



“Nuovo Polo della Polizia di Stato” Cittadella della Sicurezza

presso la Caserma Boscariello, Via Miano 189, Napoli

CIG 8140592508 - CUP G65B19001360001

PROGETTO DEFINITIVO

AGENZIA DEL DEMANIO Direzione Regionale Campania

ing. Paolo Maranca *Direttore p.t.*
dott. Luca Damagini *Responsabile Unico del Procedimento*
ing. Gabriella Pizzolante *Direttore dell'Esecuzione del Contratto*

DIPARTIMENTO DELLA PUBBLICA SICUREZZA

Direzione Centrale dei Servizi Tecnico Logistici
e della Gestione Patrimoniale

PROGETTISTI:



Via Antonio Cecchi, 6 - 16129 GENOVA - Italy
Tel. +39 010 31961

CORVINO + MULTARI

Via Ponti Rossi, 117a - 80131 NAPOLI - Italy
Tel. +39 081 7441678 - Fax +39 081 7441900



Via Calileo Ferraris, 66/c - 80142 NAPOLI - Italy
Tel. +39 081 0607685 - Fax +39 081 0607685



Corso Europa, 72 - 80127 NAPOLI - Italy
Tel. +39 081 5750096 - Fax +39 081 5750096



Via Rossini, 14 - 80026 CASORIA (NA) - Italy
Tel. +39 081 7577738 - Fax +39 081 7576215



passaggio B. Disertori, 38 - 38121 TRENTO - Italy
Tel. +39 0422 1762617



Piazza Manifattura, 1 - 38068 ROVERETO (TN) - Italy
Tel. +39 328 9797497

dott.ssa Donatella Pingitore GEOLOG studio associato

Via Toppole, snc - 83020 CESINALE (AV) - Italy
Tel. +39 06 35498555

archeologo Ilaria De Luca

Via Giovanni Boccaccio, 35
00013 - FONTE NUOVA (RM)
Tel. +39 368 3936397

CONSULENTE URBANISTICO:

arch. Francesco Varone

PROJECT MANAGER

ing. Gianluca Ciullo
inh. (RINA Consulting spa)

PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE FRA LE VARIE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

ing. Alessandro Aliotta
(RINA Consulting spa)



COORDINATORE GENERALE DEL PROGETTO:

arch. Vincenzo Corvino
(CORVINO + MULTARI)



RAPPORTI CON SOGGETTO VERIFICATORE:

arch. Fabio De Falco
(DFP Engineering srl)

TITOLO ELABORATO

REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI

SPAZIO PER APPROVAZIONE:

NOME FILE
CODICE
ELAB. NAB0726-ADM-NAB000726-XX-RP-Z-DZR018

REVISIONE

01

SCALA:

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
01	Recepimento commenti Pds	24 novembre 2021			
00	prima emissione	22 marzo 2021			
01	Recepimento commenti Pds	24 novembre 2021			
00	prima emissione	22 marzo 2021			
01	Recepimento commenti Pds	24 novembre 2021			
00	prima emissione	22 marzo 2021			
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



1	Introduzione	2
2	Inquadramento normativo	2
2.1	Isolamento per via aerea tra ambienti adiacenti e sovrapposti	5
3	Verifica degli indici di valutazione e classificazioni	6
4	Edificio A	8
4.1	Piano Terra	8
4.2	Piano Primo	9
4.3	Piano Terzo	10
4.4	Piani tipo 5-7-9-11	11
5	Edificio B	13
5.1	Piano terra	13
5.2	Piano Primo	14
5.3	Piano Secondo	15
5.4	Piano Terzo	17
6	Edificio NA 1025021	19
6.1	Piano Secondo	19
7	Edificio C	21
7.1	Piano terra	21
7.2	Piano Primo	22
7.3	Piano Secondo	23
8	Edificio D	25
8.1	Piano Terra	25
8.2	Piano Secondo	26
9	Edificio E	28
9.1	Piano Terra	28
10	Edificio F	30
10.1	Piano Primo	30
11	Edificio G	32
11.1	Piano Primo	32
12	Edificio H	34
12.1	Piano Primo	34
14	Edificio L	36
14.2	Piano Primo	36
13	conclusioni prestazioni passive	38



1 Introduzione

Il presente lavoro tratta delle calcolazioni finalizzate alla caratterizzazione del clima acustico degli ambienti interni agli edifici del nuovo complesso previsto dal progetto "Nuovo Polo della Polizia di Stato Napoli, Italia - Cittadella della sicurezza, presso la Caserma Boscariello, Via Miano 189, in Napoli

Nei seguenti capitoli viene effettuata la valutazione delle prestazioni acustiche passive degli edifici appartenenti al complesso di nuova realizzazione "Caserma Boscariello", redatta ai sensi del decreto del presidente del consiglio dei ministri 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" e della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"

In particolare, vengono analizzate le soluzioni costruttive proposte sulla base dei disegni di progetto e vengono riportate le indicazioni necessarie per l'ottenimento dei requisiti acustici passivi richiesti dal D.P.C.M. 5712/1997 e quelli previsti dal DM 11 gennaio 2017 (Criteri Ambientali Minimi) in materia di acustica edilizia ed ambienti di lavoro, con particolare riferimento alle seguenti problematiche:

- Isolamento fra ambienti adiacenti e/o sovrapposti;
- Isolamento al calpestio;
- Isolamento di facciata

Sono quindi riportati, nel Capitolo 2 l'inquadramento normativo, nel capitolo 3 gli schemi acustici adottati per le strutture delimitanti gli ambienti e poi, dai capitoli 4 al 14 l'analisi delle prestazioni passive per gli ambienti scelti a campione per i diversi edifici.

2 Inquadramento normativo

Tutti i calcoli sono stati eseguiti mediante il SW Bastian in accordo alla normativa tecnica vigente. Nel dettaglio:

- UNI EN 12354-1: Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni dei prodotti. Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti.
- UNI EN 12354-2: Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti.
- 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

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, art.2 comma 1, ha effettuato la seguente classificazione:

Tabella 2.1: Classificazione degli Edifici

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

Per gli edifici sopra classificati occorre rispettare cinque requisiti previsti dal D.P.C.M. 5/12/97 (Allegato A 9) che sono:

- Potere fonoisolante apparente delle partizioni verticali e orizzontali, R_w : rappresenta la differenza di livello sonoro esistente tra due stanze di due unità immobiliari adiacenti e può essere riferito sia ai muri che ai solai.
- Isolamento acustico di facciata, $D_{2m,nT,w}$: rappresenta la differenza di livello sonoro esistente tra l'esterno e l'interno di un ambiente abitativo;
- 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;
- Rumore degli impianti a funzionamento discontinuo, L_{ASmax} : rappresenta il valore massimo del livello sonoro misurabile in un ambiente diverso da quello in cui il rumore viene generato,
- Rumore degli impianti a funzionamento continuo, L_{Aeq} : rappresenta il valore medio del livello sonoro misurabile in un ambiente diverso da quello in cui il rumore viene generato.



Riassumendo, i requisiti acustici delle partizioni e degli impianti dipendono dalla destinazione d'uso delle unità immobiliari, nel nostro caso categoria B "Edifici adibiti ad uffici e assimilabili".

