

STUDIO DI INGEGNERIA DELLE STRUTTURE

DR. ING. FRANCESCO FANIGLIULO

VIA LUDOVICO ARIOSTO N.34 - 87100 COSENZA - TEL. +39.0984.795683 - EMAIL: INFO@STUDIOFANIGLIULO.IT

Rif./Rev.	Progetto	Data	Redattore
	Bozza		
	Preliminare		
	Definitivo	28.02.2017	Ing. Francesco Fanigliulo
	Esecutivo	02.12.2020	Ing. Francesco Fanigliulo
Nr. Tav.: REL 02/IE		Scala:	
Rev.			



PROVINCIA DI COSENZA

Settore Edilizia Scolastica ed Esproprio
Corso Telesio, 17 - 87100 Cosenza

Contenuto Tavola:

CALCOLO ILLUMINOTECNICO

Progetto:

Completamento Adeguamento Sismico
IPSSAR di Castrovillari

Impresa Esecutrice:

Rif./Rev.	Tavola Sostitutiva	Data	Redattore

Collaboratore/i



Approvazioni

Progettista/i

dr.ing. Francesco Fanigliulo
via L.Ariosto, 34 - 87100 Cosenza

Direttore dei Lavori

Aula

Impianto :

Numero progetto : IPSSAR Castrovillari

Cliente :

Autore :

Data : 29.07.2021

ReluxThirdParty not licensed!

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Questa clausola di esclusione della responsabilità è valida per qualsiasi motivo giuridico e comprende in particolare anche la responsabilità per il personale ausiliario.

Oggetto : Aula
Impianto :
Numero progetto : IPSSAR Castrovillari
Data : 29.07.2021

RELUX[®]

1 Dati punti luce

1.1 non membro Relux, Prodotto (*EA843*)

1.1.1 Pagina dati

Marca: non membro Relux

EA843 Prodotto
non autorizzato

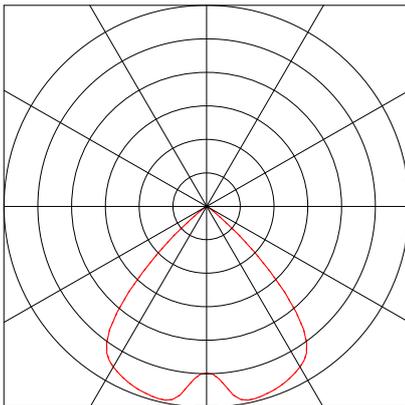
Dati punti luce

Fotometria assoluta
Rendimento punto luce : 137.91 lm/W
Classificazione : A60 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 84 100 100 100 100
UGR 4H 8H : 17.6 / 17.6
Potenza : 44 W
Flusso luminoso : 6068.2 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : LED
Temp. Di Colore : 4000
Resa cromatica : 82

Dimensioni : 375 mm x 375 mm x 60 mm

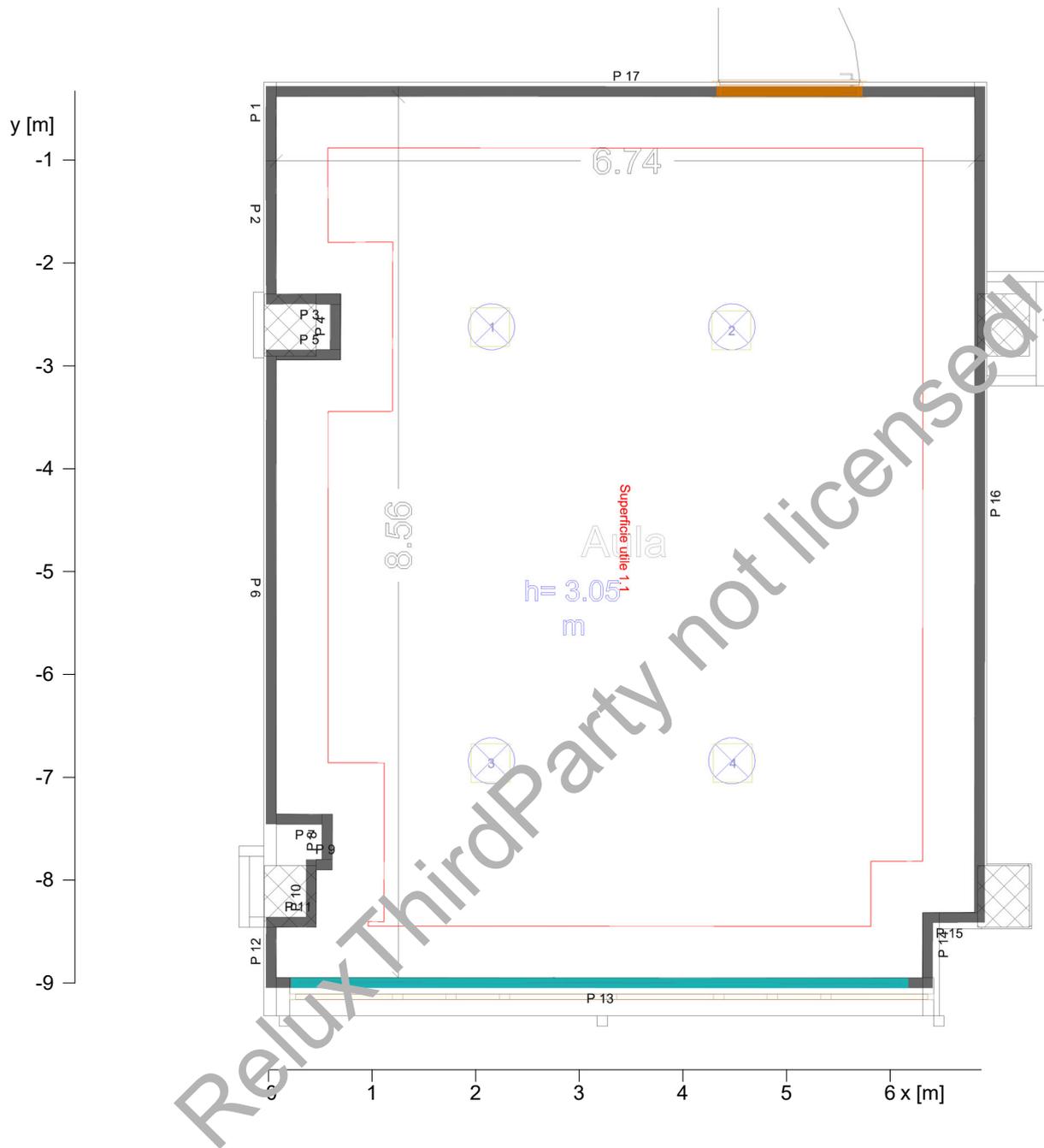


ReluxThirdParty not licensed!

