



MINISTERO DELLA CULTURA - DIREZIONE GENERALE MUSEI
DIREZIONE REGIONALE MUSEI PUGLIA

Adeguamento funzionale di una parte dell'Edificio scolastico "G. MAZZINI" da destinare alla nuova sede del

**MUSEO ARCHEOLOGICO NAZIONALE
DI CANOSA DI PUGLIA (BT)**

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica del rischio sismico, riduzione delle vulnerabilità, restauro e miglioramento dell'accessibilità

Finanziamento di € 1.800.000,00 - CUP F27E18000170001

DM 30/01/2019 e DM 04/06/2019 (rim.DM19/02/2018) - Programmazione DPCM 21/0/2017 - L.232 11/12/2016

Adeguamento funzionale di vani dell'edificio scolastico Mazzini ad uso laboratori, aule didattiche e multimediali

Finanziamento di € 1.300.000,00 - CUP F24E21005850001

DM16/12/2021 - Programmazione Annualità 2021-2023 - L.190 23/12/2014

Completamento lavori di rifunionalizzazione dell'edificio scolastico G. Mazzini da destinare a Museo Archeologico Nazionale di Canosa di Puglia

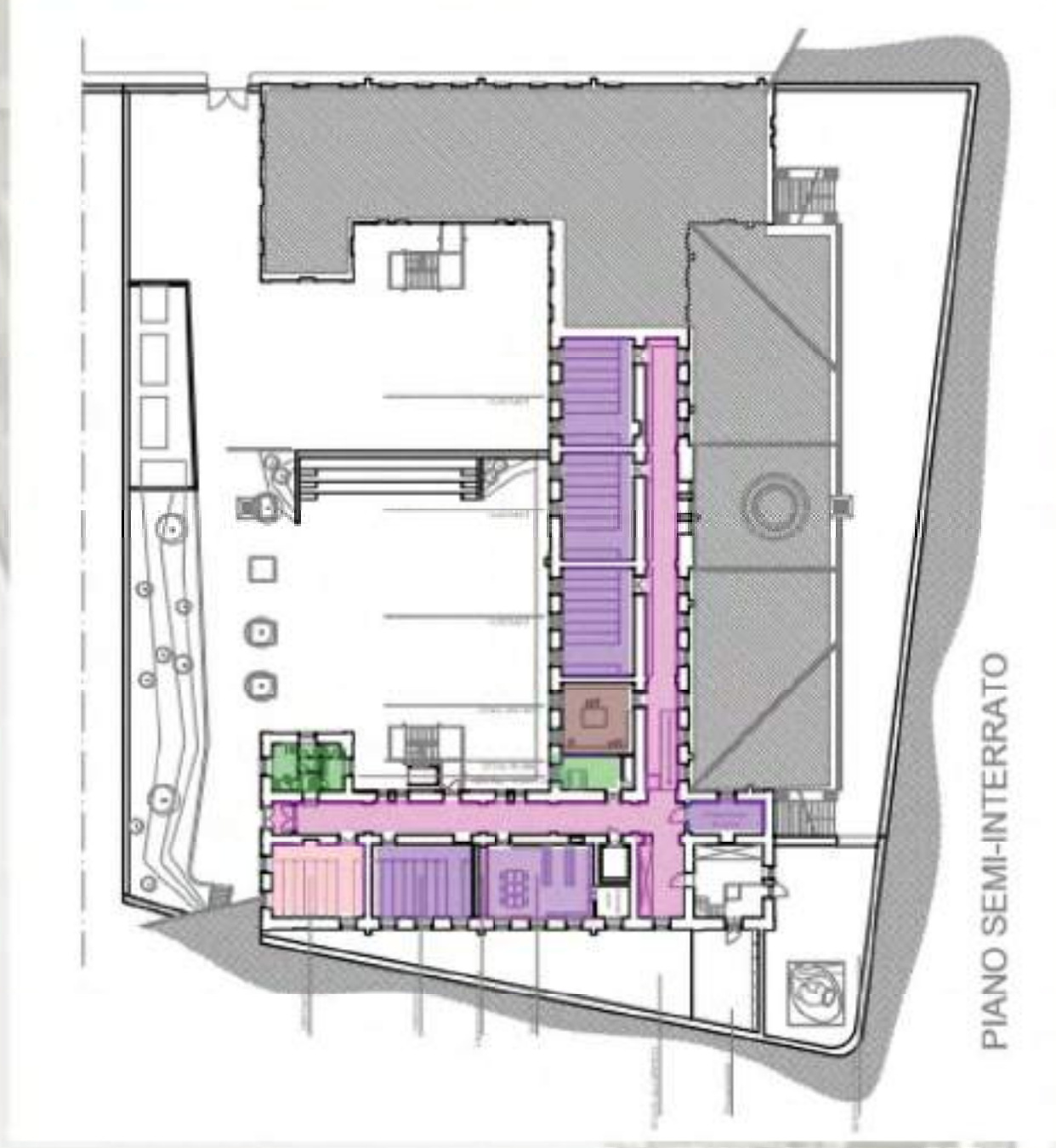
Finanziamento di € 4.000.000,00 - CUP F23G22000050001

