

CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA
COMUNE DI SALA BOLOGNESE

**PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO AI SENSI D.LGS 18 APRILE
2016, N. 50 E DEL D.P.R. 5 OTTOBRE 2010, N. 207
PISTA CICLABILE VIA STELLONI**

IN ATTUAZIONE DELL'ACCORDO TERRITORIALE PER LO SVILUPPO DELLE AREE
PRODUTTIVE SOVRACOMUNALI DELL'ASSOCIAZIONE TERRE D'ACQUA IN
VARIANTE ALLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE AI SENSI DELL'ART. 34
DEL DLGS 267/2000 E DEGLI ARTT. 60 e 61 DELLA 24/2017



**Progettazione
e Direzione Lavori**

Via Piave 178 | 10014
Caluso TO
info@progecasrl.it
www.progecasrl.it



**Urbanistica e progettazione
opere di urbanizzazione**

The Blossom Avenue
Partners, Corso Italia,
13, 20122, Milano,
tbapartners@pec.it

Proponente

Kryalos SGR S.p.A., Via Cordusio n. 1, Milano

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Geom. Marco Fortina - Corso Matteotti, 30 - Novara

Progetto Illuminotecnico

Per. Ind. Simone Riccardi - via Einaudi, 115 - Rovigo

Piano particellare e Rilievo cartografico

Geom. Matteo Tottoli, via Ho Chi Minh 13 - Bentivoglio

Commessa

620_2020

Scala

Data

10/03/2022

Tavola

1.2.2

Nome file

Tipo file

Agg.to N.	Data	Descrizione	Redatto	Verif.	Approv.
0	22/12/2021	Prima emissione	TBA	TBA	MC
1	10/03/2022	Aggiornamento	TBA	TBA	MC

Calcoli illuminotecnici

Impianto : SALA BOLOGNESE

Numero progetto : 607a-21

Cliente : PROGETTI STUDIO

Autore :

Data : 17.12.2021

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.

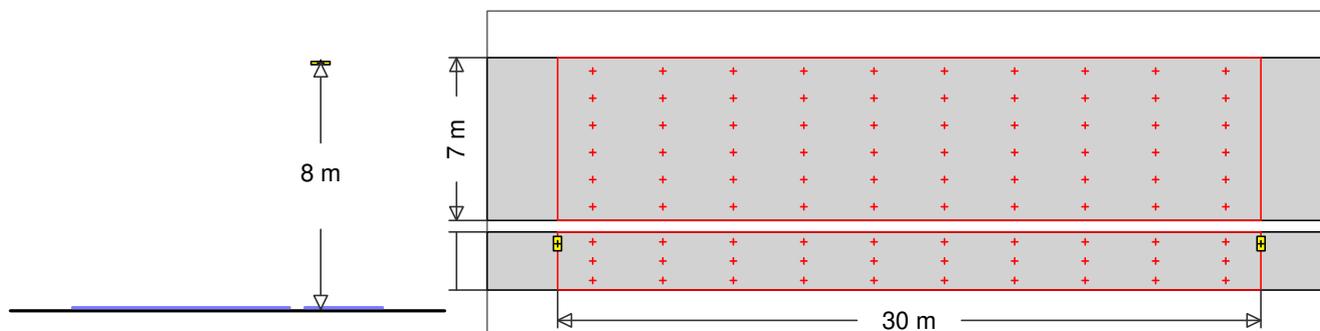
Questa clausola di esclusione della responsabilità è valida per qualsiasi motivo giuridico e comprende in particolare anche la responsabilità per il personale ausiliario.