2 Aula tipo

2.1 Descrizione, Aula tipo

2.1.1 Pianta



Oggetto : Aula
Impianto :
Numero progetto : IPSSAR Castrovillari
Data : 29.07.2021

RELUX[®]

2 Aula tipo

2.1 Descrizione, Aula tipo

2.1.1 Pianta

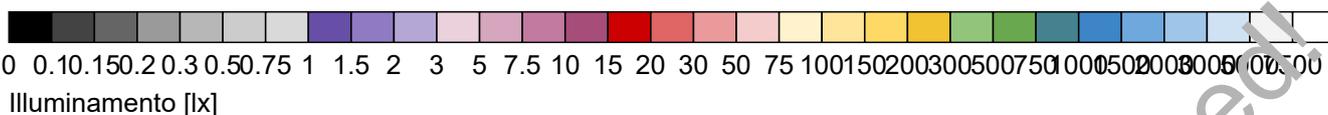
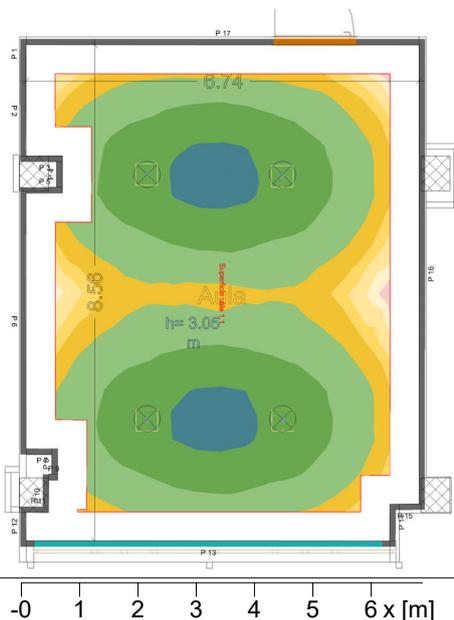
Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	0.36 m	8.69 m	0.34 m	50.0 %
2	0.36 m	7.11 m	1.58 m	50.0 %
3	0.98 m	7.11 m	0.62 m	50.0 %
4	0.98 m	6.47 m	0.64 m	50.0 %
5	0.36 m	6.47 m	0.62 m	50.0 %
6	0.36 m	2.06 m	4.41 m	50.0 %
7	0.90 m	2.06 m	0.54 m	50.0 %
8	0.90 m	1.52 m	0.54 m	50.0 %
9	0.75 m	1.52 m	0.15 m	50.0 %
10	0.75 m	0.96 m	0.56 m	50.0 %
11	0.36 m	0.96 m	0.38 m	50.0 %
12	0.36 m	0.47 m	0.49 m	50.0 %
13	6.59 m	0.47 m	6.23 m	50.0 %
14	6.59 m	1.10 m	0.63 m	50.0 %
15	7.10 m	1.11 m	0.50 m	50.0 %
16	7.10 m	9.03 m	7.92 m	50.0 %
17	0.36 m	9.03 m	6.74 m	50.0 %
Suol				20.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		3.05 m		
Altezza superficie utile		0.75 m		

licensed!

2 Aula tipo

2.2 Riepilogo, Aula tipo

2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 3.05 m
 0.80

Flusso Totale Lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (56.42 m²)

24272.94 lm
 176.0 W
 3.12 W/m² (0.71 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em
 Emin
 Emin/Em (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (4.8H 3.8H)
 Posizione

438 lx
 91 lx
 0.21
 0.12
 <=17.8
 0.75 m

Superfici principali

M 1.6 (Soffitto)
 M 1.1 (Parete)
 M 1.2 (Parete)
 M 1.3 (Parete)
 M 1.4 (Parete)
 M 1.5 (Parete)

Em Uo
 51 lx 0.68
 52 lx 0.57
 61 lx 0.67
 73 lx 0.38
 53 lx 0.59
 59 lx 0.50

Oggetto : Aula
Impianto :
Numero progetto : IPSSAR Castrovillari
Data : 29.07.2021

RELUX[®]

2 Aula tipo

2.2 Riepilogo, Aula tipo

2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1

Tipo Num. Marca

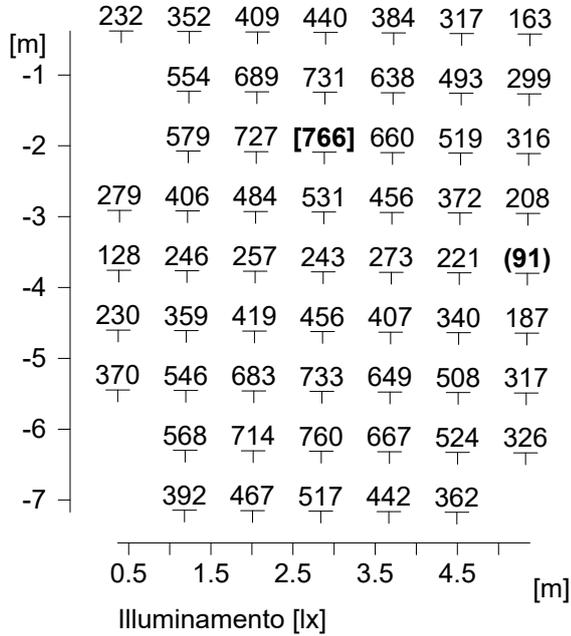
1	4	non membro Relux
		Codice : *EA843*
		Nome punto luce : Prodotto
		Sorgenti : 1 x LED 36 W / 6068.23 lm

ReluxThirdParty not licensed!

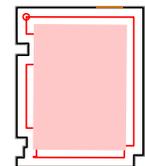
2 Aula tipo

2.3 Risultati calcolo, Aula tipo

2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



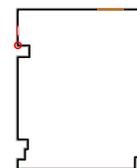
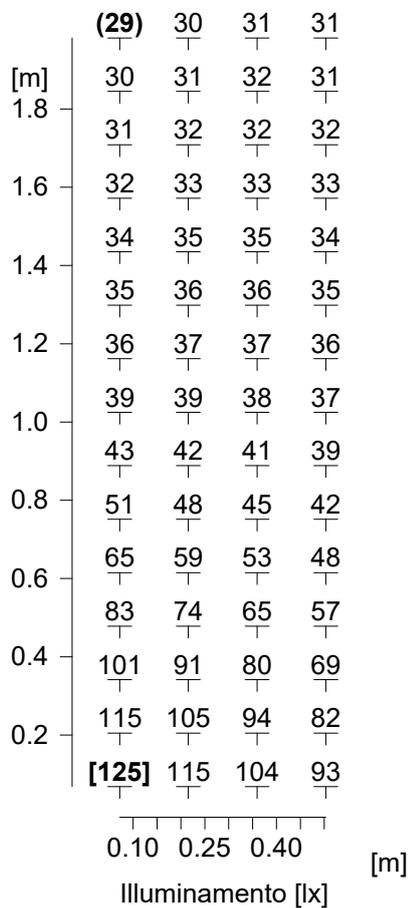
ReluxThirdParty not licensed!