DM18/07/2022 - Programmazione Annualità 2022-2024 - L.190 23/12/2014

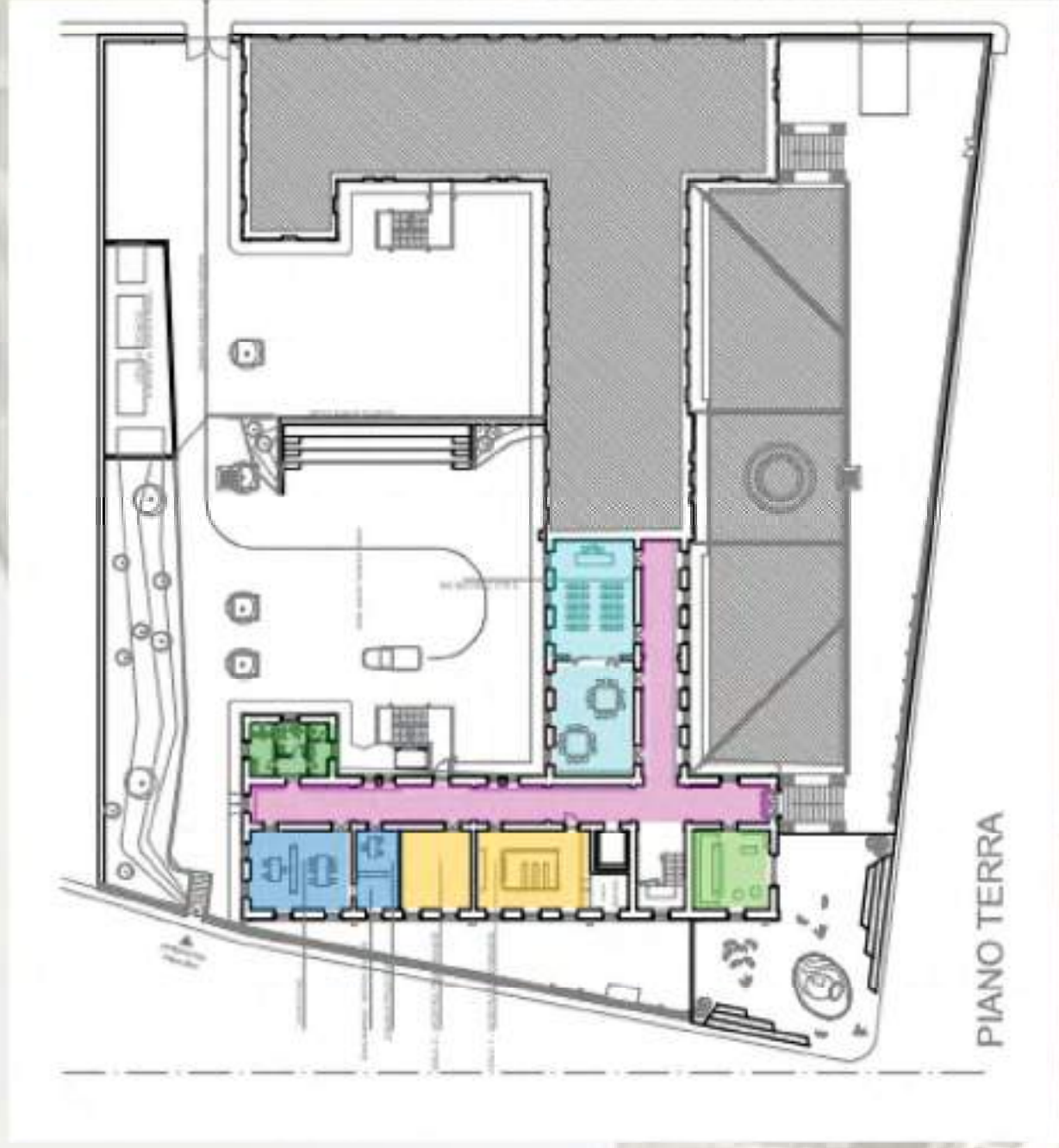


per il DIRETTORE GENERALE AVOCANTE Prof. Massimo Osanna IL DELEGATO arch. Francesco Longobardi	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Arch. Pietro Copani Direzione Regionale Musei Puglia			
	COORDINAMENTO DELLA PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI PROGETTISTA	Arch. Vincenzo Corrado Segretariato Regionale del MiC per la Puglia			
	DIREZIONE SCIENTIFICA	Dott.ssa Anita Rocco Direzione Regionale Musei Puglia			
	PROGETTAZIONE ESECUTIVA E CSP	Ing. Domenico Scalera			
	VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA, PROGETTAZIONE STRUTTURALE E CONSOLIDAMENTO	Ing. Michele Cappiello			
ELABORATO RELAZIONE CALCOLO ILLUMINOTECNICO - ILLUMINAZIONE ORDINARIA			DATA	NOME	FIRMA
		REDATTO	Febbraio 2023		
		VERIFICATO			
		APPROVATO			
		DATA	Ottobre 2023	CODICE BREVE E_192_RCIO	
		SCALA	varie		
		CODICE ELABORATO			
		CODICE FILE			
REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI			
Rev. 1					
Rev. 2					
Rev. 3					

Pianta semi-interrato



Piano terra



Livelli di illuminamento

Reception	ILLUMINAZIONE GENERALE – Apparecchio up/down a parete e sospensioni decorative	300 LX
Sala espositiva	ILLUMINAZIONE GENERALE –	
Corridoio	ILLUMINAZIONE GENERALE – Apparecchio up/down a parete e sospensioni decorative	100 LX
Sala conferenze	ILLUMINAZIONE GENERALE – Sistema lineare ad incasso – Ottica: UGR < 19	500 LX
Uffici	ILLUMINAZIONE GENERALE – Incassi – Ottica: UGR < 19	500 LX
Servizi	ILLUMINAZIONE GENERALE – Mini Incassi - Ottica: WFL	200 LX
Deposito/Archivio	ILLUMINAZIONE GENERALE – Mini incassi - Ottica: WFL	200 LX
Biblioteca	ILLUMINAZIONE GENERALE – Sistema lineare ad incasso – Ottica: UGR < 19	medi 300 LX
Laboratorio	ILLUMINAZIONE GENERALE – Mini incassi - Ottica: WFL	300 LX



Tabella 5.1 — Zone di circolazione all'interno di edifici

N° Rif.	Tipo di interno, compito o attività	Em lx	UGRL —	Uo —	Ra —	Note
5.1.1	Zone di circolazione e corridoi	100	28	0,40	40	1. Illuminamento a pavimento 2. Ra e UGR simili alle aree adiacenti 3. 150 lx se ci sono veicoli nella strada 4. L'illuminazione delle uscite e delle entrate deve prevedere una zona di transizione per evitare il repentino cambio di illuminamento fra interno ed esterno fra giorno e notte. 5. Attenzione deve essere posta ad evitare l'abbagliamento dei conducenti e dei pedoni

Tabella 5.26 — Uffici

5.26.2	Scrittura, dattilografia, lettera, elaborazione dati	500	19	0,60	80	Per lavori con videotermini
5.26.5	Sale conferenze e riunioni	500	19	0,60	80	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile
5.26.6	Ricezione (reception)	300	22	0,60	80	
5.26.7	Archivi	200	25	0,40	80	

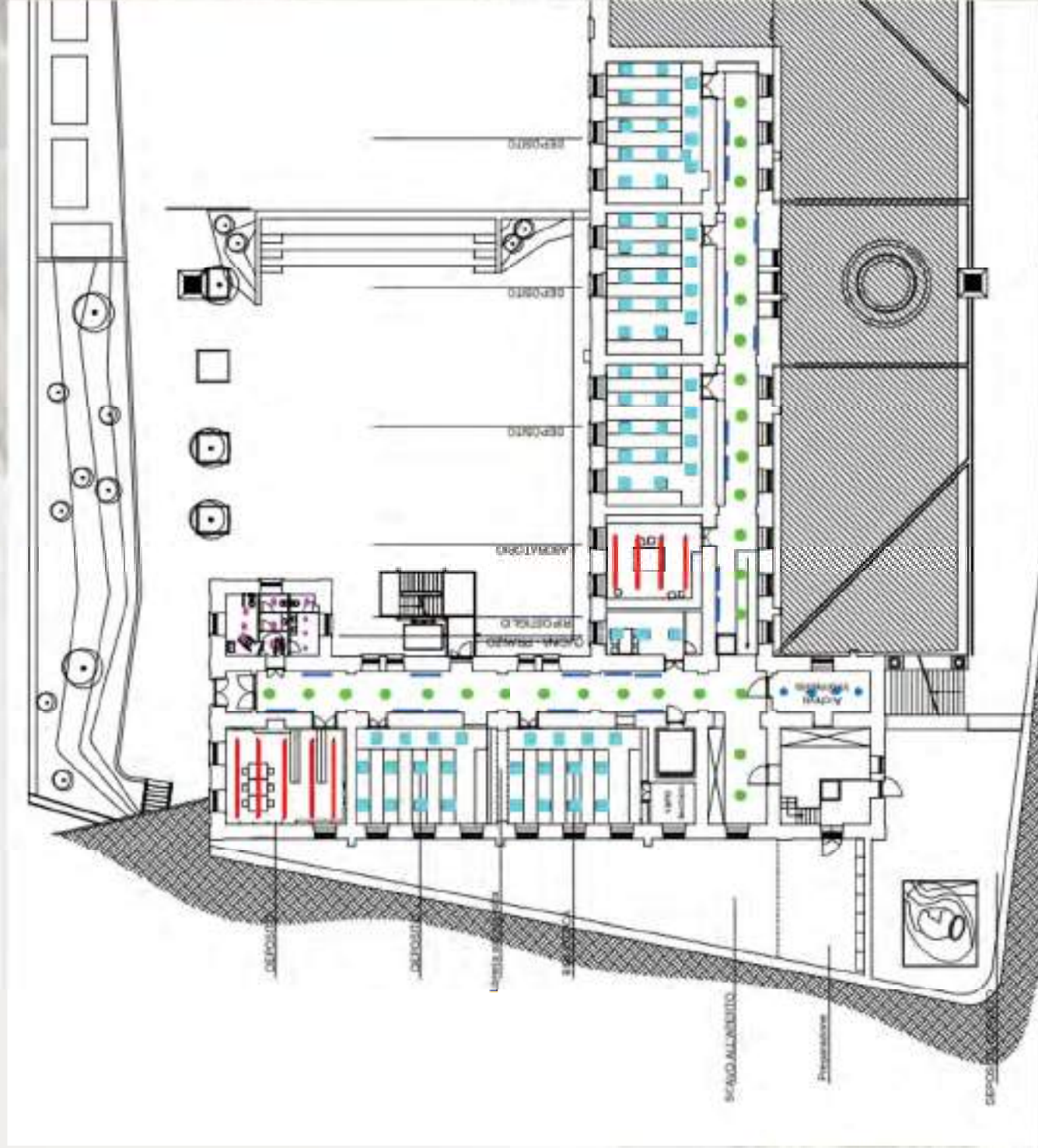
Tabella 5.33 — Luoghi pubblici — Biblioteche

5.33.1	Scaffali	200	19	0,40	80
5.33.2	Zona di lettura	500	19	0,60	80
5.33.3	Casse	500	19	0,60	80

Tabella 5.32 — Luoghi pubblici — Musei

5.32.1	Oggetti esposti insensibili alla luce					L'illuminazione è determinata dalle esigenze della mostra
5.32.2	Oggetti esposti sensibili alla luce					L'illuminazione è determinata dalle esigenze della mostra La protezione contro le radiazioni dannose è di elevata importanza