Tabella 2.2: Requisiti Acustici in Funzione della Destinazione d'Uso

Categoria	Destinazioni d'uso				
	R_w	$D_{2m,nT,w}$	$L_{n,w}$	$L_{AS_{max}}$	$L_{A_{eq}}$
D	$\geq 55 \text{ dB}$	$\geq 45 \text{ dB}$	$\leq 58 \text{ dB}$	$\leq 35 \text{ dB}$	$\leq 25 \text{ dB}$
A, C	$\geq 50 \text{ dB}$	$\geq 40 \text{ dB}$	$\leq 63 \text{ dB}$	$\leq 35 \text{ dB}$	$\leq 25 \text{ dB}$
E	$\geq 50 \text{ dB}$	$\geq 48 \text{ dB}$	$\leq 58 \text{ dB}$	$\leq 35 \text{ dB}$	$\leq 25 \text{ dB}$
B, F, G	$\geq 50 \text{ dB}$	$\geq 42 \text{ dB}$	$\leq 55 \text{ dB}$	$\leq 35 \text{ dB}$	$\leq 35 \text{ dB}$

Riassumendo, i requisiti acustici delle partizioni e degli impianti dipendono dalla destinazione d'uso delle unità immobiliari, nel nostro caso categoria B "Edifici adibiti ad uffici e assimilabili".

Per gli edifici pubblici i requisiti acustici passivi devono corrispondere almeno a quelli della Classe II della norma UNI 11367 (Tabella 1). Questo DM nell'Allegato 2 al Paragrafo 2.3.5.6 rimanda a specifiche norme, la UNI11367 e la UNI 11532. A partire da queste, il DM enuncia una serie di prescrizione relative alle prestazioni passive in campo acustico, suddivise per classi di edificio:

Per gli edifici pubblici i requisiti acustici passivi devono corrispondere almeno a quelli della **Classe II** della norma UNI 11367 (Tabella 1)

- I requisiti acustici passivi di ospedali, case di cura e scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nell'Appendice A della UNI 11367.
- L'isolamento acustico tra ambienti di uso comune ed ambienti abitativi deve rispettare almeno i valori caratterizzati come "prestazione buona" nell'Appendice B della UNI 11367
- Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori di tempo di riverbero (T) e intelligibilità del parlato (STI) indicati nella norma UNI 11532.

Tabella 2.3: Valori di classe II

Descrittore	Classe II



Isolamento di facciata $D_{2m,nT,w}$	$\geq 40 \text{ dB}$
Isolamento ai rumori tra unità immobiliari R_w	$\geq 53 \text{ dB}$
Livello di rumori da calpestio $L_{n,w}$	$\leq 58 \text{ dB}$
Livello di rumore di impianti continui L_{ic}	$\leq 28 \text{ dB}$
Livello di rumore impianti discontinui L_{id}	$\leq 33 \text{ dB}$

I valori richiesti dal nuovo Decreto sono generalmente più restrittivi rispetto alle prescrizioni attualmente in vigore, indicate nel DPCM 5-12-1997. Infatti, anche se i limiti del decreto del 1997 non sono direttamente confrontabili con le classi acustiche della norma UNI, si osservano in linea di massima richieste più performanti per isolamento ai rumori aerei, rumori da calpestio e impianti. Per i casi che fanno eccezione, come ad esempio l'isolamento acustico di facciata delle scuole, restano prevalenti i limiti del DPCM.

La versione attuale della norma UNI 11532, documento pubblicato nel 2014, non individua specifici valori limite per tempo di riverbero e STI. Riporta solo alcune tabelle che indicano i valori prescritti per legge in vari paesi per tipologia di ambiente (scuole, ospedali, uffici, ecc.). La norma è in corso di revisione.

Il DM 11 gennaio 2017 specifica anche che i progettisti dovranno evidenziare il rispetto dei criteri di acustica sia in fase di progetto che in fase di verifica finale. In particolare, sarà necessario realizzare un progetto acustico ante-operam e una relazione di conformità basata su misure acustiche al termine dei lavori.

2.1 Isolamento per via aerea tra ambienti adiacenti e sovrapposti

La verifica dell'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente di ambienti adiacenti e per partizioni verticali che dividono locali immobiliari distinti è prevista sia dal D.P.C.M. 5712/97 che dall'Allegato 2 del DM 11/01/17. Nel caso in esame sono state verificate le partizioni verticali tenendo conto di differenti soluzioni tecnologiche e delle diverse situazioni di trasmissione laterale, in particolare con riferimento al corpo 1 e corpo 2 si è tenuto conto dei diversi spessori di muratura e tipologia di solaio facendo simulazioni fra diversi ambienti divisi da tramezzi e murature portanti a differente spessore (in particolare sono state prese in esame situazioni più critiche dal punto di vista dell'isolamento acustico).

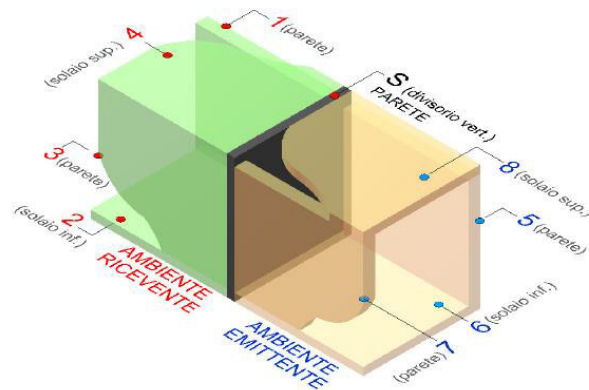


Figura 2.1: Schematizzazione Modello per Trasmissione Unità Adiacenti

Per quanto concerne la verifica dell'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente di ambienti sovrapposti è prevista sia dal D.P.C.M. 5712/97 che dall'Allegato 2 del DM 11/01/17 per partizioni orizzontali che dividono unità immobiliari distinte. Nel progetto in esame sono state verificate le partizioni orizzontali tenendo conto delle differenti soluzioni tecnologiche e delle diverse situazioni di trasmissione laterale.

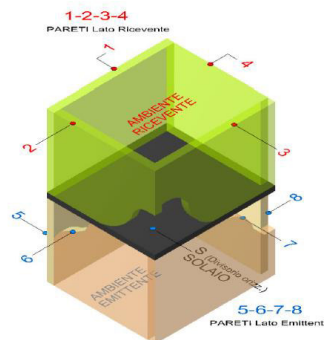


Figura 2.2: Schematizzazione Modello per Trasmissione Unità Sovrapposte

Per le successive verifiche sono stati presi a riferimento i valori limite dei parametri R_w , L_w e $D_{2m,nT,w}$ (0.5 sec) rispettivamente per la verifica dell'isolamento lungo pareti separatori, lungo solai o soffitti in continuità per ambienti adiacenti e per l'isolamento dall'esterno di pareti perimetrali. In base all'attuale quadro normativo sono stati presi a riferimento il valore più restrittivo tra quelli forniti dalle due normative, rispettivamente:

- pari o superiore a 53 dB per R_w , come da prescrizione in Allegato 2 del DM 11/01/17;
- pari od inferiore a 55 dB per L_w , come da prescrizione del D.P.C.M. 5712/97;
- pari a superiore a 43 dB per $D_{2m,nT,w}$ (0.5 sec) come da prescrizione del D.P.C.M. 5712/97;

3 Verifica degli indici di valutazione e classificazioni



Di seguito si riportano le caratteristiche acustiche degli elementi costruttivi come infissi esterni, tamponamenti esterni, partizioni interne, orizzontamenti.