Oggetto :
 Impianto : SALA BOLOGNESE
 Numero progetto : 607a-21
 Data : 17.12.2021

1 VIA TURATI

1.1 Riepilogo, VIA TURATI

1.1.1 Panoramica risultato, VIA TURATI



2 **AEC ILLUMINAZIONE SRL**
 Codice : ITALO 1 0F3 STW 3.5-3M
 Nome punto luce : ITALO 1 0F3 STW 3.5-3M
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F3-3000-525-3M-70-25 57 W / 6970 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a destra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 30.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.00 m
Sporgenza	: -1.00 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: -1.00 m	Classe di abbaglia.	: D4
Potenza/Km	: 1900 W/km	Classe intensità lum.	: G*3

Strada

Larghezza	: 7.00 m	Corsie	: 2
Superficie	: CIE C2, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=0.1



Luminanza Area di calcolo: 30m x 7m (10 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=90.00m, y=5.25m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m

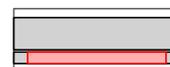
Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	T_l	Re_i
2:(y=5.25)	0.87 cd/m ²	0.60	0.70	7	0.56
1:(y=1.75)	0.81 cd/m ²	0.64	0.85	10	0.77
M4	>= 0.75 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Illuminamento Area di calcolo: 30m x 7m (10 x 6 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
13.6 lx	7.05 lx	0.52	0.28

PISTA CICLABILE (Marciapiede, Destra)

Larghezza	: 2.50 m	Posizione assoluta	: -0.50 m
Distanza dalla strada	: 0.50 m		



Illuminamento Area di calcolo: 30m x 2.5m (10 x 3 Punti)

Oggetto :
Impianto : SALA BOLOGNESE
Numero progetto : 607a-21
Data : 17.12.2021

1 VIA TURATI

1.1 Riepilogo, VIA TURATI

1.1.1 Panoramica risultato, VIA TURATI

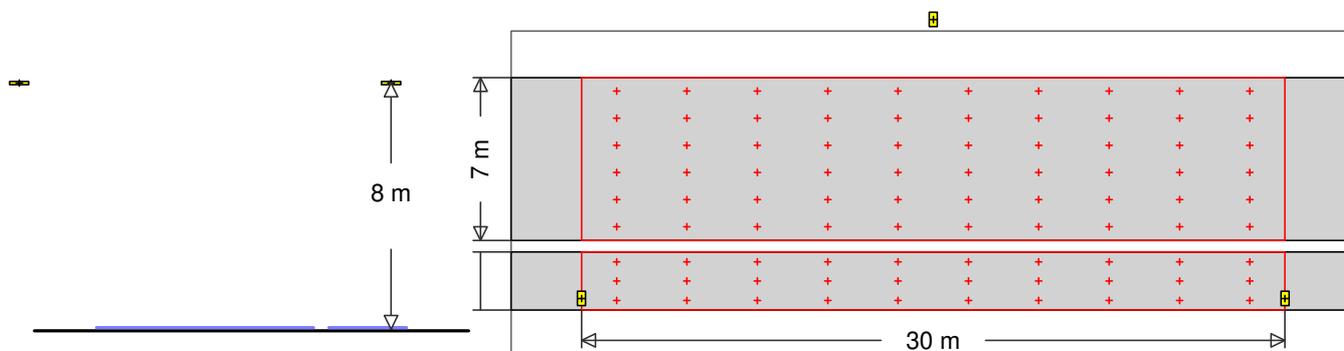
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	10.9 lx	3.31 lx	0.30	0.14
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Oggetto :
 Impianto : SALA BOLOGNESE
 Numero progetto : 607a-21
 Data : 17.12.2021

2 VIA STELLONI TRATTO1 (zona incrocio e fermata bus)

2.1 Riepilogo, VIA STELLONI TRATTO1 (zona incrocio e fermata bus)

2.1.1 Panoramica risultato, VIA STELLONI TRATTO1 (zona incrocio e fermata bus)



6 **AEC ILLUMINAZIONE SRL**
 Codice : ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M
 Nome punto luce : ITALO 1 0F3 STW 3.5-2M
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F3-3000-525-2M-70-25 39 W / 4800 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Ambo i lati alternanti	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 30.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.00 m
Sporgenza	: -2.50 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: -2.50 m	Classe di abbaglia.	: D4
Potenza/Km	: 2600 W/km	Classe intensità lum.	: G*3

Strada

Larghezza	: 7.00 m	Corsie	: 2
Superficie	: CIE C2, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=0.1