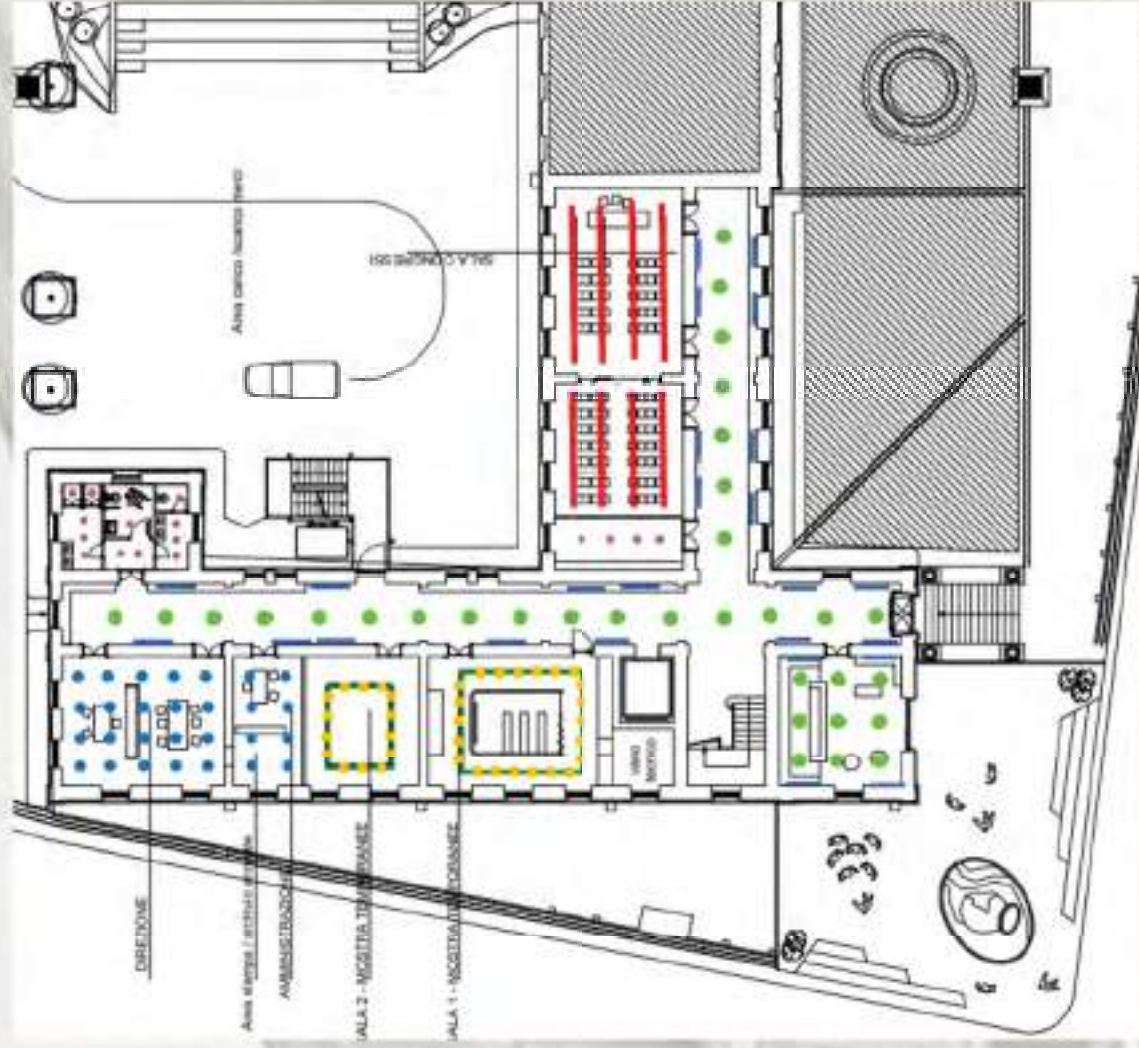
Posizionamento preliminare apparecchi_piano semi-interrato



- | | |
|---|--|
|  | <p>T-PANEL 59x59mm
LED 21W 4000K RA 90
UGR < 19
Optic WFL
DALI</p> |
|  | <p>GLOBO
FLUO/LED max 42W/max 100 W
2600K
Sospensione decorativa in opale
bianco
EL</p> |
|  | <p>CCT EVO
LED 20W 4000K RA 90
UGR < 19
Optic WFL
Foro incasso 160mm
DALI</p> |
|  | <p>SLIM WALL UP/DOWN
LED 48W L=1138mm 4000K
EL</p> |
|  | <p>LOGICO SISTEMA LINEARE AD
INCASSO CON FLANGIA
LED 24-48W UGR < 19
L=336-1682mm 4000K
DALI</p> |
|  | <p>CCT EVO
LED 12W 4000K RA 90
Optic WFL
Foro incasso 78mm
DALI</p> |

NOTA: IL POSIZIONAMENTO APPARECCHIE' PRELIMINARE DEVE ESSERE VERIFICATO

Posizionamento preliminare apparecchi_piano terra



T-PANEL 595x595mm
LED 21W 4000K RA 90
UGR<19
Optic WFL
DALI



GLOBO
FLUXO/HAL max 42W/max 100 W
2600K
Sospensione decorativa in opale
bianco
EL



CCT EVO
LED 20W 4000K RA 90
UGR<19
Optic WFL
Foro incasso 160mm
DALI



SLIM WALL UP/DOWN
LED 48W L=1138mm 4000K
EL



**LOGICO SISTEMA LINEARE AD
INCASSO CON FLANGIA**
LED 24-48W UGR<19
L=3354-1682mm 4000K
DALI



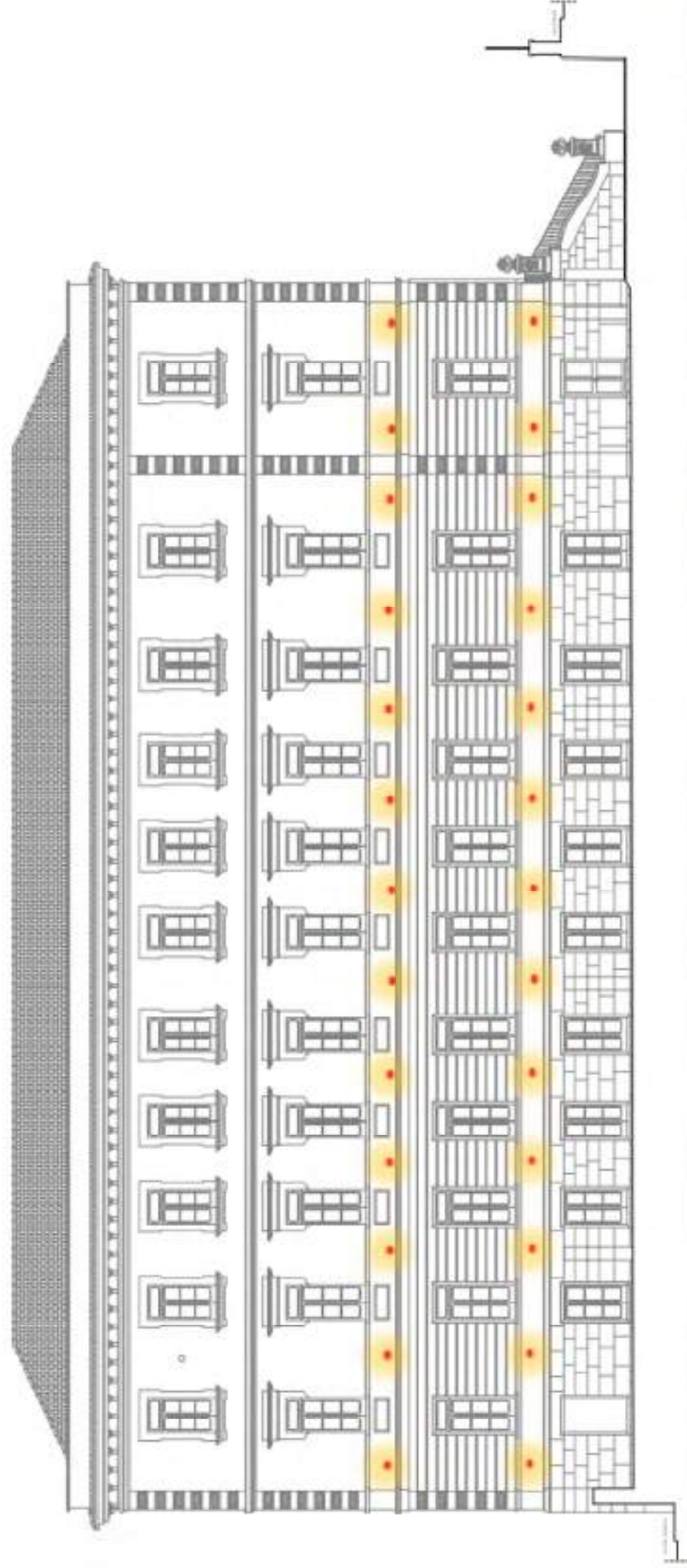
CCT EVO
LED 12W 4000K RA 90
Optic WFL
Foro incasso 78mm
DALI