Tabella 3.1: Infissi esterni

Modello	R_w in dB
Finestre (Schuco AWS F5.SI+)	48
Vetrare (Schuco FWS 35-50-60)	51

Tabella 3.2: Tamponamenti esterni

Tipologia	R_w in dB
Floor to Floor + Abidry	70
Tamponamento esterno	70

Tabella 3.3: Orizzontamenti

Tipologia	R_w in dB	L_n in dB
Orizzontamento Generico	58	52

Tabella 3.4: Partizioni interne

Tipologia	R_w in dB
Parete divisoria interna (spessore complessivo 125 mm)	59
Parete divisoria interna (spessore complessivo 157.5 mm)	60
Parete divisoria interna (spessore complessivo 200 mm)	64
Parete divisoria Bagno-Bagno	54
Parete divisoria Corridoio - Bagno	56
Contro parete Bagno - Cavedio	60

Tabella 3.5: Porte

Modello	R_w in dB
Porta Generica	35
Porta Acustica	46

Per ogni edificio sono stati considerati solamente alcuni locali considerati caratteristici o di particolare interesse.



4 Edificio A

4.1 Piano Terra

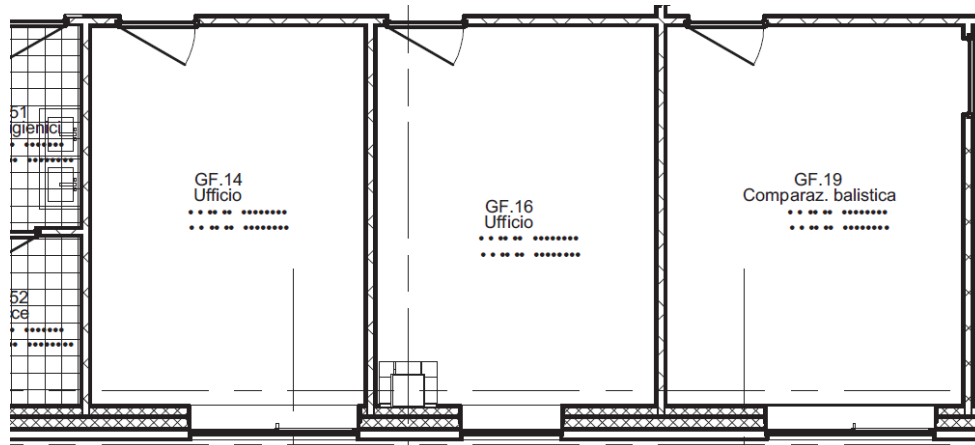


Figura 4.1: Planimetria locali Edificio A Piano Terra

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 4.1: Elementi costruttivi

	GF 14	GF 16	GF19
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm	Parete da 200mm
Orizzontamenti	Generico	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 4.2: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
GF 14	GF 16	58.3	I	41.9	I
GF 16	GF 19	61.5	I	40.8	I
GF 19	GF 16	61.5	I	40.5	I
GF 16	GF 14	58.3	I	41.7	I



Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 4.3: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
GF 14	58.0	I
GF 16	59.7	I
GF 19	55.5	I

4.2 Piano Primo

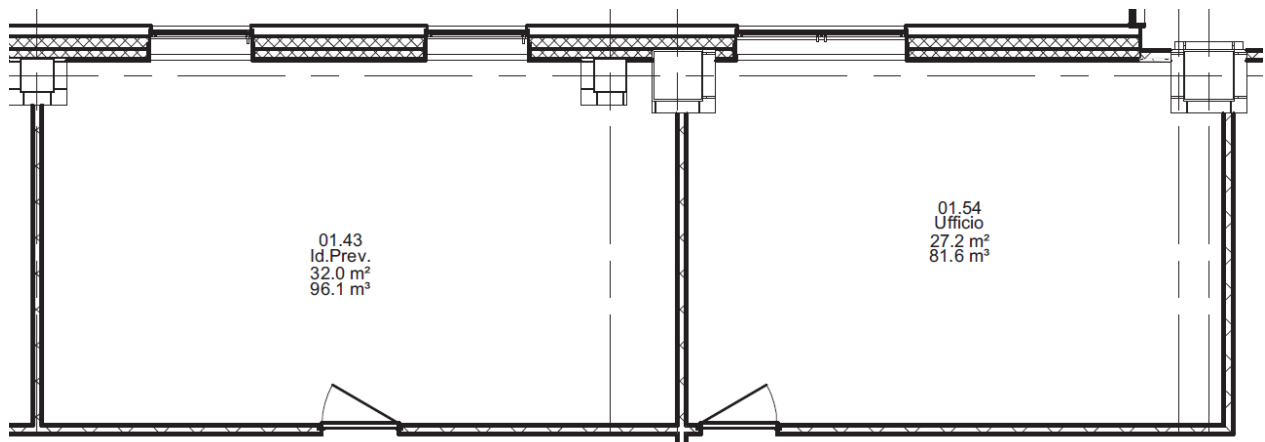


Figura 4.2: Planimetria locali Edificio A Piano Primo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 4.4: Elementi costruttivi

	01.43 Id. Prev.	01.54 Ufficio
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+



Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 4.5: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
01.43	01.54	58.3	I	38.4	I
01.54	01.43	58.3	I	39.1	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 4.6: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
01.43	59.9	I
01.54	60.1	I

4.3 Piano Terzo

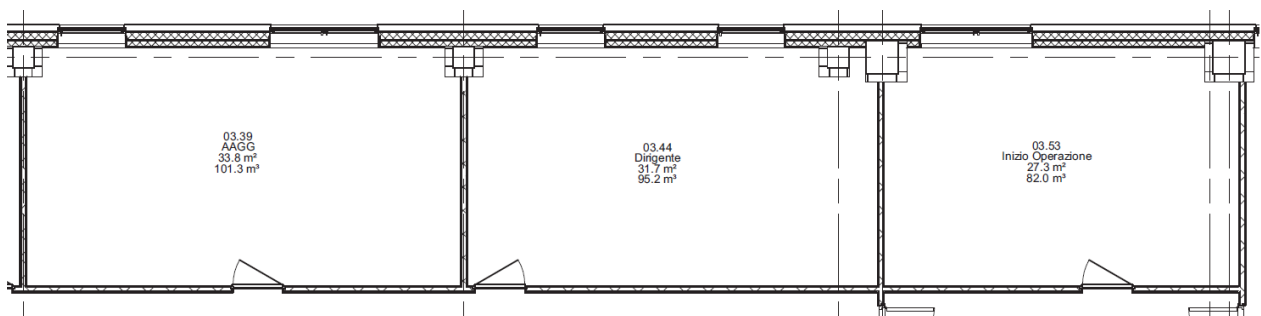


Figura 4.3: Planimetria locali Edificio A Piano Terzo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 4.7: Elementi costruttivi

	03.39	03.44	03.53
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 200mm	Parete da 200mm	Parete da 200mm
Orizzontamenti	Generico	Generico	Generico



Porte	Generica		Generica		Generica	
Infissi	Schuco	AWS	Schuco	AWS	Schuco	AWS
	F5.SI+		F5.SI+		F5.SI+	