Altezza del piano di riferimento	:	0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 438 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 91 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 766 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 4.80 (0.21)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 8.40 (0.12)

2.3 Risultati calcolo, Aula tipo

2.3.2 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 1 (Parete) (E)

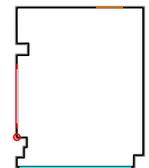
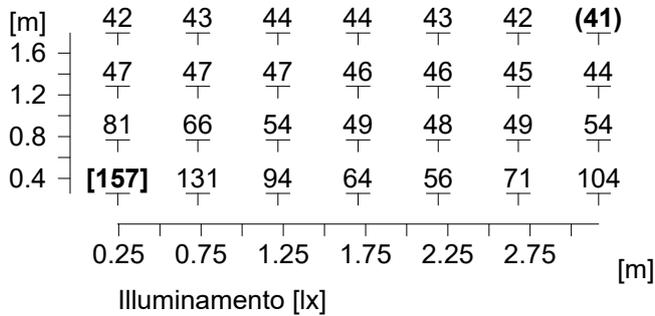


Illuminamento medio
 Illuminamento minimo
 Illuminamento massimo
 Uniformità Uo
 Uniformità Ud

Em : 52 lx
 Emin : 29 lx
 Emax : 125 lx
 Emin/Em : 1 : 1.77 (0.57)
 Emin/Emax : 1 : 4.25 (0.24)

2.3 Risultati calcolo, Aula tipo

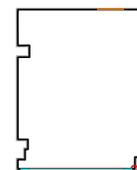
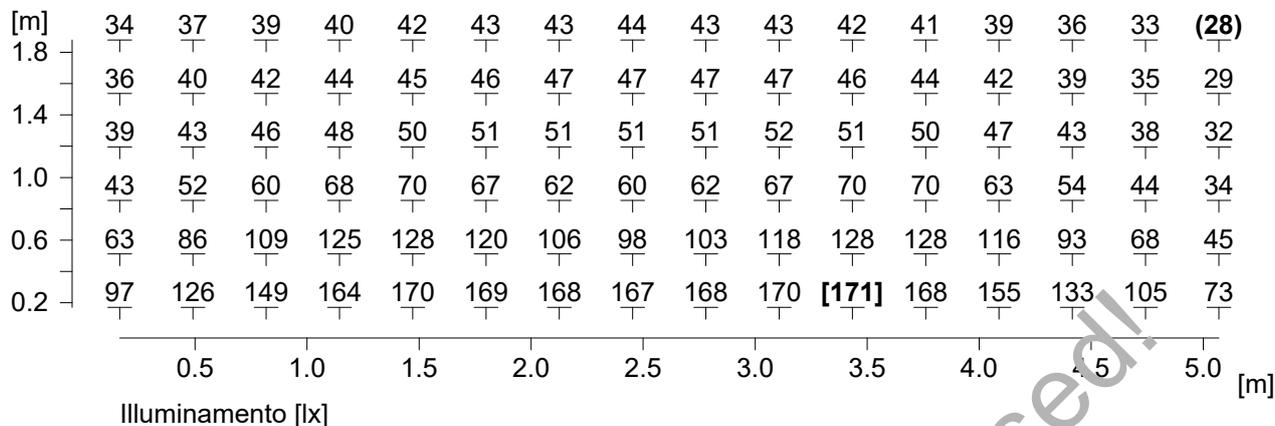
2.3.3 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 2 (Parete) (E)



Illuminamento medio	Em	: 61 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 41 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 157 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.49 (0.67)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.86 (0.26)

2.3 Risultati calcolo, Aula tipo

2.3.4 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 3 (Parete) (E)



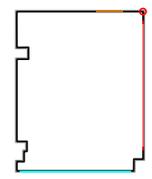
Illuminamento medio	Em	: 73 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 28 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 171 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.61 (0.38)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 6.14 (0.16)

2.3 Risultati calcolo, Aula tipo

2.3.5 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 4 (Parete) (E)

[m]	(32)	34	36	37	39	40	41	42	43	43	43	43	43	43	42	42	41	41	39	38	36
1.8	33	36	38	40	42	43	44	44	44	45	45	44	44	44	44	44	43	42	40	38	
1.4	35	38	40	42	44	45	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	45	44	43	41
1.0	36	39	43	46	49	51	51	50	48	48	47	47	47	47	48	49	50	51	50	48	44
0.6	39	45	53	63	72	76	72	65	57	52	49	48	48	50	54	62	70	77	77	70	60
0.2	48	63	82	99	111	115	110	98	82	66	56	52	53	61	75	93	107	116	[117]	108	94
				1		2			3			4			5				6		
	Illuminamento [lx]																				

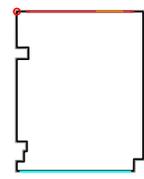
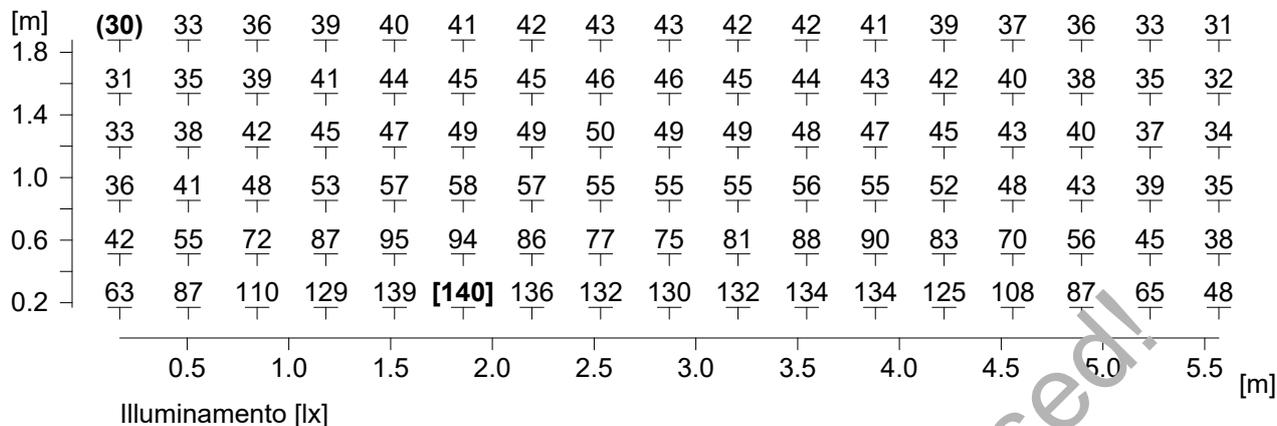
ReluxThirdParty not licensed!