OZ PRJ OZ 50x50
LED 7,6W 4000K
Finitura nera
EL

**NOTA: IL POSIZIONAMENTO APPARECCHIE
PRELIMINARE E DEVE ESSERE VERIFICATO**

Prospetto esterno



FEBO EVO
LED 32W/4000K
Optic 360°
DALI

NOTA: SI SUGGERISCE DI REALIZZARE UN
BRACCIO PER DISTANZIARE L'APPARECCHIO
DALLA PARETE (vedere esempio in foto)



Verifica illuminotecnica_Biblioteca

NOTA: IL CALCOLO E' STATO EFFETTUATO A
PIENO REGIME DI FLUSSO

BIBLIOTECA

Em	: 480 lx
Emin	: 340 lx
Emax	: 580 lx
Emin/Em	: 1 : 1.41 (0.71)
Emin/Emax	: 1 : 1.70 (0.59)

0.4 1.2 2.0 x 1m

600

500

400

300

200

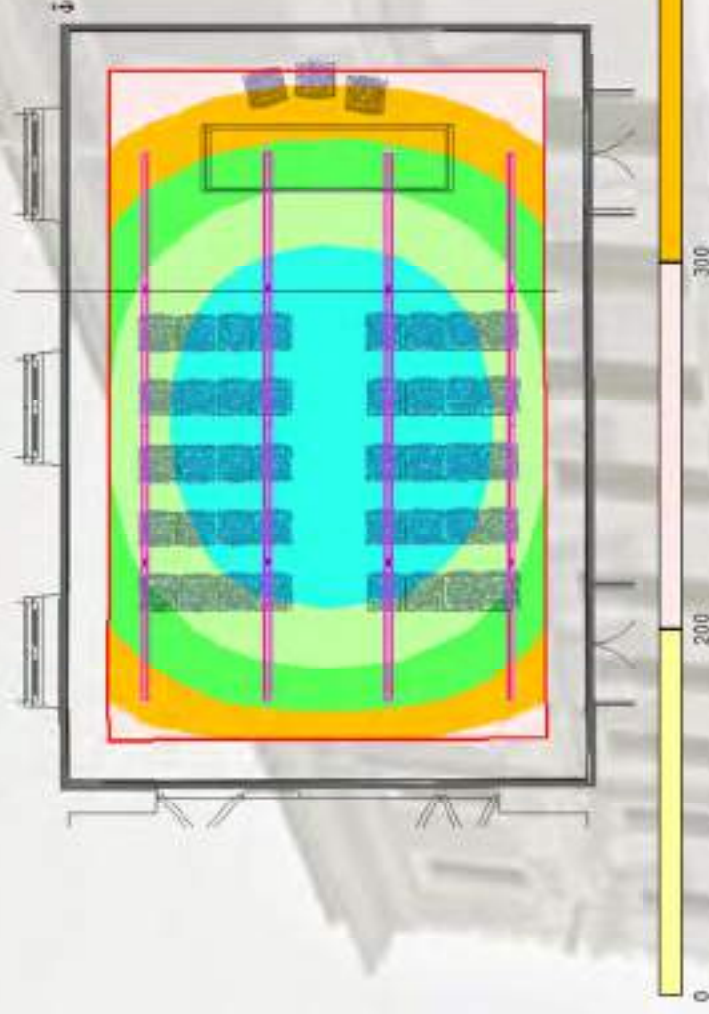
0



illuminazione
352a

Verifica illuminotecnica_Sala conferenze

NOTA: IL CALCOLO E' STATO EFFETTUATO A
PIENO REGIME DI FLUSSO



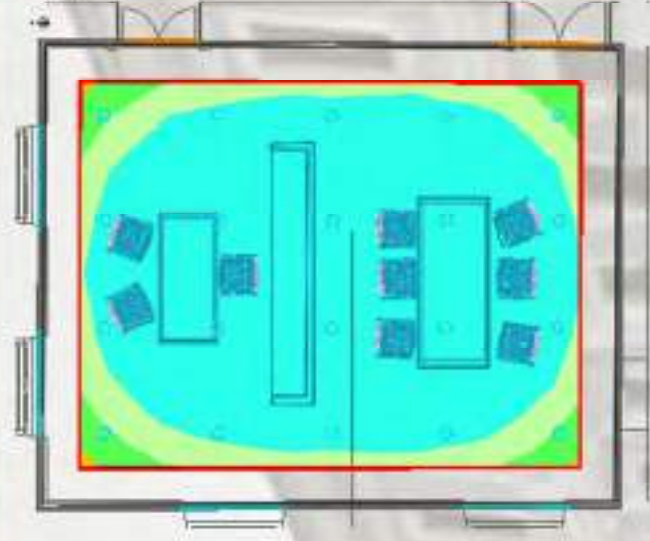
BIBLIOTECA

Em	: 500 lx
Emin	: 260 lx
Emax	: 690 lx
Eminu/Em	: 1 : 1.93 (0.52)
Eminu/Emax	: 1 : 2.64 (0.38)



Verifica illuminotecnica_Ufficio direzione

NOTA: IL CALCOLO E' STATO EFFETTUATO A
PIENO REGIME DI FLUSSO



UFFICIO DIREZIONALE

Em	678 lx
Emin	447 lx
Emax	844 lx
Emin/Em	1:1.52 (0.66)
Emin/Emax	1:1.89 (0.53)



Verifica illuminotecnica_Corridoio



NOTA: IL CALCOLO E' STATO EFFETTUATO A
PIENO REGIME DI FLUSSO

CORRIDOIO

Em	198 lx
Emm	71 lx
Emm/Em (Uo)	0.36
Emm/Emax (Ud)	0.24
UGR (1.54 16 74)	<=22.2
Posizione	0.00 m

0.4 1.2 2.0 x 1m



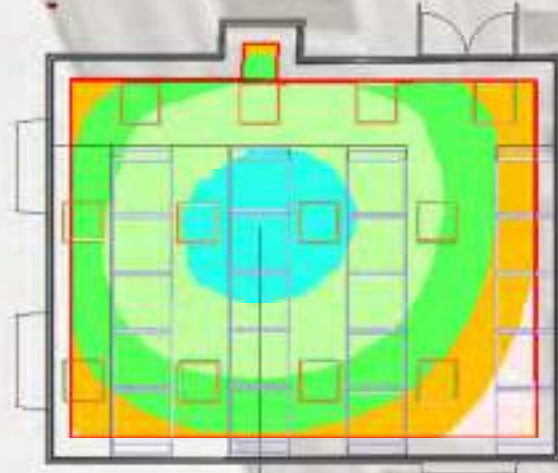
E Illuminazione
13/03/2024

Verifica illuminotecnica_Deposito

NOTA: IL CALCOLO E' STATO EFFETTUATO A
PIENO REGIME DI FLUSSO

STERILIZZAZIONE

Em	: 470 lx
Emin	: 230 lx
Emax	: 600 lx
Emin/Em	: 1 : 2.06 (0.49)
Emax/Em	: 1 : 2.63 (0.38)



mm
0 4 1 2 3 0 4 0 m

200 300 400 500 600



Museo Canosa

Impianto :

Numero progetto :

Cliente :

Autore :