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 4.8: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
03.39	03.44	61.7	I	37.2	I
03.44	03.53	61.7	I	37.4	I
03.53	03.44	61.7	I	38.0	I
03.44	03.39	61.7	I	37.4	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 4.9: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
03.39	57.9	I
03.44	59.9	I
03.53	60.3	I

4.4 Piani tipo 5-7-9-11

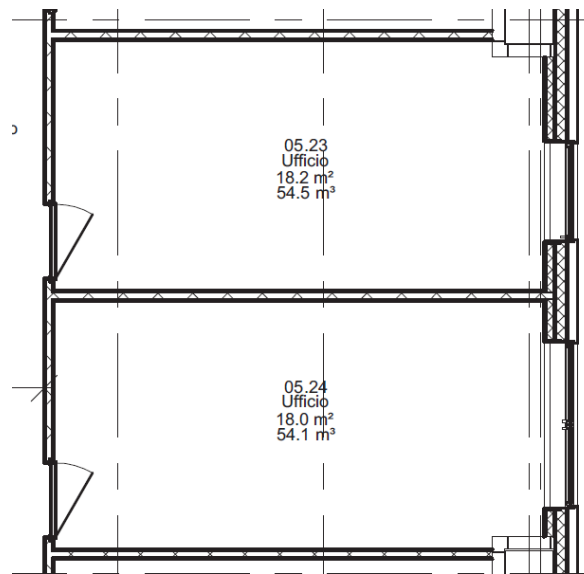


Figura 4.4: Planimetria locali Edificio A Piani tipo 5-7-9-11

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 4.10: Elementi costruttivi

	05.23	05.24
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 4.11: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
05.23	05.24	58.4	I	42.2	I
05.24	05.23	58.4	I	42.1	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.



Tabella 4.12: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
05.23	60.4	I
05.24	59.0	I

5 Edificio B

5.1 Piano terra

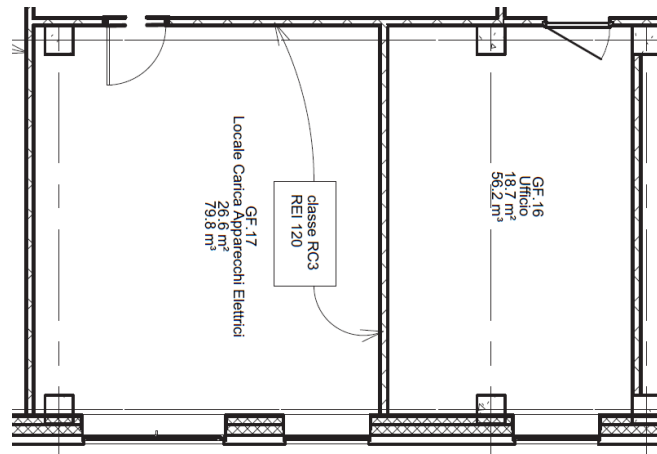


Figura 5.1: Planimetria locali Edificio B Piano Terra

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 5.1: Elementi costruttivi

	GF 16	GF 17
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 5.2: Isolamento acustico ambienti adiacenti



Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
GF 16	GF 17	58.4	I	41.7	I
GF 17	GF 16	58.4	I	40.1	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 5.3: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
GF 16	60.5	I
GF 17	58.6	I

5.2 Piano Primo

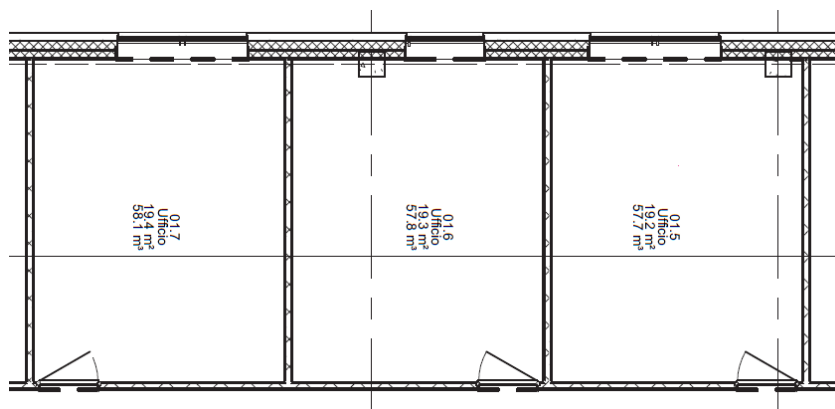


Figura 5.2: Planimetria locali Edificio B Piano Primo



Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 5.4: Elementi costruttivi

	01.5	01.6	01.7
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 5.5: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
01.5	01.6	58.4	I	41.2	I
01.6	01.7	58.4	I	41.1	I
01.7	01.6	58.4	I	41.2	I
01.6	01.5	58.4	I	41.1	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 5.6: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
01.5	59.0	I
01.6	60.6	I
01.7	59.0	I

5.3 Piano Secondo

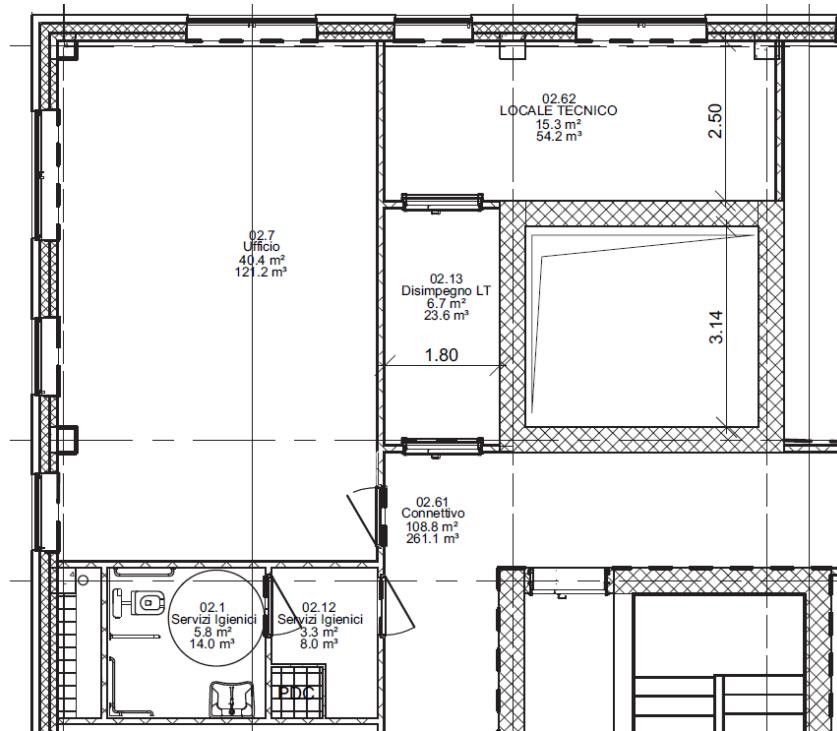


Figura 5.3: Planimetria locali Edificio B Piano Secondo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 5.7: Elementi costruttivi

	02.1	02.7	02.62
Tamponamenti esterni	Assente	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	1)Contro parete Bagno – Cavedio 2)Parete divisoria Bagno-Bagno	1)Contro parete Bagno – Cavedio 2)Parete da 125mm	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+	Non presente

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 5.8: Isolamento acustico ambienti adiacenti



Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
02.1	02.7	57.6	I	42.9	I
02.7	02.62	58.0	I	35.2	I
02.62	02.7	58.0	I	39.3	I
02.7	02.1	57.4	I	34.4	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 5.9: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
02.7	57.2	I
02.62	56.3	I