Illuminamento medio	Em	: 53 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 32 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 117 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.68 (0.59)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.71 (0.27)

2.3 Risultati calcolo, Aula tipo

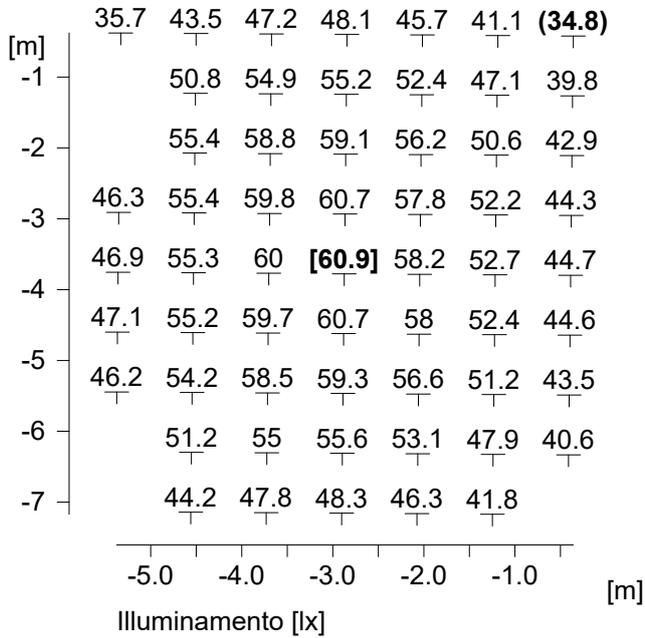
2.3.6 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 5 (Parete) (E)



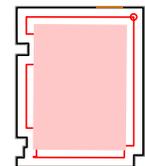
Illuminamento medio	Em	: 59 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 30 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 140 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.00 (0.50)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.73 (0.21)

2.3 Risultati calcolo, Aula tipo

2.3.7 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 6 (Soffitto) (E)



ReluxThirdParty not licensed!



Illuminamento medio	Em	: 50.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 34.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 60.9 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.46 (0.68)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.75 (0.57)

Stanza Tipo convitto

Impianto :

Numero progetto : IPSSAR Castrovillari

Cliente :

Autore :

Data : 29.07.2021

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Questa clausola di esclusione della responsabilità è valida per qualsiasi motivo giuridico e comprende in particolare anche la responsabilità per il personale ausiliario.

Oggetto : Stanza Tipo convivito
Impianto :
Numero progetto : IPSSAR Castrovillari
Data : 29.07.2021

RELUX[®]

1 Dati punti luce

1.1 ERCO, Jilly square Surface-mounte... (88106.000 V2)

1.1.1 Pagina dati

Marca: ERCO

ERCO

88106.000 V2 plafoniera Jilly square Surface-mounted luminaires

ERCO Jilly Downlight a plafone

con griglia antiabbagliamento argento

Grandezza 14

Bianco (RAL9002)

LED 36W 6735lm 4000K bianco neutro

Commutabile

Versione 2

Sistema di lenti extra wide flood

Corpo: materiale sintetico. Base da soffito: metallo.

Componentistica. Morsetto di collegamento a 5 poli. Possibile cablaggio passante.

Modulo LED: mid-power LED. Sistema di lenti in polimero ottico.

Griglia antiabbagliamento: materiale sintetico, ai vapori di alluminio, argento lucido.

Versioni da 2700K, 3000K, 3500K o 4000K CRI 92 disponibili su richiesta.

Dati tecnici

Flusso luminoso dell'apparecchio 6066lm

Potenza assorbita 44W

Efficienza luminosa 138lm/W

Tolleranza cromatica 1,5 SDCM

Indice di resa cromatica CRI 82

Mantenimento del flusso luminoso (indicazioni del produttore del LED) L90/B50 <=50000h

Tasso di guasto dei LED 0,1% <=50000h

Classe di efficienza energetica EEI A++

Apparecchi per dispositivo automatico di sicurezza B16 max. 16

Lunghezza 375mm

Larghezza 375mm

Altezza 60mm

Peso 2,70kg

ENEC15, EAC, CE, RCM

Dati punti luce

Fotometria assoluta

Rendimento punto luce : 137.91 lm/W

Classificazione : A60 ↓100.0% ↑0.0%

CIE Flux Codes : 84 100 100 100 100

UGR 4H 8H : 17.6 / 17.6

Potenza : 44 W

Flusso luminoso : 6068.2 lm

Dimensioni : 375 mm x 375 mm x 60 mm

Sorgenti:

Quantità : 1

Nome : LED

Temp. Di Colore : 4000

Resa cromatica : 82

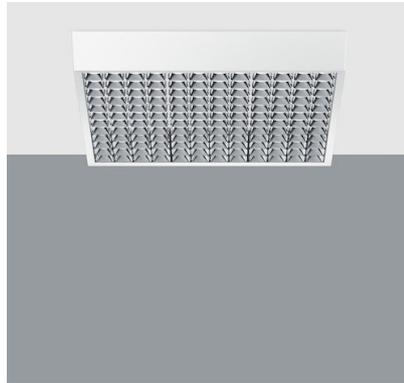
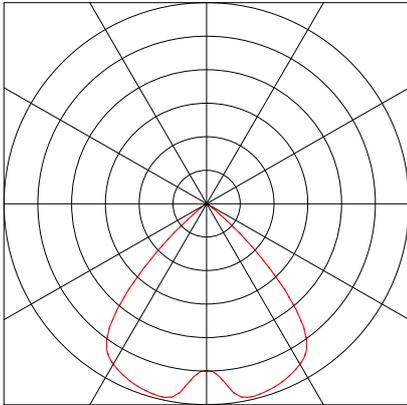
Oggetto : Stanza Tipo convivio
Impianto :
Numero progetto : IPSSAR Castrovillari
Data : 29.07.2021