Data : 16.02.2023

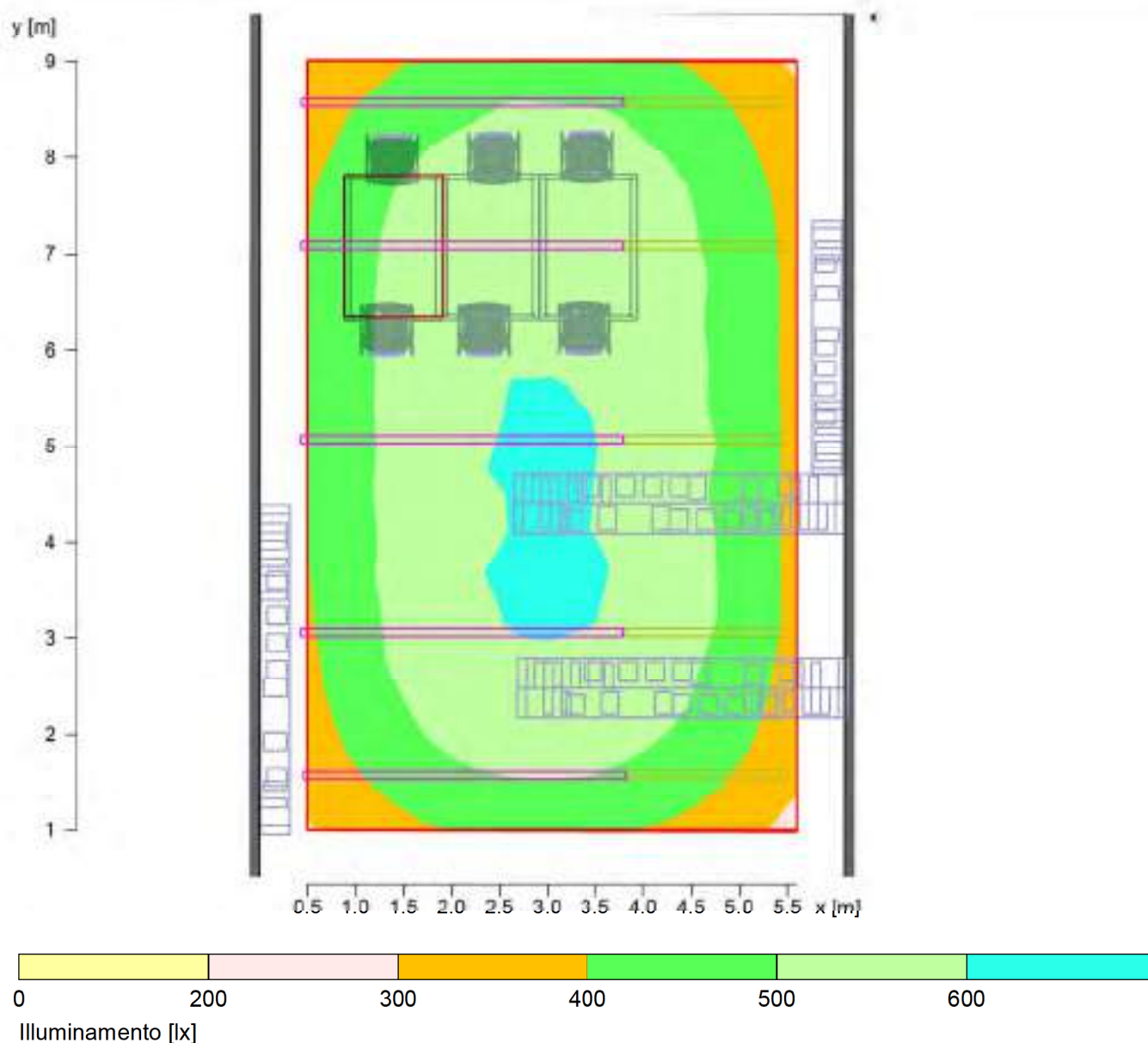
I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali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

Biblioteca

1.1 Risultati calcolo, Biblioteca

1.1.1 Falsi Colori, Superficie di misurazione 2 (E)



Altezza del piano di riferimento
 Illuminamento medio
 Illuminamento minimo
 Illuminamento massimo
 Uniformità Uo
 Uniformità Ud

: 0.75 m
 Em : 480 lx
 Emin : 340 lx
 Emax : 580 lx
 Emin/Em : 1 : 1.41 (0.71)
 Emin/Emax : 1 : 1.70 (0.59)

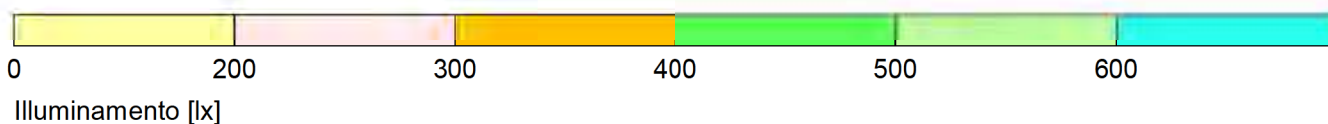
1.1 Risultati calcolo, Biblioteca

1.1.2 Luminanza 3D Vista posteriore



1.1 Risultati calcolo, Biblioteca

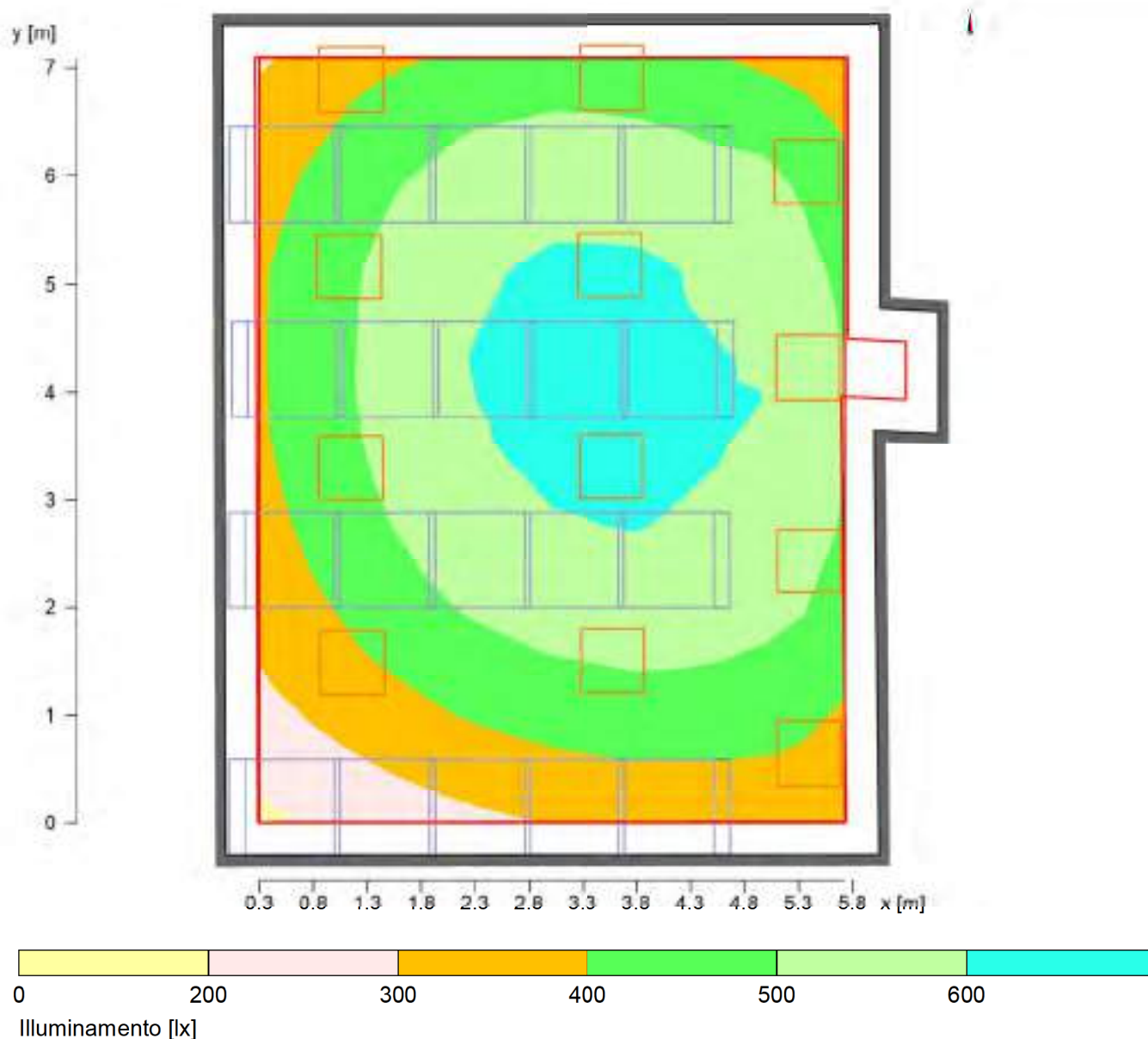
1.1.3 Colori falsati 3D, Vista posteriore (E)