5.4 Piano Terzo

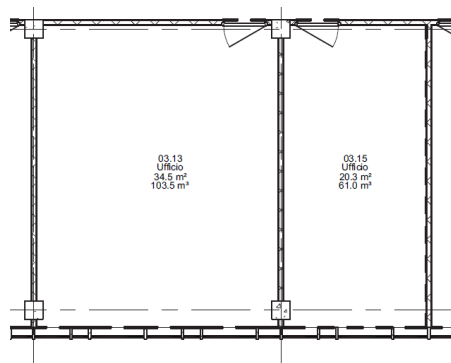


Figura 5.4: Planimetria locali Edificio B Piano Terzo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 5.10: Elementi costruttivi

	03.13	03.15
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm



Orizzontamenti	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica
Infissi	Schuco FWS 35-50-60	Schuco FWS 35-50-60

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 5.11: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
03.13	03.15	58.5	I	40.0	I
03.15	03.13	58.5	I	41.9	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 5.12: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
03.13	55.5	I
03.15	55.5	I



6 Edificio NA 1025021

6.1 Piano Secondo

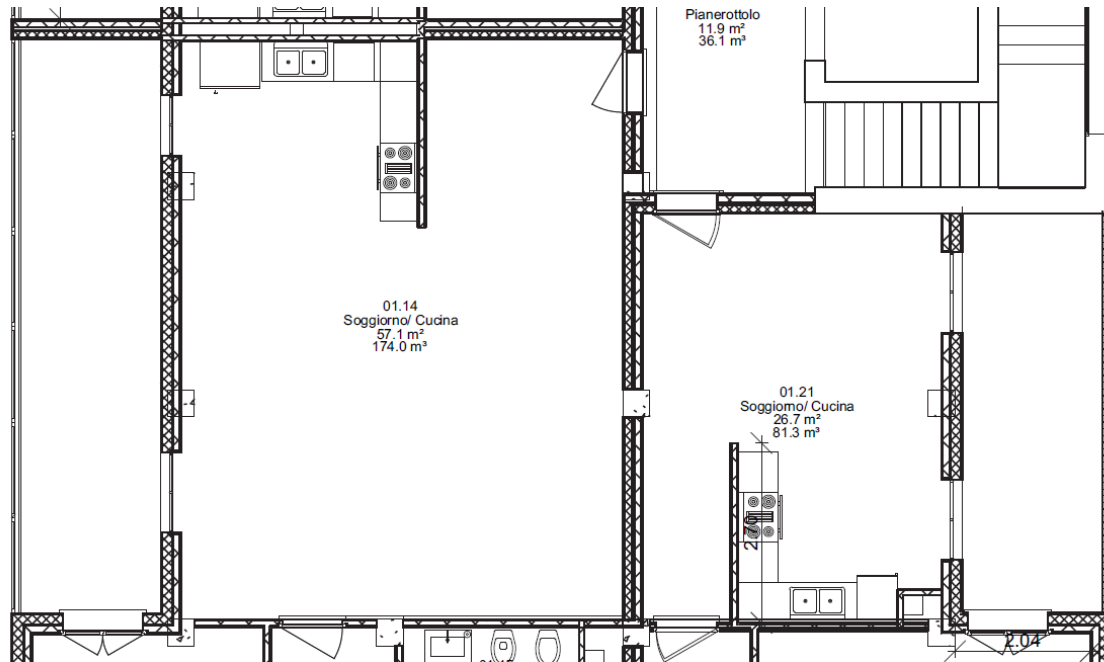


Figura 6.1: Planimetria locali Edificio NA 1025021 Piano Secondo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 6.1: Elementi costruttivi

	01.14	01.21
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica
Infissi	Schuco FWS 35-50-60	Schuco FWS 35-50-60

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 6.2: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
01.14	01.21	58.1	I	37.6	I



01.21	01.14	58.1	I	40.7	I
-------	-------	------	---	------	---

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 6.3: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
01.14	62.2	I
01.21	59.6	I



7 Edificio C

7.1 Piano terra

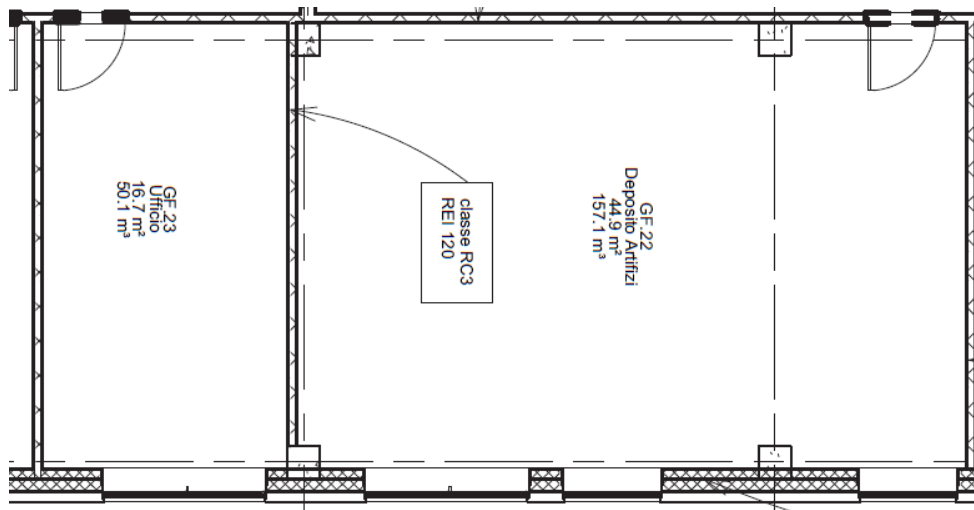


Figura 7.1: Planimetria locali Edificio C Piano Terra

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 7.1: Elementi costruttivi

	GF 22	GF 23
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 200mm
Orizzontamenti	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica
Infissi	Schuco FWS 35-50-60	Schuco FWS 35-50-60

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 7.2: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
GF 22	GF 23	61.6	I	37.6	I
GF 23	GF 22	61.6	I	41.1	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.



Tabella 7.3: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
GF 22	59.2	I
GF 23	58.6	I