Luminanza

Area di calcolo: 30m x 7m (10 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=90.00m, y=5.25m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	T_l	Re_i
2:(y=5.25)	1.00 cd/m ²	0.92	0.90	6	0.68
1:(y=1.75)	1.00 cd/m ²	0.92	0.90	6	0.68
M4	≥ 0.75 cd/m ²	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.30

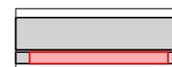
Illuminamento

Area di calcolo: 30m x 7m (10 x 6 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
17.4 lx	13.5 lx	0.77	0.64

PISTA CICLABILE (Marciapiede, Destra)

Larghezza	: 2.50 m	Posizione assoluta	: -0.50 m
Distanza dalla strada	: 0.50 m		



Illuminamento

Area di calcolo: 30m x 2.5m (10 x 3 Punti)

Oggetto :
Impianto : SALA BOLOGNESE
Numero progetto : 607a-21
Data : 17.12.2021

2 VIA STELLONI TRATTO1 (zona incrocio e fermata bus)

2.1 Riepilogo, VIA STELLONI TRATTO1 (zona incrocio e fermata bus)

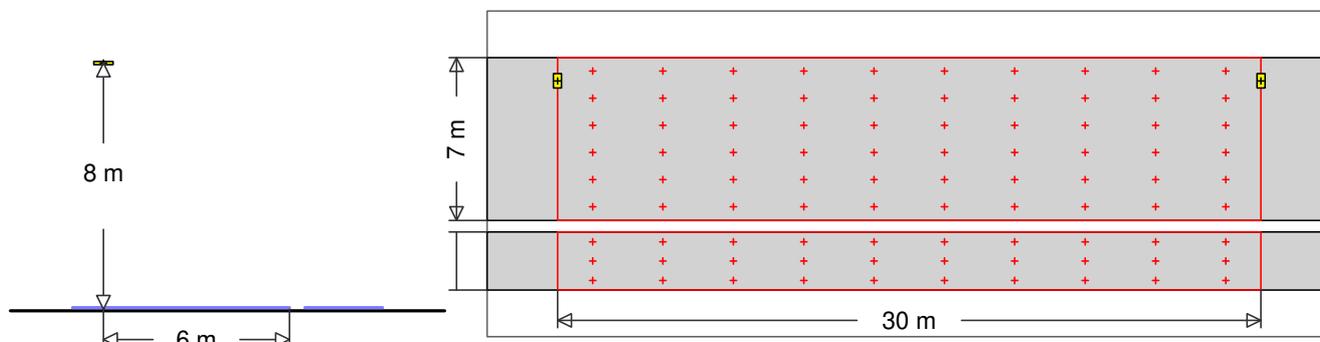
2.1.1 Panoramica risultato, VIA STELLONI TRATTO1 (zona incrocio e fermata bus)

	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	11.9 lx	6.44 lx	0.54	0.31
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

3 VIA STELLONI TRATTO2

3.1 Riepilogo, VIA STELLONI TRATTO2

3.1.1 Panoramica risultato, VIA STELLONI TRATTO2



2 AEC ILLUMINAZIONE SRL
 Codice : ITALO 1 0F3 STW 3.5-3M
 Nome punto luce : ITALO 1 0F3 STW 3.5-3M
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F3-3000-525-3M-70-25 57 W / 6970 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a sinistra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 30.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.00 m
Sporgenza	: 1.00 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: 6.00 m	Classe di abbaglia.	: D4
Potenza/Km	: 1900 W/km	Classe intensità lum.	: G*3

Strada

Larghezza	: 7.00 m	Corsie	: 2
Superficie	: CIE C2, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=0.1



Luminanza

Area di calcolo: 30m x 7m (10 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=90.00m, y=5.25m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	T_l	Re_i
2:(y=5.25)	0.85 cd/m ²	0.70	0.84	8	0.50
1:(y=1.75)	0.90 cd/m ²	0.65	0.74	9	0.81
M4	>= 0.75 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Illuminamento

Area di calcolo: 30m x 7m (10 x 6 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
13.3 lx	4.81 lx	0.36	0.19