RELUX®

1 Dati punti luce

1.1 ERCO, Jilly square Surface-mounte... (88106.000 V2)

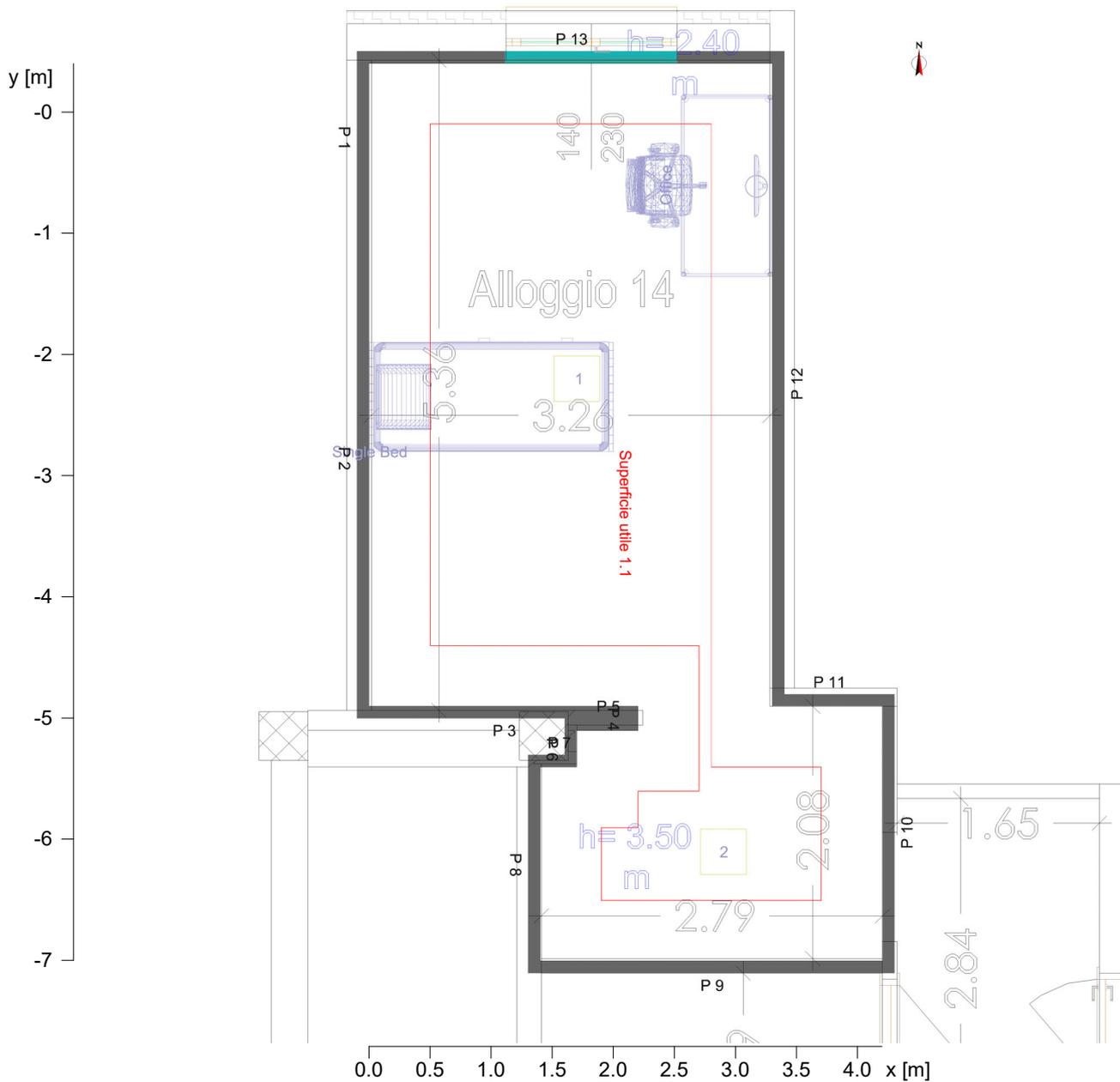
1.1.1 Pagina dati



2 Interno 1

2.1 Descrizione, Interno 1

2.1.1 Pianta



Oggetto : Stanza Tipo convivio
Impianto :
Numero progetto : IPSSAR Castrovillari
Data : 29.07.2021

RELUX[®]