2 Deposito

2.1 Risultati calcolo, Deposito

2.1.1 Falsi Colori, Superficie di misurazione 1 (E)



Altezza del piano di riferimento
 Illuminamento medio
 Illuminamento minimo
 Illuminamento massimo
 Uniformità U_o
 Uniformità U_d

: 0.75 m
 E_m : 470 lx
 E_{min} : 230 lx
 E_{max} : 600 lx
 E_{min}/E_m : 1 : 2.06 (0.49)
 E_{min}/E_{max} : 1 : 2.63 (0.38)

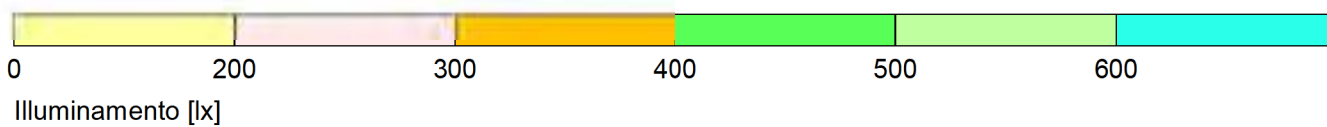
2.1 Risultati calcolo, Deposito

2.1.2 Luminanza 3D Vista 1



2.1 Risultati calcolo, Deposito

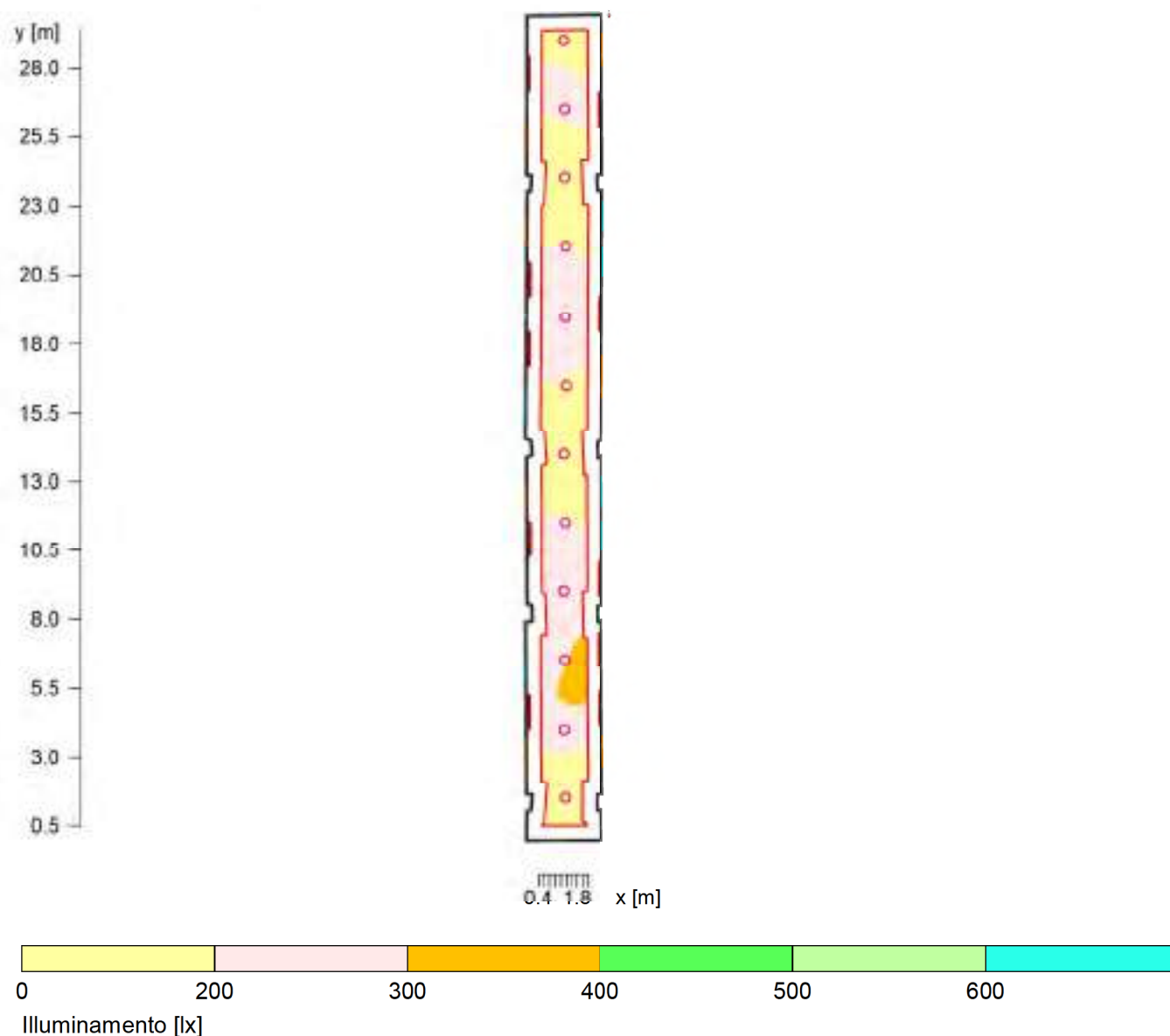
2.1.3 Colori falsati 3D, Vista 1 (E)



3 Corridoio

3.1 Risultati calcolo, Corridoio

3.1.1 Falsi Colori, Superficie utile 1.1 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 200 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 71 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 300 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.80 (0.36)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.23 (0.24)

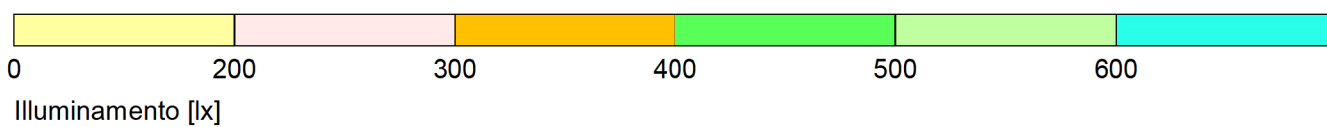
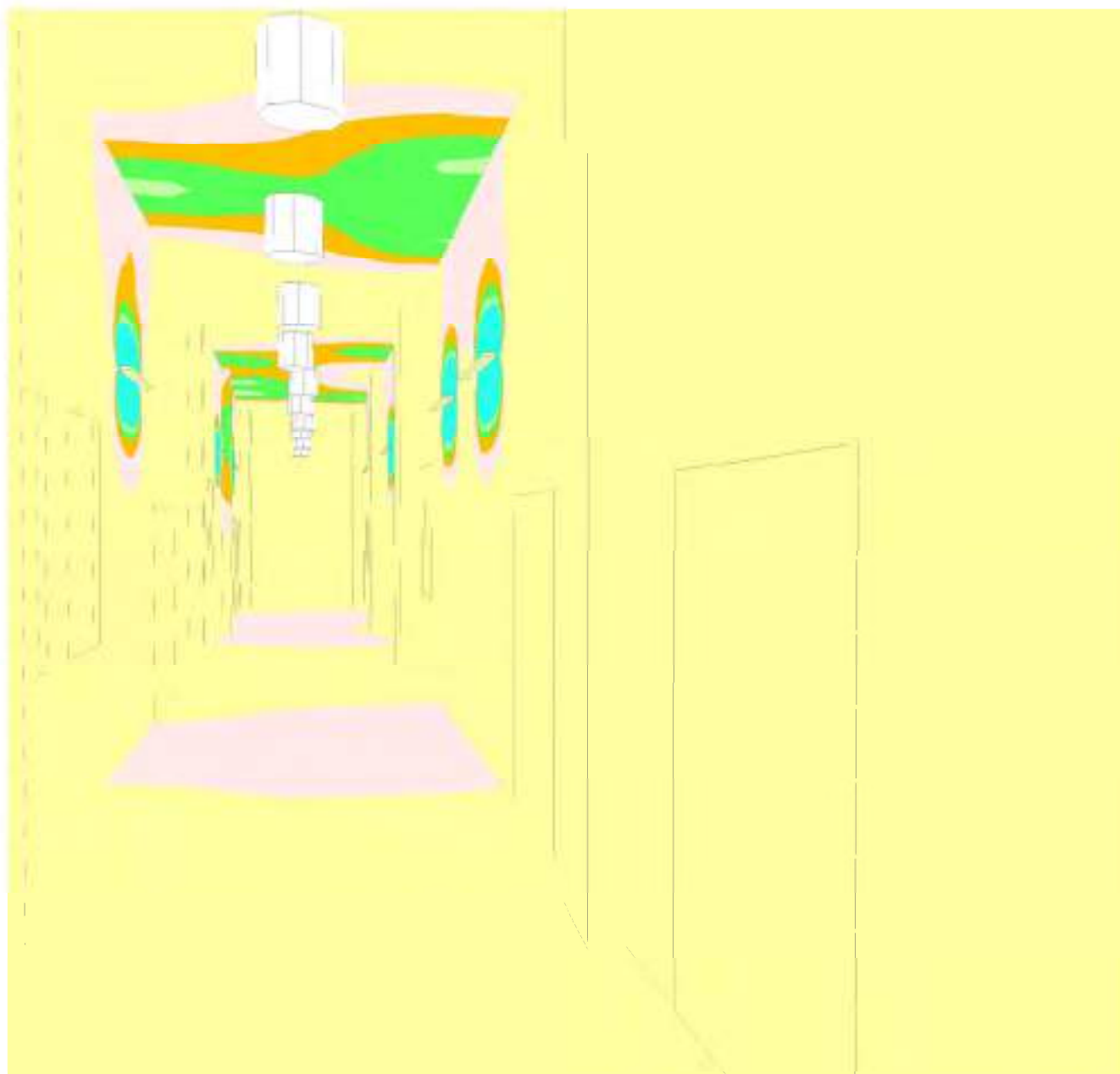
3.1 Risultati calcolo, Corridoio