7.2 Piano Primo

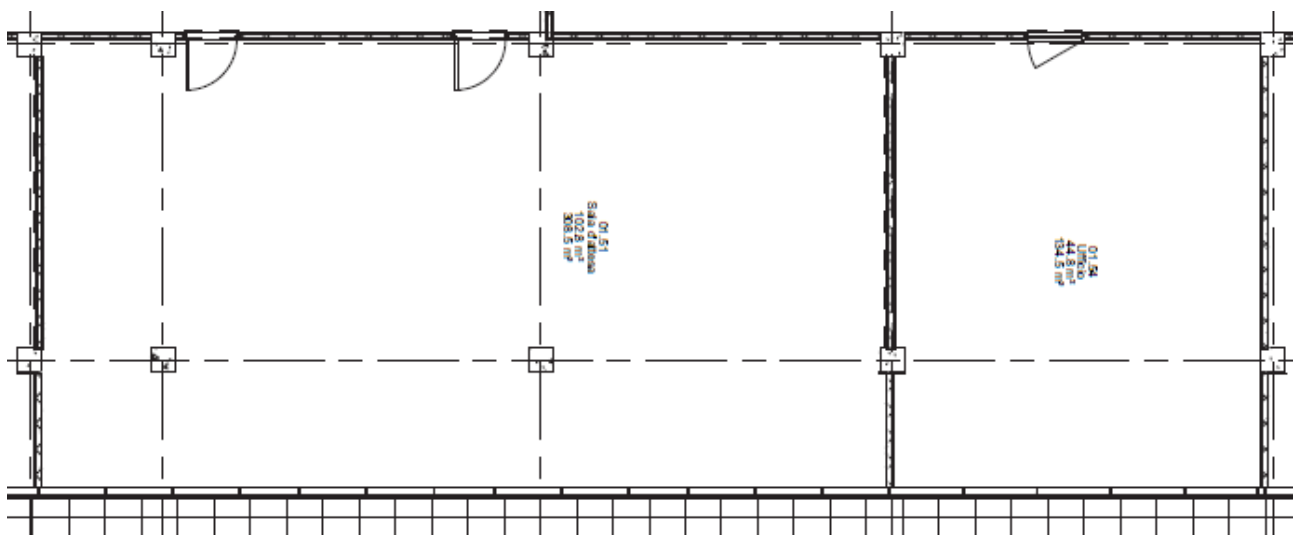


Figura 7.2: Planimetria locali Edificio C Piano Primo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 7.4: Elementi costruttivi

	01.51	01.54
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 200mm
Orizzontamenti	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica
Infissi	Schuco FWS 35-50-60	Schuco FWS 35-50-60

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 7.5: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w	Classe R'_w	$L'_{n,w}$	Classe $L'_{n,w}$
------------------	------------------	--------	---------------	------------	-------------------



		in dB		In dB	
01.51	01.54	61.8	I	34.7	I
01.54	01.51	61.8	I	38.3	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 7.6: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
01.51	55.3	I
01.54	55.8	I

7.3 Piano Secondo

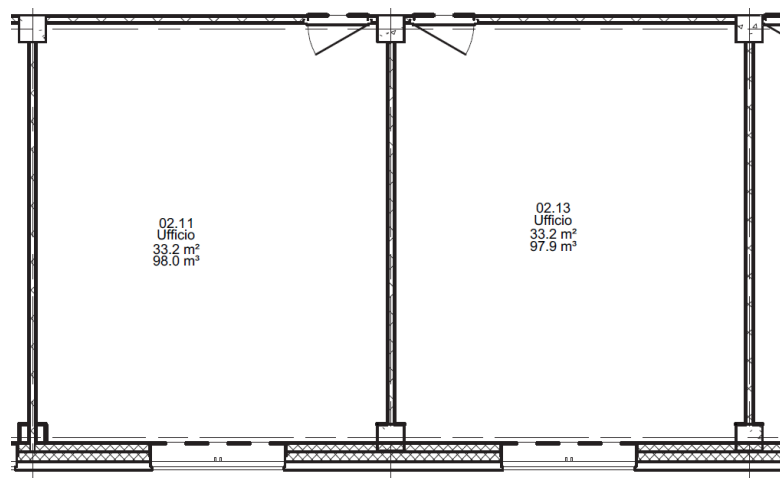


Figura 7.3: Planimetria locali Edificio C Piano Secondo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 7.7: Elementi costruttivi

	02.11	02.13
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico



Porte	Generica	Generica
Infissi	Schuco FWS 35-50-60	Schuco FWS 35-50-60

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 7.8: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
02.11	02.13	58.4	I	39.8	I
02.13	02.11	58.4	I	39.9	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 7.9: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
02.11	61.1	I
02.13	61.1	I



8 Edificio D

8.1 Piano Terra

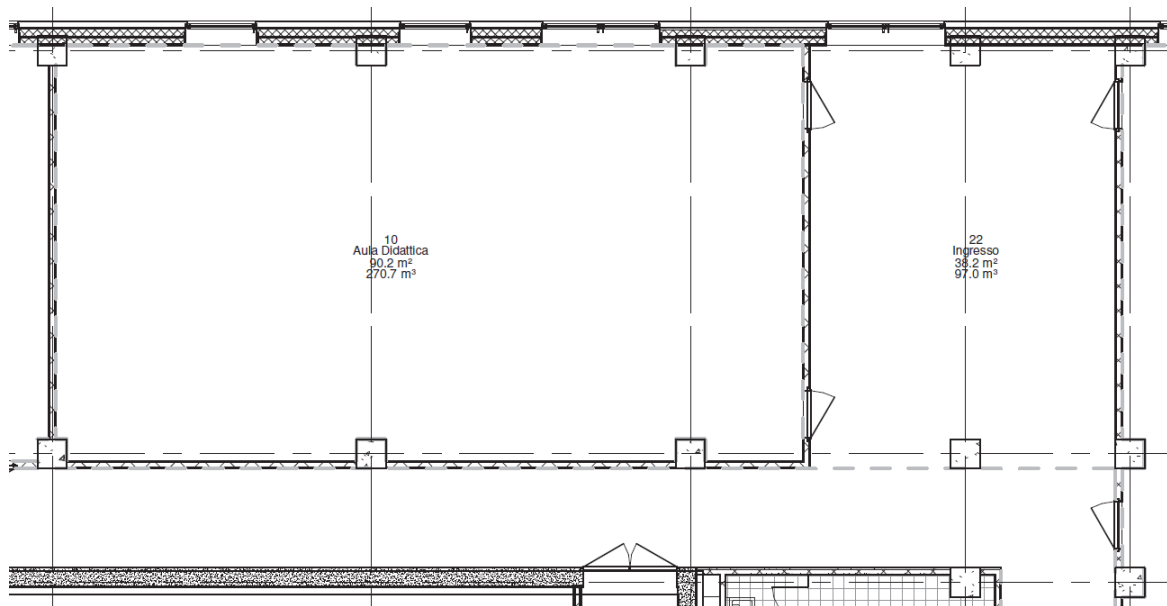


Figura 8.1: Planimetria locali Edificio D Piano Terra

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 8.1: Elementi costruttivi

	10	22
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 200mm	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico
Porte	Acustica	Generica
Infissi	Schuco FWS 35-50-60	Schuco FWS 35-50-60

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 8.2: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ in dB	Classe $L'_{n,w}$	$D_{nT,w}$ in dB	Classe $D_{nT,w}$
10	22	57.4	I	45.7	I	59.1	Ottima
22	10	57.4	I	45.8	I	59.1	Ottima



Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 8.3: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
10	61.9	I
22	57.7	I

8.2 Piano Secondo

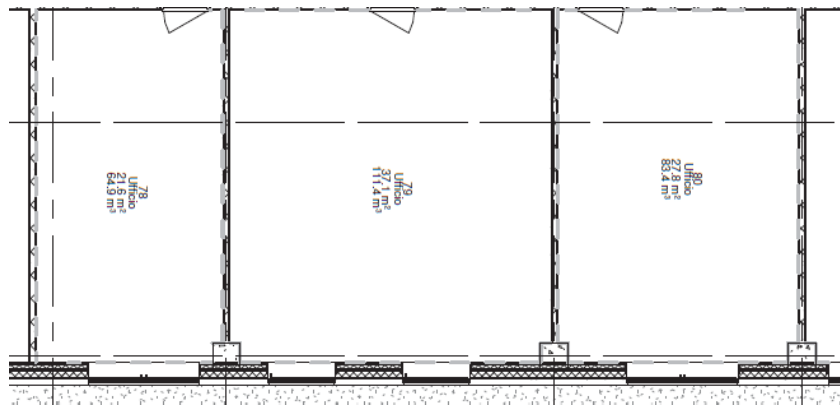


Figura 8.2: Planimetria locali Edificio D Piano Secondo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 8.4: Elementi costruttivi