2 Interno 1

2.1 Descrizione, Interno 1

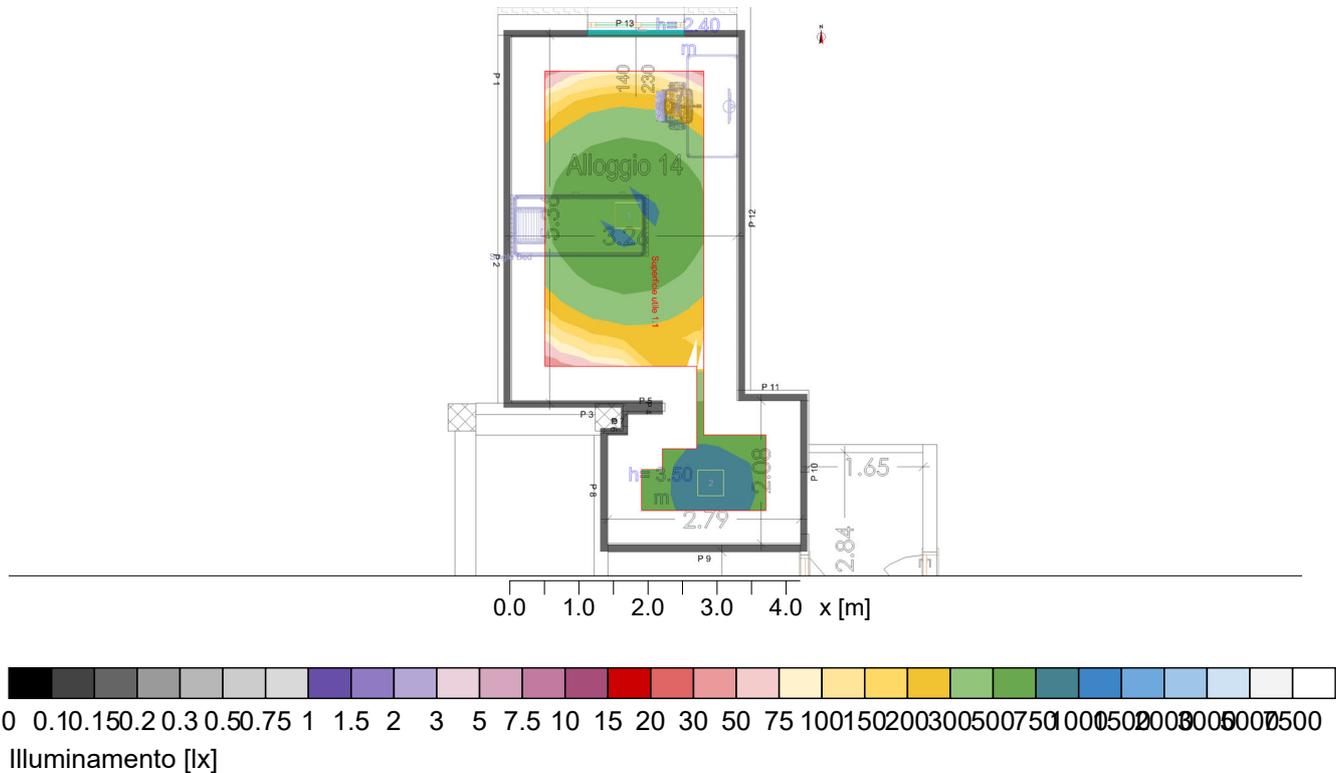
2.1.1 Pianta

Parete	x	y	Lunghezza	Grado di riflessione
1	0.90 m	8.10 m	1.20 m	50.0 %
2	0.90 m	4.00 m	4.10 m	50.0 %
3	3.10 m	4.00 m	2.20 m	50.0 %
4	3.10 m	3.80 m	0.20 m	50.0 %
5	2.60 m	3.80 m	0.50 m	50.0 %
6	2.60 m	3.50 m	0.30 m	50.0 %
7	2.30 m	3.50 m	0.30 m	50.0 %
8	2.30 m	1.90 m	1.60 m	50.0 %
9	5.10 m	1.90 m	2.80 m	50.0 %
10	5.10 m	4.00 m	2.10 m	50.0 %
11	4.20 m	4.00 m	0.90 m	50.0 %
12	4.20 m	9.30 m	5.30 m	50.0 %
13	0.90 m	9.30 m	3.30 m	50.0 %
Suol				20.0 %
Soffitto				70.0 %
Altezza interno		2.75 m		
Altezza superficie utile		0.75 m		

2 Interno 1

2.2 Riepilogo, Interno 1

2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza piano punti luce	2.75 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale Lampade	12136.47 lm
Potenza totale	88.0 W
Potenza totale per superficie (23.12 m ²)	3.81 W/m ² (0.82 W/m ² /100lx)

Area di valutazione 1 Superficie utile 1.1

	Orizzontale
Em	466 lx
Emin	83 lx
Emin/Em (Uo)	0.18
Emin/Emax (Ud)	0.11
Posizione	0.75 m

Superfici principali

	Em	Uo
M 1.8 (Soffitto)	45.5 lx	0.63
M 1.1 (Parete)	78 lx	0.40
M 1.2 (Parete)	36.1 lx	0.79
M 1.3 (Parete)	191 lx	0.32
M 1.4 (Parete)	330 lx	0.18
M 1.5 (Parete)	235 lx	0.28
M 1.6 (Parete)	80.4 lx	0.33
M 1.7 (Parete)	38.5 lx	0.81

Oggetto : Stanza Tipo convivio
Impianto :
Numero progetto : IPSSAR Castrovillari
Data : 29.07.2021

RELUX[®]

2 Interno 1

2.2 Riepilogo, Interno 1

2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1

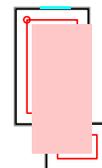
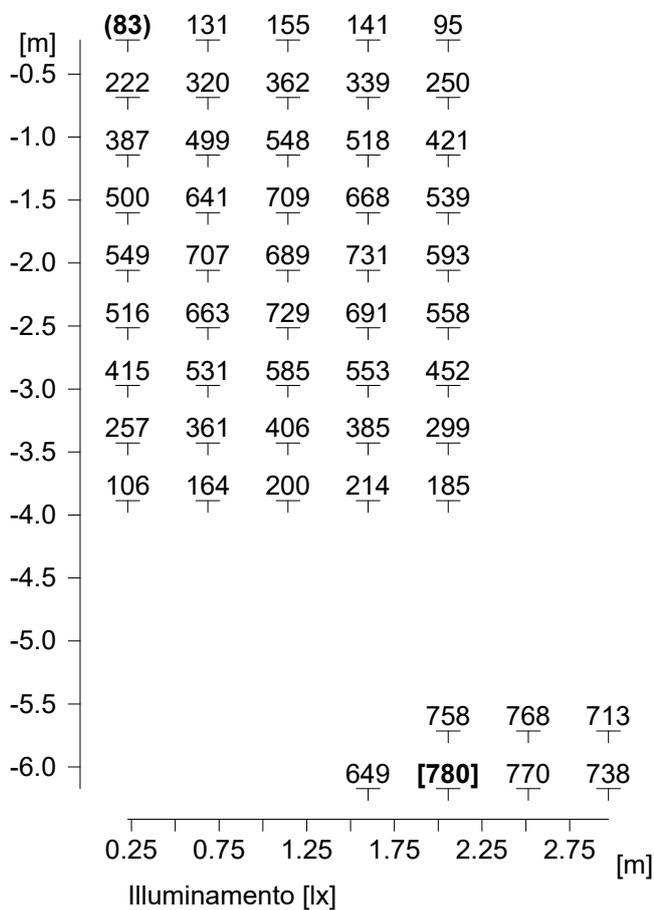
Tipo Num. Marca

1	2	ERCO	
		Codice	: 88106.000 V2
		Nome punto luce	: Jilly square Surface-mounted luminaires
		Sorgenti	: 1 x LED 36 W / 6068.23 lm

2 Interno 1

2.3 Risultati calcolo, Interno 1

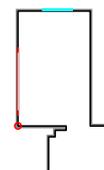
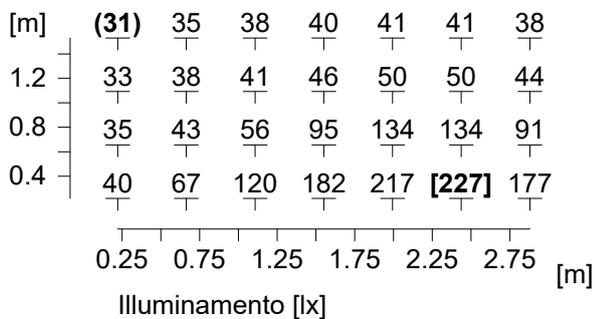
2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 466 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 83 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 780 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 5.59 (0.18)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 9.34 (0.11)