3.1.2 Luminanza 3D Vista 1



3.1 Risultati calcolo, Corridoio

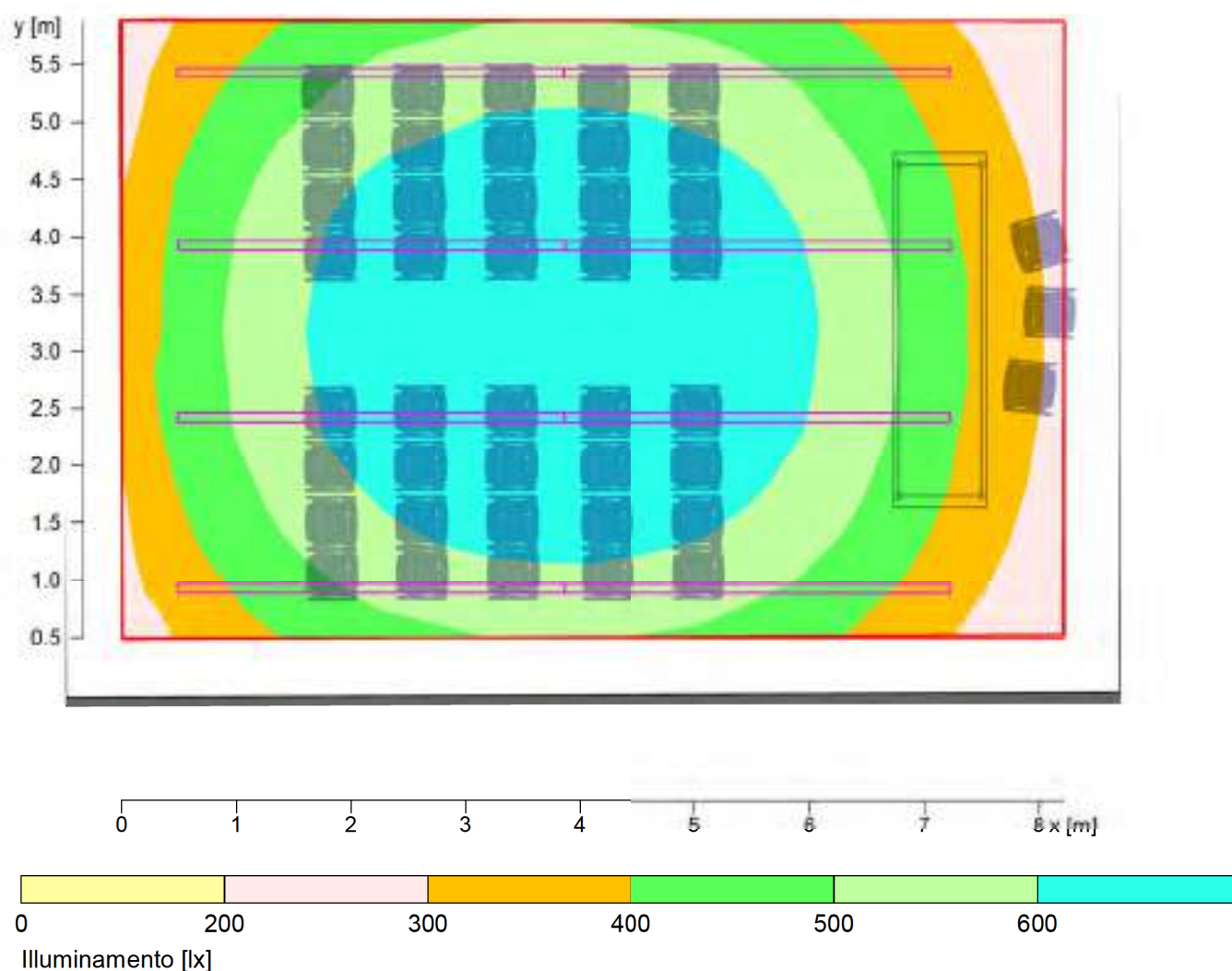
3.1.3 Colori falsati 3D, Vista 1 (E)



4 Sala conferenze

4.1 Risultati calcolo, Sala conferenze

4.1.1 Falsi Colori, Superficie di misurazione 1 (E)



Altezza del piano di riferimento
 Illuminamento medio
 Illuminamento minimo
 Illuminamento massimo
 Uniformità U_0
 Uniformità U_d

: 0.75 m
 E_m : 500 lx
 E_{min} : 260 lx
 E_{max} : 690 lx
 E_{min}/E_m : 1 : 1.93 (0.52)
 E_{min}/E_{max} : 1 : 2.64 (0.38)

