

Riferimento pratica:

## DSU TOSCANA

Residenza Universitaria "Cipressino", Via Fanfani, 2 - Firenze

Progetto esecutivo dei lavori di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi della Residenza Universitaria "Cipressino"

### COMMITTENTE



DSU Toscana  
Sede legale Viale Gramsci, 36  
50132 – Firenze  
P. I. 05913670484  
C. F. 94164020482  
dsutoscana@postacert.toscana.it

### PROGETTISTA



arch. Marcello Milone  
Iscritto all'Ordine degli Architetti della provincia di Bologna al n. 3212  
via Baiesi 17/D 40011 Anzola dell'Emilia (BO)  
Collaboratori:  
P.I. Daniele Borghi – impianti elettrici e speciali  
Ing. Virginia Cascioli – progetto strutturale  
Ing. Samuele Guermandi – prevenzione incendi, coordinamento  
Ing. Martina Meoni – coordinamento sicurezza  
Ing. Daniele Scandellari – progetto architettonico

N° ELABORATO  
ES 02

OGGETTO  
RELAZIONE TECNICA GENERALE

REV	DATA	DESCRIZIONE	APPROVATO
0	20/12/2018	Prima emissione	M.M.

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 2 di 14

## Indice

Localizzazione .....	3
Generalità .....	3
Precedenti edilizi di riferimento .....	3
Stato di Fatto rilevato .....	4
Descrizione degli interventi di Progetto .....	5
Opere Civili e Impiantistiche.....	8
Opere Strutturali .....	9
Allegati.....	10
Rapporti illumino-ventilanti .....	10
Stato di fatto .....	10
Progetto.....	12

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 3 di 14

## Localizzazione

Comune	Firenze
Indirizzo	Via Fanfani, 2
Piano	Piano Semint., Terra, 1°,2°,3°,4°,5°
Dati Catastali	Foglio n° 23 - Mappale n° 1829
Proprietà	DSU Toscana Azienda Regionale per il diritti allo studio universitario
Committente	DSU Toscana Azienda Regionale per il diritti allo studio universitario

## Generalità

La presente Relazione Tecnica Generale ha lo scopo di fornire tutte le indicazioni utili alla definizione degli interventi di manutenzione straordinaria previsti nell'unità immobiliare in via Fanfani 2, Firenze. L'unità immobiliare si sviluppa dal piano terra al piano quinto ed è adibita a residenza per studenti. Le opere architettoniche si inseriscono all'interno del progetto generale di adeguamento funzionale per il superamento della assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi dell'attività di residenza per studenti.

## Precedenti edilizi di riferimento

Dalle ricerche di archivio effettuate presso il comune di Firenze risultano i seguenti precedenti edilizi inerenti l'unità immobiliare oggetto della presente istanza:

- Concessione Edilizia N. 79/93 (rif. B. n° 2285/91) per la costruzione dell'intero fabbricato
- Concessione edilizia a Variante N. 147/99 (rif. B. n°1404/98) riguardante opere interne ex art. 15 l. 47/85 rese necessarie per regioni tecnico/impiantistiche, al fine di garantire la migliore funzionalità degli alloggi.
- Agibilità N. 5245/2003
- Comunicazione di Inizio Lavori N.69697/11 per la realizzazione di partizioni interne vetrate, sostituzione infissi e sostituzione controsoffitto al piano terra
- Comunicazione di Inizio Lavori N.7113/12 per interventi volti all'eliminazione delle barriere architettoniche per collegare il piano di uscita degli alloggi alla sala ricreativa sottostante.

Si sono quindi utilizzate le concessioni citate come riferimento per la verifica della conformità edilizia dell'immobile.

Lo stato attuale, a seguito delle verifiche eseguite, risulta conforme a quanto depositato agli atti in comune.

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 4 di 14

## Stato di Fatto rilevato

Il fabbricato è di forma rettangolare per la maggior parte del suo sviluppo con una appendice più complessa su via Panciatichi costituente l'attuale zona ingresso con le varie sale studio o di lettura.

L'edificio è composto da 6 piani fuori terra e da un piano interrato, ospitante l'autorimessa.

La struttura portante è costituita da un telaio (travi e pilastri) in cemento armato con tamponamenti in laterizi forati.

Le facciate principali su via Fanfani e via Panciatichi sono realizzate in muratura faccia a vista. Al piano terra e primo si notano specchiature tamponate con pannelli di lamiera.