2.3 Risultati calcolo, Interno 1

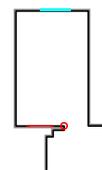
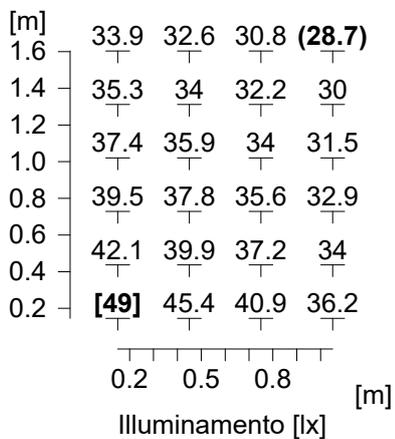
2.3.2 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 1 (Parete) (E)



Illuminamento medio	Em	: 78 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 31 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 227 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.50 (0.40)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 7.25 (0.14)

2.3 Risultati calcolo, Interno 1

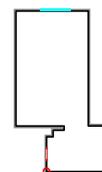
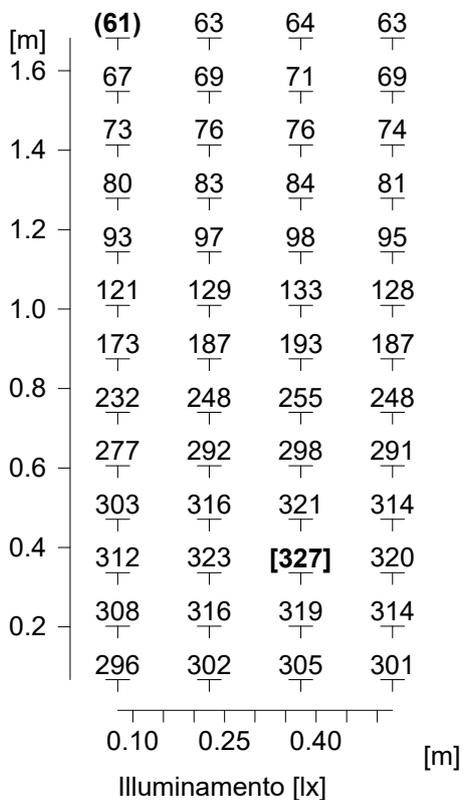
2.3.3 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 2 (Parete) (E)



Illuminamento medio	Em	: 36.1 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 28.7 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 49 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.26 (0.79)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.71 (0.59)

2.3 Risultati calcolo, Interno 1

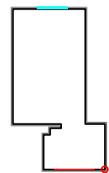
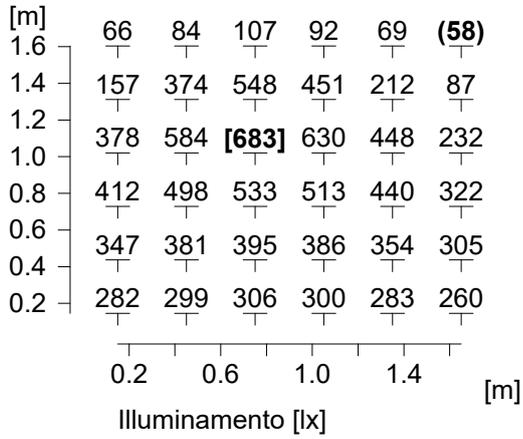
2.3.4 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 3 (Parete) (E)



Illuminamento medio	Em	: 191 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 61 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 327 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.12 (0.32)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 5.34 (0.19)

2.3 Risultati calcolo, Interno 1

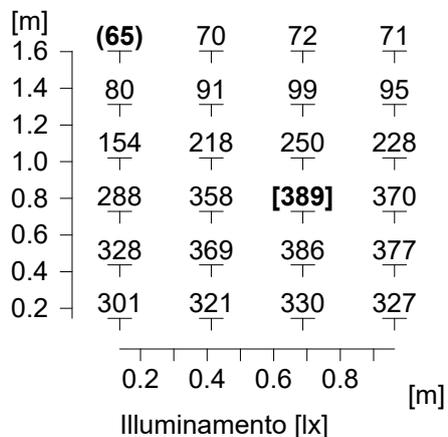
2.3.5 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 4 (Parete) (E)



Illuminamento medio	Em	: 330 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 58 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 683 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 5.71 (0.18)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 11.82 (0.08)

2.3 Risultati calcolo, Interno 1

2.3.6 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 5 (Parete) (E)



Illuminamento medio	Em	: 235 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 65 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 389 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.63 (0.28)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 6.01 (0.17)

2.3 Risultati calcolo, Interno 1

2.3.7 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 6 (Parete) (E)

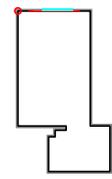
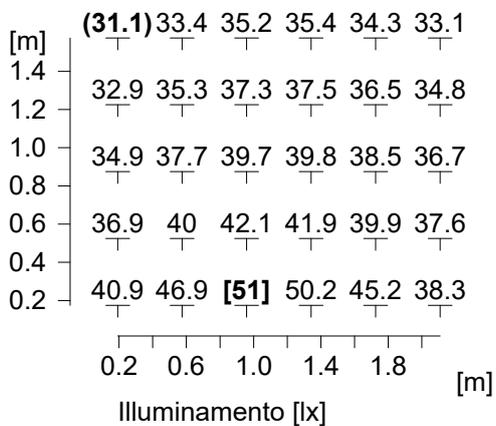
[m]	(26)	29	31	33	35	37	38	38	38	38	37	37	37	39	40
1.6	27	31	34	37	40	42	44	44	44	42	41	40	40	40	43
1.4	29	33	39	44	49	56	63	65	60	52	46	44	43	43	47
1.2	31	36	46	64	89	121	149	158	139	105	71	54	47	47	54
1.0	33	42	67	117	168	201	229	237	220	182	134	91	64	57	71
0.8	38	61	96	140	186	223	243	[248]	238	212	174	135	101	84	90
0.6															
0.4															
0.2															
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0							
	Illuminamento [lx]														



Illuminamento medio	Em	: 80 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 26 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 248 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.06 (0.33)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 9.44 (0.11)