	78	79	80
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 8.5: Isolamento acustico ambienti adiacenti



Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
78	79	58.5	I	41.8	I
79	80	58.5	I	39.4	I
80	79	58.5	I	40.7	I
79	78	58.5	I	39.4	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 8.6: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
78	59.5	I
79	60.6	I
80	60.5	I



9 Edificio E

9.1 Piano Terra

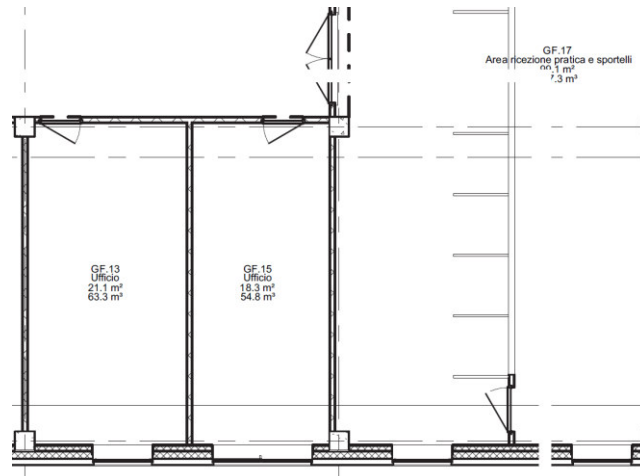


Figura 9.1: Planimetria locali Edificio E Piano Terra

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 9.1: Elementi costruttivi

	GF 13	GF 15	GF 17
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	1) Parete da 125mm 2) Parete da 200mm che confina con la zona pratica e sportelli	1) Parete da 125mm 2) Parete da 200mm che confina con la zona uffici
Orizzontamenti	Generico	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 9.2: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
GF 13	GF 15	58.5	I	42.1	I



GF 15	GF 17	61.6	I	41.3	I
GF 17	GF 15	61.6	I	38.6	I
GF 15	GF 13	58.5	I	42.3	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 9.3: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
GF 13	61.0	I
GF 15	59.2	I



10 Edificio F

10.1 Piano Primo

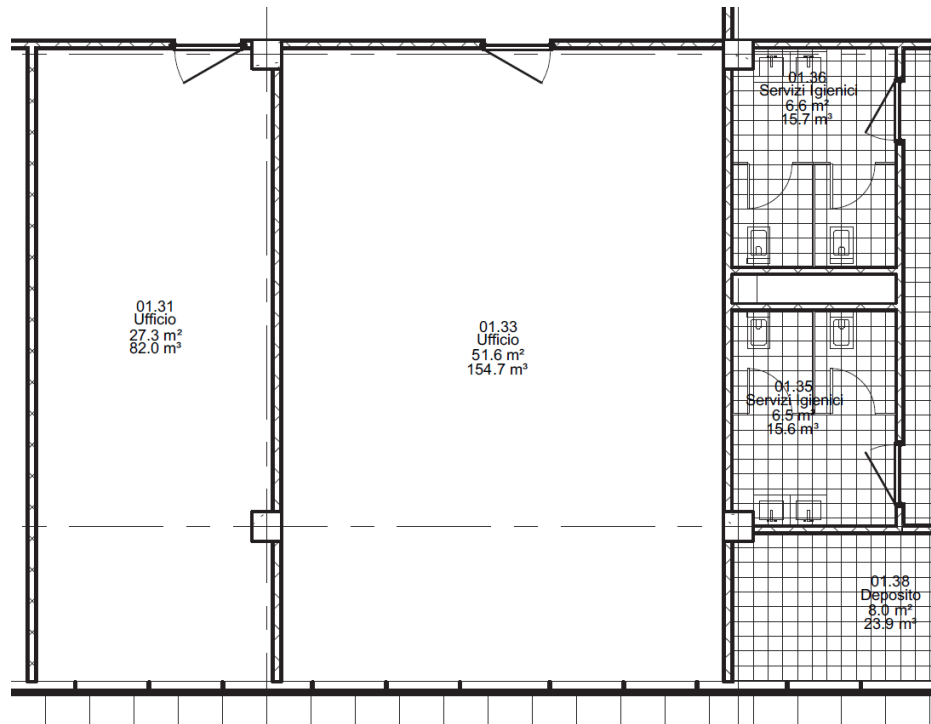


Figura 10.1: Planimetria locali Edificio F Piano Primo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 10.1: Elementi costruttivi

	1.31	1.33	1.35
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm	1) Parete divisoria Bagno-Bagno 2) Parete da 125mm che confina con la zona uffici
Orizzontamenti	Generico	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+	Non presente

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 10.2: Isolamento acustico ambienti adiacenti



Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
1.31	1.33	58.6	I	42.1	I
1.33	1.35	55.7	I	31.4	I
1.35	1.33	55.7	I	43.6	I
1.33	1.31	58.6	I	39.3	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 10.3: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
1.31	56.5	I
1.33	56.4	I



11 Edificio G

11.1 Piano Primo

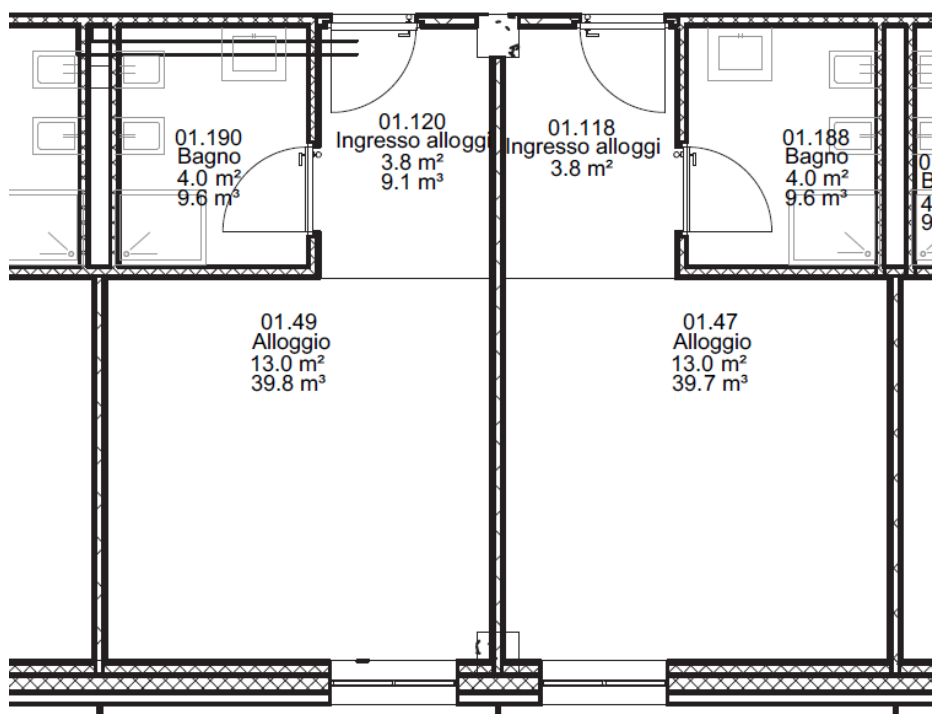


Figura 11.1: Planimetria locali Edificio G Piano Primo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 11.1: Elementi costruttivi

