 6 cm EPS con finitura di mattoncini facciavista della ISOVISTA**

Spessore **38 cm**
Massa Superficiale **285.0 kg/m²**

R_w **48.1 dB**



Solai

Solaio SO.SU.D.002 (Solai utente)

Descrizione **solaio inferiore**
Composizione **platea di appoggio da 60 cm**
Spessore **60 cm**
Massa Superficiale **1 134.1 kg/m²**

R_w **63.9 dB**

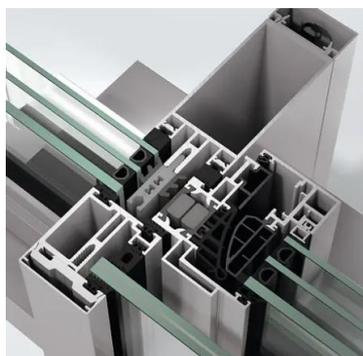
L_{n,w} **65.3 dB**

Serramenti e porte scorrevoli

Serramento SR.D.001

Descrizione **sistema Schuco FWS50**
Composizione -
Origine Dati -
Note -
Spessore **2.0 cm**
Massa Superficiale **50.0 kg/m²**

R_w **48.0 dB**





Pavimenti

Pavimento PV.D.007

Descrizione	Gres porcellanato spessorato
Spessore	15.0 cm
Massa Superficiale	240.1 kg/m²
DR _w	0.0 dB (Valore DR_w Fisso da certificato, indipendente dalla struttura di base)
DL _{n,w}	60.0 dB