La facciata prospiciente il cortile interno è più semplice e rifinita con intonaco a vista, tinteggiato di colore bianco.

La residenza dispone di 94 posti letto di cui 4 riservati a studenti portatori di handicap (43 camere doppie, 5 singole e 1 tripla).

La struttura è dotata inoltre di:

- Sale ricreative locali 007 e 008 piano terra;
- Sala studio locale 009 piano terra;
- Ufficio piano terra locale 010;
- una lavanderia a gettone nel sottotetto comune delle scale A e B locale 501;
- un parcheggio al piano interrato dotato di 15 box auto e 6 parcheggi scoperti a raso nel cortile interno, con posto riservato a disabili.

Per la migliore comprensione della situazione dell'unità immobiliare si rimanda agli elaborati grafici.

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 5 di 14

## Descrizione degli interventi di Progetto

Gli interventi previsti riguardano l'adeguamento funzionale e impiantistico dell'unità per il superamento dell'assoggettabilità della struttura, rispetto ai controlli di prevenzione incendi, per l'attività 66/2/B di cui all'allegato I al D.P.R. 151/2011 "Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 50 posti-letto (fino a 100 posti-letto)". La residenza è organizzata in tre corpi di fabbrica affiancati, ognuno servito da una scala interna, in posizione centrale rispetto al corpo di fabbrica e collegata al piano terra da un lungo corridoio di distribuzione.

L'accesso all'intera struttura, attualmente, è unico e avviene dal corpo di fabbrica su via Panciatichi. In questa ottica si è valutato di suddividere fisicamente i tre corpi di fabbrica realizzando delle partizioni interne al piano terra che eliminano il corridoio di distribuzione e la possibilità di avere un ingresso unico alla struttura. Tali separazioni dovranno rispettare requisiti specifici sulla base delle normative di prevenzione incendi.

Sarà necessario dotare i due corpi di fabbrica di nuovi accessi tramite la realizzazione di una rampa a norma disabili posizionata sulla corte interna. A questo scopo due alloggi (004 e 006) verranno convertiti in zone di ingresso con sale ricreative separate da pareti vetrate.

Le due finestre prospicienti il cortile verranno trasformate in porte finestre mantenendo invariata la luce interna. Uno dei due bagni attualmente presenti negli alloggi verrà convertito, per esigenze funzionali, in zona ripostiglio.

La nuova rampa esterna verrà realizzata con una struttura leggera in profilati metallici e piano di calpestio in lamiera mandorlata per evitare lo scivolamento (resistenza R12) ed avrà una larghezza netta di 120 cm, una pendenza < 8% e parapetti sempre in ferro alti 100 cm. Verrà dotata inoltre di una rampa di scale per normodotati in grado di migliorare l'accessibilità alla struttura.

La struttura della rampa sarà staccata dalla facciata per non chiudere il cavedio esistente e permettere una facile manutenzione delle colonne per impianti presenti sul prospetto.

Nel corridoio di distribuzione centrale, che verrà chiuso per garantire la compartimentazione antincendio, verranno inoltre realizzate zone ad uso ripostiglio.

Relativamente alle compartimentazioni antincendio, si precisa che quelle esistenti ai piani terra, primo, secondo, terzo e quarto sono realizzate con murature non portanti in blocchi di laterizio forati (percentuale di foratura > 55 %), di altezza inferiore a 4 m, spessore non inferiore a 180 mm e rifinite su entrambe le facce con uno strato di intonaco normale di spessore non inferiore a 10 mm. Tale tipologia costruttiva è certificabile EI 90 ai sensi dell'allegato D al D.M. 16/02/2007; le compartimentazioni di progetto ai piani terra e sottotetto saranno realizzate in modo da garantire le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco.

La scala C sarà dotata di una nuova lavanderia, ricavata all'interno dell'appartamento monolocale

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 6 di 14

n. 449. Gli appartamenti della scala C nn. 117, 228, 339 e 450 saranno trasformati da bilocali a trilocali, dotati di zona giorno, camera singola e camera doppia.