	01.118+01.47	01.120+01.49	01.190
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 125mm	Parete da 125mm	1) Parete divisoria Bagno-Bagno che confina con intercapedine 2) Parete divisoria Bagno-Cavedio che confina con l'alloggio 3) Parete divisoria Corridoio-Bagno che confina con il corridoio
Orizzontamenti	Generico	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica	Generica



Infissi	Schuco F5.SI+	AWS	Schuco F5.SI+	AWS	Non presente
---------	------------------	-----	------------------	-----	--------------

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 11.2: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
01.118+01.47	01.120+01.49	58.4	I	42.5	I
01.190	01.120+01.49	48.1	IV	52.9	I
01.120+01.49	01.118+01.47	58.4	I	42.4	I
01.120+01.49	01.190	48.1	IV	46.6	I
01.190	Intercapedine Bagno-Bagno	53.8	II	45.8	I

Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 11.3: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
01.118+01.47	60.1	I
01.120+01.49	60.1	I



12 Edificio H

12.1 Piano Primo

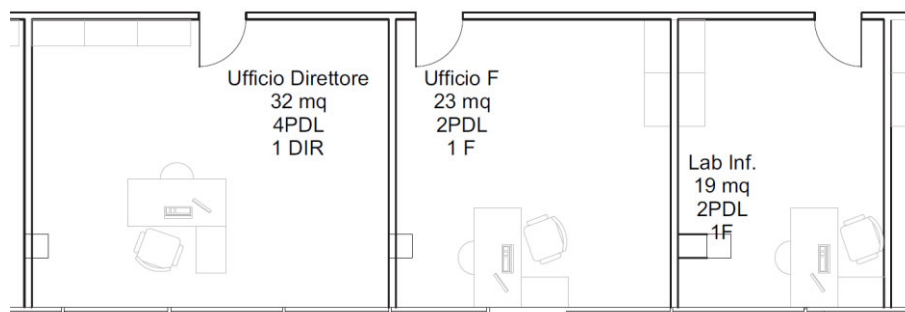


Figura 12.1: Planimetria locali Edificio H Piano Primo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 12.1: Elementi costruttivi

	Uff. Direttore	Uff. F	Lab. Inf.
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 200mm	1) Parete da 125mm 2) parete da 200mm che confina con Uff. Direttore	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 12.2: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
Uff. Dir.	Uff. F	61.6	I	38.1	I
Uff. F	Lab. Inf.	58.3	I	40.3	I
Lab. Inf.	Uff. F	58.3	I	41.6	I
Uff. F	Uff. Dir.	61.6	I	39.3	I



Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 12.3: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
Ufficio Direttore	60.5	I
Ufficio F	61.6	I
Laboratorio Inf.	59.8	I



14 Edificio L

12.2 Piano Primo

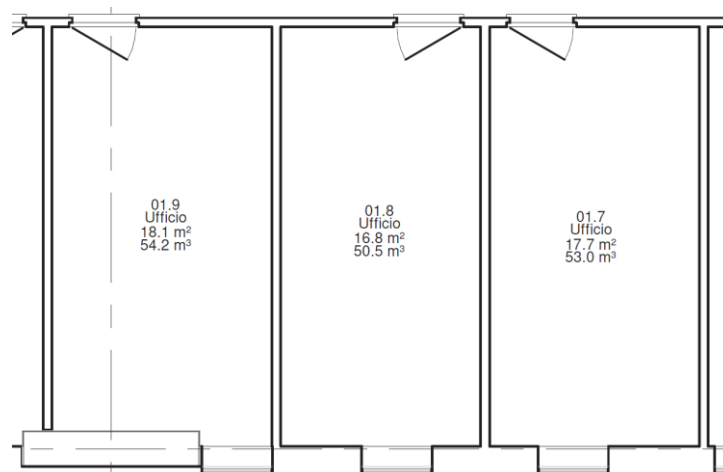


Figura 0.1: Planimetria locali Edificio H Piano Primo

Di seguito si riporta una tabella contenente gli elementi costruttivi utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche passive:

Tabella 0.1: Elementi costruttivi

	01.7	01.8	01.9
Tamponamenti esterni	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry	Floor to Floor + Abidry
Partizioni interne	Parete da 200mm	Parete da 125mm	Parete da 125mm
Orizzontamenti	Generico	Generico	Generico
Porte	Generica	Generica	Generica
Infissi	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+	Schuco AWS F5.SI+

Di seguito si riportano i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico fra locali adiacenti. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 0.2: Isolamento acustico ambienti adiacenti

Locale emittente	Locale ricevente	R'_w in dB	Classe R'_w	$L'_{n,w}$ In dB	Classe $L'_{n,w}$
01.7	01.8	58.2	I	42.2	I
01.8	01.9	58.4	I	42.4	I
01.9	01.8	58.4	I	42.1	I
01.8	01.7	58.2	I	42.3	I



Infine, si riportano di seguito i risultati degli indici di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di facciata. I calcoli sono stati eseguiti mediante la piattaforma SW Cadna B.

Tabella 0.3: Isolamento acustico di facciata

Locale emittente	$D'_{2m,nT,w}$ in dB	Classe $D'_{2m,nT,w}$
01.7	57.4	I
01.8	60.8	I
01.9	61.0	I



13 conclusioni prestazioni passive

La valutazione dei valori di isolamento acustico) delle soluzioni costruttive proposte sulla base dei disegni di progetto sono state verificate e risultano rispettate con le prescrizioni indicate nei risultati dell'analisi.

In particolare, è importante sottolineare un aspetto:

- Gli alloggi dell'edificio G, se ad uso singolo, non prevedono alcuna modifica. Altrimenti sarà necessario sostituire le porte dei bagni interni agli alloggi con porte fonoisolante aventi R_w pari o superiore a 43 dB.

Per quanto concerne gli impianti essi saranno costituiti da quelli di adduzione acqua e quelli per il condizionamento ambienti per quanto concerne quelli a funzionamento continuo, l'impianto ascensore e gli impianti di distribuzione acqua presenti all'interno dei servizi igienici per gli impianti a funzionamento discontinuo. Per garantire il rispetto dei limiti e delle classi indicate nei Criteri Minimi Ambientali vengono di seguito indicate alcune prescrizioni su tali impianti atte ad abbattere alla fonte le emissioni sonore:

- tubazioni: utilizzare antivibranti di sospensione, sui tratti verticali e orizzontali, attraversamenti dotati di manicotti in materiale elastico
- elettropompe: installare antivibranti d'appoggio e sui giunti di collegamento alle tubazioni
- condotte aria: limitare le curve, i cambi di direzione, i bruschi allargamenti e restringimenti di sezione, realizzare gli stessi secondo le norme UNI 10381-1 e 2
- condizionatori: Installare filtri acustici alle prese ed agli scarichi dell'aria
- ascensore: prevedere l'installazione di pannelli fonoassorbenti nel vano ascensore in corrispondenza delle pareti di separazione con locali adibiti ad uffici
- servizi sanitari: adottare cassette di scarico e tubazioni ricoperte di materiali fonoassorbenti.