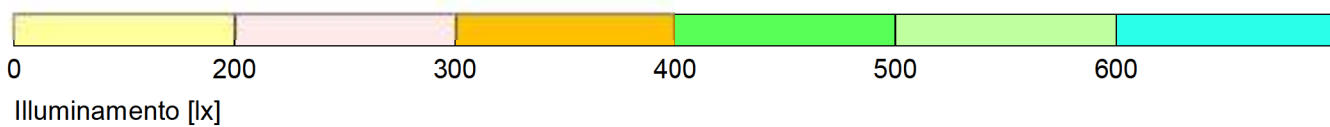
4.1 Risultati calcolo, Sala conferenze

4.1.2 Luminanza 3D Vista 1



4.1 Risultati calcolo, Sala conferenze

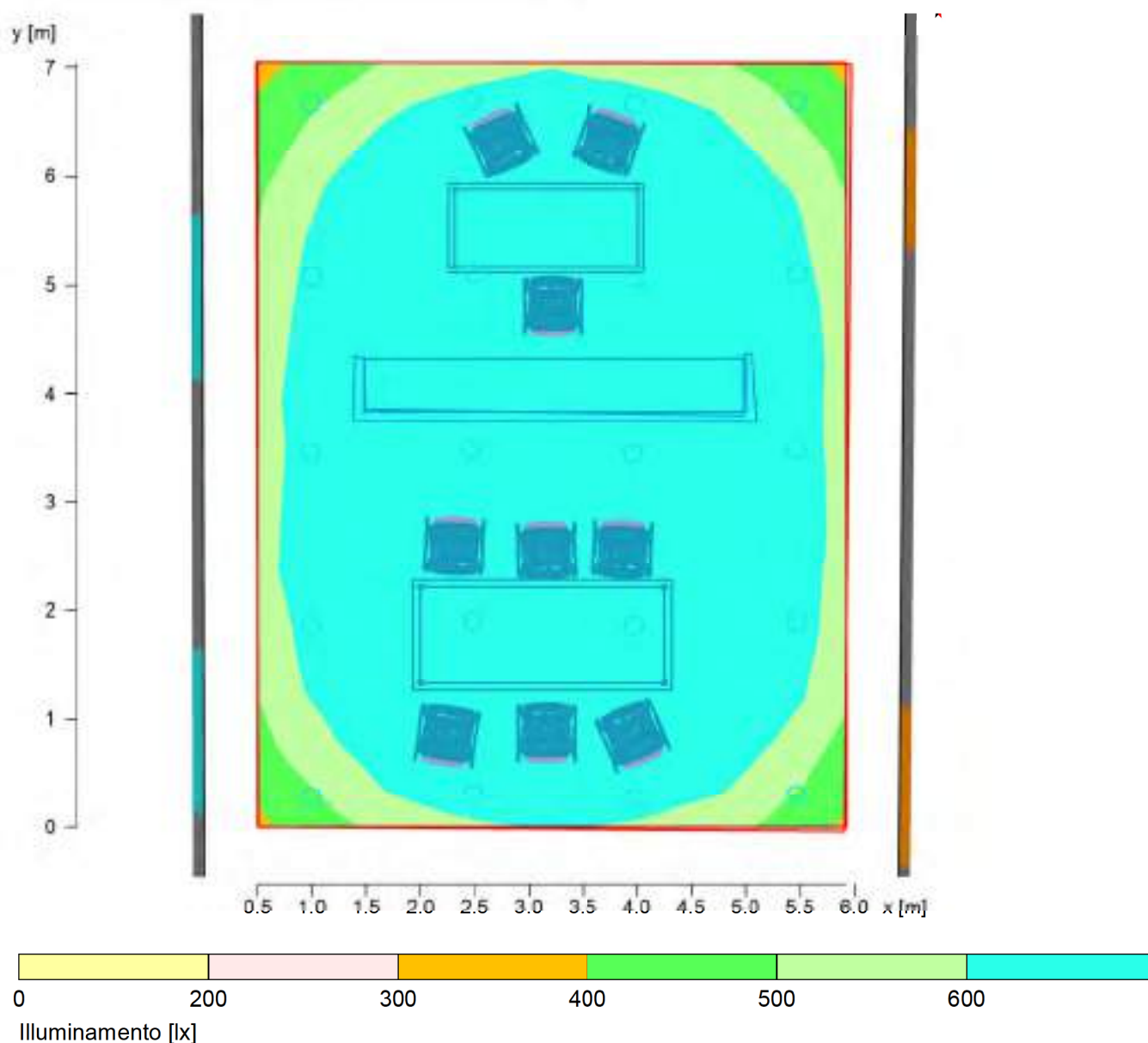
4.1.3 Colori falsati 3D, Vista 1 (E)



5 UFF Direzione

5.1 Risultati calcolo, UFF Direzione

5.1.1 Falsi Colori, Superficie di misurazione 1 (E)



Altezza del piano di riferimento
 Illuminamento medio
 Illuminamento minimo
 Illuminamento massimo
 Uniformità Uo
 Uniformità Ud

: 0.75 m
 Em : 680 lx
 Emin : 450 lx
 Emax : 840 lx
 Emin/Em : 1 : 1.52 (0.66)
 Emin/Emax : 1 : 1.89 (0.53)

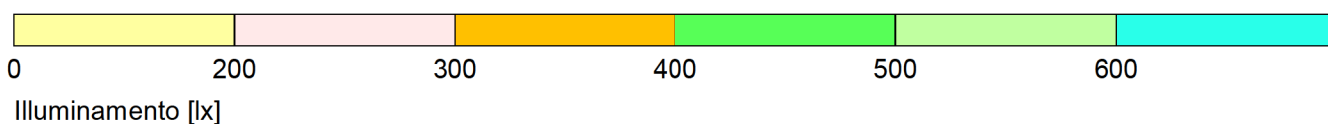
5.1 Risultati calcolo, UFF Direzione

5.1.2 Luminanza 3D Vista anteriore



5.1 Risultati calcolo, UFF Direzione

5.1.3 Colori falsati 3D, Vista anteriore (E)



Museo Canosa

Impianto : Facciata esterna

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.

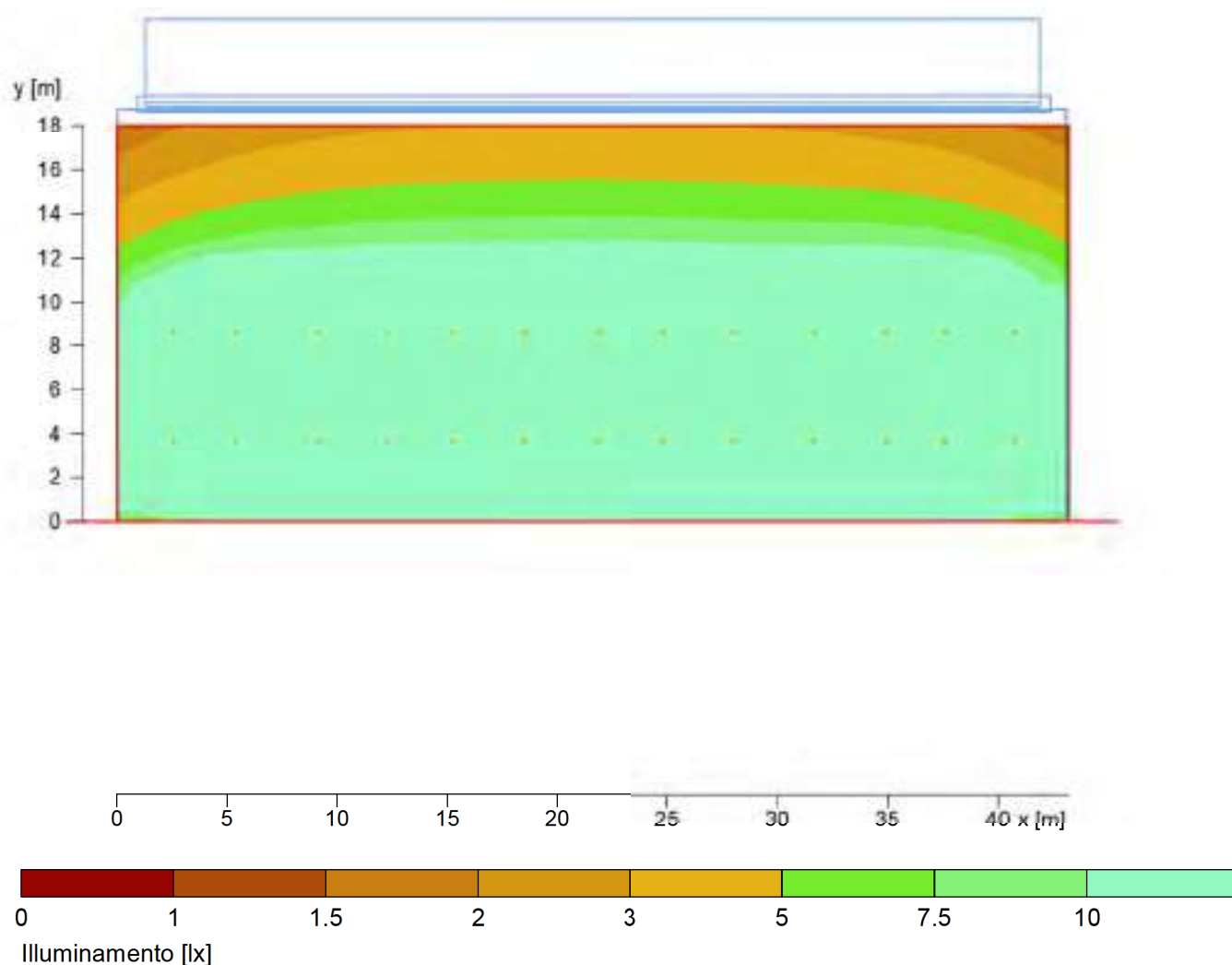
Questa clausola di esclusione della responsabilità è valida per qualsiasi motivo giuridico e comprende in particolare anche la responsabilità per il personale ausiliario.

Oggetto : Museo Canosa
Impianto : Facciata esterna
Numero progetto :
Data : 21.02.2023

1 Impianto esterno 1

1.1 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

1.1.1 Falsi Colori, Superficie di misurazione 1 (E)



Illuminamento medio
Illuminamento minimo
Illuminamento massimo
Uniformità U₀
Uniformità U_d

E_m : 17 lx
E_{min} : 1.8 lx
E_{max} : 35 lx
E_{min}/E_m : 1 : 9.36 (0.11)
E_{min}/E_{max} : 1 : 19.31 (0.05)

1.1 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

1.1.2 Luminanza 3D Vista anteriore



1.1 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

1.1.3 Colori falsati 3D, Vista anteriore (E)