Per quando riguarda le norme igienico sanitarie si fa presente che non saranno modificate le aperture verso l'esterno negli ambienti interessati agli interventi, nelle nuove camere ricavate presso la scala C saranno garantiti livelli illuminazione e ventilazione naturali idonei, nelle zone di ingresso verranno migliorati con la realizzazione delle portefinestre di accesso in sostituzione delle finestre esistenti. Si riporta in allegato alla presente relazione il calcolo degli indici illumino-ventilanti dello stato di fatto e di progetto, relativamente ai locali oggetto di modifiche.

Di seguito si riportano i posti letto di progetto, suddivisi per scale e per piani:

		Posti letto		
Piano	Appartamento	Scala A	Scala B	Scala C
Terra	001	1		
	002	1		
	003	1		
	005		1	
Primo	107	1		
	108	1		
	109	1		
	110	1		
	111		1	
	112		1	
	113		1	
	114		1	
	115			2
	116			2
	117			3
Secondo	218	1		
	219	1		
	220	2		
	221	2		
	222		2	
	223		2	
	224		2	
	225		2	
	226			2
	227			2

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 7 di 14

		Posti letto		
Piano	Appartamento	Scala A	Scala B	Scala C
	228			3
Terzo	329	2		
	330	2		
	331	2		
	332	2		
	333		2	
	334		2	
	335		2	
	336		2	
	337			2
	338			2
	339			3
Quarto	440	2		
	441	2		
	442	0		
	443	0		
	444		0	
	445		0	
	446		2	
	447		2	
	448			1
	450			3
Totale:		25	25	25

Due appartamenti per ognuna delle scale A e B rimarranno liberi e a disposizione dell'ente.

Per l'ottimale comprensione degli interventi, meglio descritti negli elaborati grafici del presente progetto, si ritiene opportuna la loro descrizione secondo le seguenti categorie:

*Opere Civili e Impiantistiche*

*Opere Strutturali*

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 8 di 14

## Opere Civili e Impiantistiche

I principali interventi saranno:

- Realizzazione di nuove pareti divisorie non portanti al piano terra per la separazione dei tre corpi di fabbrica. Tali pareti, aventi funzione di compartimentazione, avranno caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 90 e verranno realizzati in gasbeton o equivalente;
- Protezione del solaio in laterocemento della sala 007, mediante smontaggio del controsoffitto esistente e applicazione di strato di intonaco antincendio idoneo all'uso, in grado di garantire una resistenza al fuoco del solaio non inferiore a REI 90 e certificabile secondo il metodo sperimentale di cui al D.M. 16/02/2007;
- Realizzazione di nuova parete divisoria non portante al piano quinto per la separazione dell'unico ambiente lavanderia locale n. 501. Tale parete, avente funzione di compartimentazione, avrà caratteristiche REI 90 e verrà realizzata in gasbeton o equivalente;
- Realizzazione di pareti divisorie interne non portanti in gasbeton o equivalente per la creazione di ambienti ripostiglio al piano terra;
- Realizzazione di pareti vetrate divisorie tra le zone ingresso e le nuove sale ricreative locali 004 e 005;
- Opere di finitura e tinteggiatura;
- Adeguamento di due bagni per disabili locali 001 e 002, con la sostituzione delle dotazioni specifiche e rifacimento impianto idrico-sanitario e riscaldamento;
- Adeguamento degli impianti elettrici e speciali, mediante installazione di lampade di emergenza dotate di batteria autonoma, installazione di impianti di segnalazione manuale allarme incendi remotizzabili, predisposizione di nuove pulsantiere citofoniche e lettore badge presso l'ingresso pedonale lato via Fanfani e nuovi ingressi scale A e B, suddivisione del quadro elettrico esistente in tre nuovi quadri ognuno a servizio di ogni corpo scala, installazione di pulsanti di sgancio di emergenza dell'energia elettrica, predisposizione per installazione di impianto di videosorveglianza remotizzabile, protezione antincendio degli attraversamenti impiantistici, realizzazione nuove prese per macchinette automatiche presso sala studio e razionalizzazione delle prese elettriche e dati presenti;
- Riqualificazione antincendio di pareti non portanti in blocchi di laterizio forati, locali 007 e 006, protezione antincendio di scatole elettriche e di derivazione in corrispondenza delle compartimentazioni antincendio verticali;
- Realizzazione di bagno disabili nel locale 013;
- Realizzazione di lavanderia mediante opere di demolizione e adeguamento edilizio e impiantistico del monocale 449;
- Installazione di rubinetto collegato alla rete idrica di adduzione acqua fredda nel locale 007;



ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 9 di 14

- Realizzazione di tramezzature non portanti in cartongesso presso le camere delle abitazioni nn. 117, 228, 339 e 450 al fine di ricavare una camera singola e una camera doppia.