2.3 Risultati calcolo, Interno 1

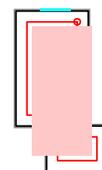
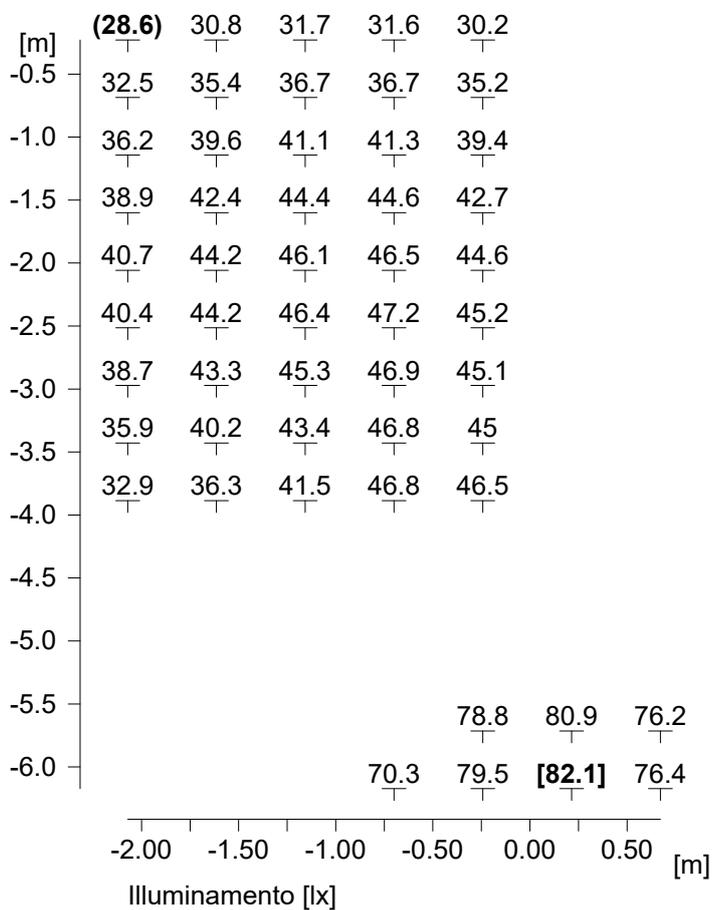
2.3.8 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 7 (Parete) (E)



Illuminamento medio	Em	: 38.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 31.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 51 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.24 (0.81)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.64 (0.61)

2.3 Risultati calcolo, Interno 1

2.3.9 Tabella, Area di valutazione 1, Superficie di misurazione 8 (Soffitto) (E)



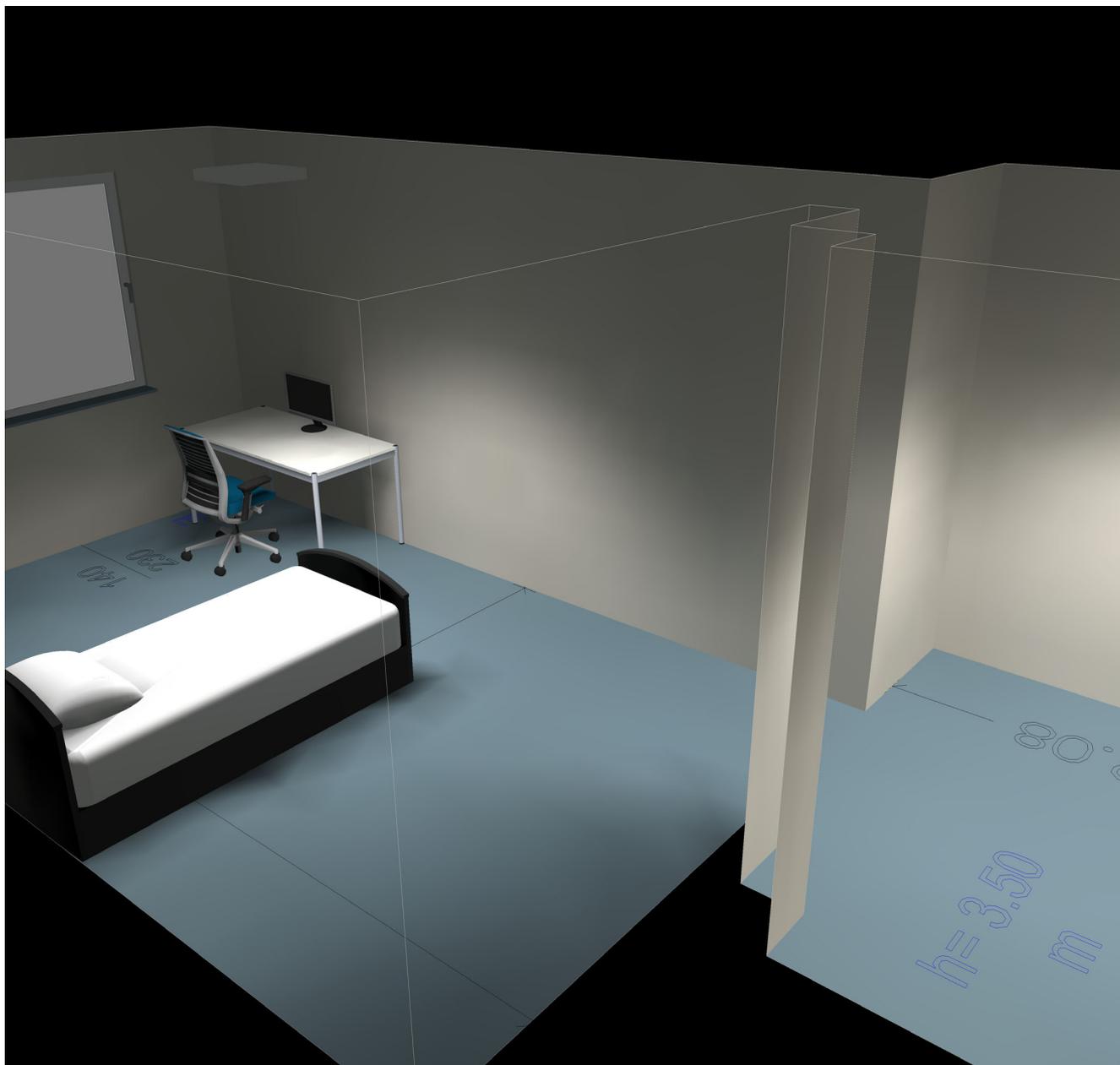
Illuminamento medio	Em	: 45.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 28.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 82.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.59 (0.63)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.87 (0.35)

Oggetto : Stanza Tipo convivio
Impianto :
Numero progetto : IPSSAR Castrovillari
Data : 29.07.2021

RELUX®

Risultati calcolo, Interno 1

Luminanza 3D Vista 1



-please put your own address here-