### Opere Strutturali

Le principali opere strutturali di cui al presente progetto riguardano:

- Realizzazione di nuova rampa di accesso a norma disabili nel cortile esterno, con struttura in profilati metallici, piano di calpestio in lamiera e parapetti in ferro
- Trasformazione di due finestre in porte finestre tramite demolizione di porzione di muratura esterna, lasciando inalterata la larghezza attuale.

Per la migliore definizione degli interventi strutturali si rimanda agli elaborati specifici.

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 10 di 14

## Allegati

Rapporti illumino-ventilanti

### Stato di fatto

PIANO TERRA							
UNITA' 001							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	14,64	3,72	≥	1,83	3,72	≥	1,83
SOGGIORNO/CUCINA	12,33	1,86	≥	1,54	1,86	≥	1,54
WC	3,92	0,66	≥	0,49	0,66	≥	0,49
DISIMPEGNO	4,60		-			-	
UNITA' 002							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	14,10	2,64	≥	1,76	2,64	≥	1,76
SOGGIORNO/CUCINA	14,00	2,64	≥	1,75	2,64	≥	1,75
WC	3,73	0,66	≥	0,47	0,66	≥	0,47
DISIMPEGNO	3,59		-			-	
UNITA' 003							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	14,03	2,64	≥	1,75	2,64	≥	1,75
SOGGIORNO/CUCINA	21,44	2,64	≥	2,68	2,64	≥	2,68
WC	3,74	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
UNITA' 004							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
MONOLOCALE	24,18	5,34	≥	3,02	6,24	≥	3,02
WC	3,72	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
UNITA' 005							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	14,03	2,64	≥	1,75	2,64	≥	1,75
SOGGIORNO/CUCINA	18,06	2,64	≥	2,26	2,64	≥	2,26
WC	3,59	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
UNITA' 006							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
MONOLOCALE	23,81	5,34	≥	2,98	6,24	≥	2,98
WC	3,41	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
SPAZI COMUNI							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
007 - SALA RICREATIVA	28,54	5,58	≥	3,57	5,58	≥	3,57
008 - SALA RICREATIVA	40,69	5,28	≥	5,09	5,28	≥	5,09
009 - ZONA STUDIO	60,02	33,47	≥	7,50	44,73	≥	7,50
010 - UFFICIO	13,11	5,64	≥	1,64	7,11	≥	1,64
011 - DISIMPEGNO	2,73		-			-	
012 - MAGAZZINO	5,99		-			-	
013 - WC	2,24	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
014 - WC	3,60	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 11 di 14

015 - RIPOSTIGLIO	5,65		-			-	
016 - CORRIDOIO	24,47		-			-	
017 - CORRIDOIO	15,36		-			-	
018 - HALL	48,72		-			-	
PIANO PRIMO							
UNITA' 117							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	30,80	6,32	≥	3,85	6,32	≥	3,85
SOGGIORNO/CUCINA	18,37	2,64	≥	2,30	2,64	≥	2,30
WC	4,30	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
PIANO SECONDO							
UNITA' 228							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	29,92	6,32	≥	3,74	6,32	≥	3,74
SOGGIORNO/CUCINA	22,41	4	≥	2,80	4	≥	2,80
WC	4,40	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
PIANO TERZO							
UNITA' 339							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	29,86	6,32	≥	3,73	6,32	≥	3,73
SOGGIORNO/CUCINA	22,41	4	≥	2,80	4	≥	2,80
WC	4,36	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
PIANO QUARTO							
UNITA' 449							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
MONOLOCALE	28,36	20	≥	3,55	20	≥	3,55
WC	4,43	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
UNITA' 450							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	25,33	6,32	≥	3,17	6,32	≥	3,17
SOGGIORNO/CUCINA	14,96	4	≥	1,87	4	≥	1,87
WC	4,37	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
PIANO SOTTOTETTO							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
501 - LAVANDERIA	77,01	5,04	≤	9,63	5,04	≤	9,63

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 12 di 14

### Progetto

STATO PROGETTO							
PIANO TERRA							
UNITA' 001							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	14,64	3,72	≥	1,83	3,72	≥	1,83
SPGGIORNO/CUCINA	12,33	1,86	≥	1,54	1,86	≥	1,54
WC	3,92	0,66	≥	0,49	0,66	≥	0,49
DISIMPEGNO	4,60		-			-	
UNITA' 002							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	14,10	2,64	≥	1,76	2,64	≥	1,76
SOGGIORNO/CUCINA	14,00	2,64	≥	1,75	2,64	≥	1,75
WC	3,73	0,66	≥	0,47	0,66	≥	0,47
DISIMPEGNO	3,59		-			-	
UNITA' 003							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	14,03	2,64	≥	1,75	2,64	≥	1,75
SOGGIORNO/CUCINA	21,44	2,64	≥	2,68	2,64	≥	2,68
WC	3,74	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
UNITA' 004							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
SALA RICREATIVA	15,05	2,79	≥	1,88	2,79	≥	1,88
INGRESSO	8,88		-			-	
RIPOSTIGLIO	3,22		-			-	
WC	3,72	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
UNITA' 005							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA	14,03	2,64	≥	1,75	2,64	≥	1,75
SOGGIORNO/CUCINA	18,06	2,64	≥	2,26	2,64	≥	2,26
WC	3,59	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
UNITA' 006							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
SALA RICREATIVA	16,93	2,79	≥	2,12	2,79	≥	2,12
INGRESSO	6,67		-			-	
SPAZI COMUNI							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
007 - SALA RICREATIVA	28,54	5,58	≥	3,57	5,58	≥	3,57
008 - SALA RICREATIVA	40,69	5,28	≥	5,09	5,28	≥	5,09
009 - ZONA STUDIO	60,02	33,47	≥	7,50	44,73	≥	7,50
010 - UFFICIO	13,11	5,64	≥	1,64	7,11	≥	1,64
012 - MAGAZZINO	5,99		-			-	
013 - WC	5,18	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
014 - WC	3,60	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
015 - RIPOSTIGLIO	5,65		-			-	

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 13 di 14

UNITA' 016							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CORRIDOIO	19,63		-			-	
RIPOSTIGLIO 1	1,61		-			-	
RIPOSTIGLIO 2	3,42		-			-	
UNITA' 017							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CORRIDOIO	12,77		-			-	
RIPOSTIGLIO	2,44		-			-	
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
018 - HALL	48,72		-			-	
PIANO PRIMO							
UNITA' 117							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA 1	15,15	2,40	≥	1,89	2,40	≥	1,89
CAMERA 2	12,78	3,92		1,60	3,92		1,60
SOGGIORNO/CUCINA	18,37	2,64	≥	2,30	2,64	≥	2,30
WC	4,30	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
PIANO SECONDO							
UNITA' 228							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA 1	12,76	2,40	≥	1,60	2,40	≥	1,60
CAMERA 2	14,23	3,92		1,78	3,92		1,78
SOGGIORNO/CUCINA	22,41	4	≥	2,80	4	≥	2,80
WC	4,40	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
PIANO TERZO							
UNITA' 339							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA 1	12,68	2,40	≥	1,59	2,40	≥	1,59
CAMERA 2	14,23	3,92		1,78	3,92		1,78
SOGGIORNO/CUCINA	22,41	4	≥	2,80	4	≥	2,80
WC	4,36	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
PIANO QUARTO							
UNITA' 449							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
LAVANDERIA	28,62	20	≥	3,58	20	≥	3,58
UNITA' 450							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
CAMERA 1	15,80	2,40	≥	1,98	2,40	≥	1,98
CAMERA 2	11,00	3,92		1,38	3,92		1,38
SOGGIORNO/CUCINA	14,96	4	≥	1,87	4	≥	1,87
WC	4,37	Illuminazione artificiale			Areazione forzata 5 mc/h		
PIANO SOTTOTETTO							
AMBIENTE	SUPERFICIE	RAPP.ILLUMINANTE 1/8			RAPP. VENTILANTE 1/8		
501 - LAVANDERIA	39,11	2,52	≤	4,89	2,52	≤	4,89

ES 02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE	Rev.: 0
	Data: 20/12/2018
	Pagina: 14 di 14

502 - LAVANDERIA	37,09	2,52	≤	4,64	2,52	≤	4,64
CAMERA 2	32,15	7,10	≥	4,02	5,18	≥	4,02