PISTA CICLABILE (Marciapiede, Destra)

Larghezza	: 2.50 m	Posizione assoluta	: -0.50 m
Distanza dalla strada	: 0.50 m		



Illuminamento

Area di calcolo: 30m x 2.5m (10 x 3 Punti)

Oggetto :
Impianto : SALA BOLOGNESE
Numero progetto : 607a-21
Data : 17.12.2021

3 VIA STELLONI TRATTO2

3.1 Riepilogo, VIA STELLONI TRATTO2

3.1.1 Panoramica risultato, VIA STELLONI TRATTO2

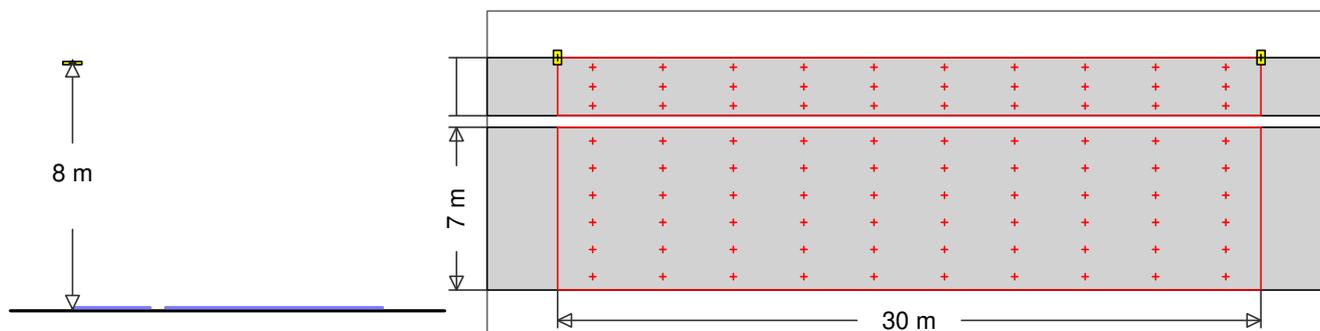
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	11.5 lx	8.35 lx	0.73	0.52
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Oggetto :
 Impianto : SALA BOLOGNESE
 Numero progetto : 607a-21
 Data : 17.12.2021

4 VIA STELLONI TRATTO 3

4.1 Riepilogo, VIA STELLONI TRATTO 3

4.1.1 Panoramica risultato, VIA STELLONI TRATTO 3



3 AEC ILLUMINAZIONE SRL
 Codice : ITALO 1 0F3 STW 3.5-4M
 Nome punto luce : ITALO 1 0F3 STW 3.5-4M
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F3-3000-525-4M-70-25 76 W / 9250 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a sinistra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 30.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.00 m
Sporgenza	: -3.00 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: 10.00 m	Classe di abbaglia.	: D4
Potenza/Km	: 2533 W/km	Classe intensità lum.	: G*3

Strada

Larghezza	: 7.00 m	Corsie	: 2
Superficie	: CIE C2, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=0.1



Luminanza

Area di calcolo: 30m x 7m (10 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=90.00m, y=5.25m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	T_l	Re_i
2:(y=5.25)	0.87 cd/m ²	0.53	0.71	12	0.95
1:(y=1.75)	0.95 cd/m ²	0.50	0.78	5	0.37
M4	>= 0.75 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Illuminamento

Area di calcolo: 30m x 7m (10 x 6 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
16.1 lx	9.10 lx	0.56	0.32

PISTA CICLABILE (Marciapiede, Sinistra)

Larghezza	: 2.50 m	Posizione assoluta	: 7.50 m
Distanza dalla strada	: 0.50 m		



Illuminamento

Area di calcolo: 30m x 2.5m (10 x 3 Punti)

Oggetto :
Impianto : SALA BOLOGNESE
Numero progetto : 607a-21
Data : 17.12.2021

4 VIA STELLONI TRATTO 3

4.1 Riepilogo, VIA STELLONI TRATTO 3

4.1.1 Panoramica risultato, VIA STELLONI TRATTO 3

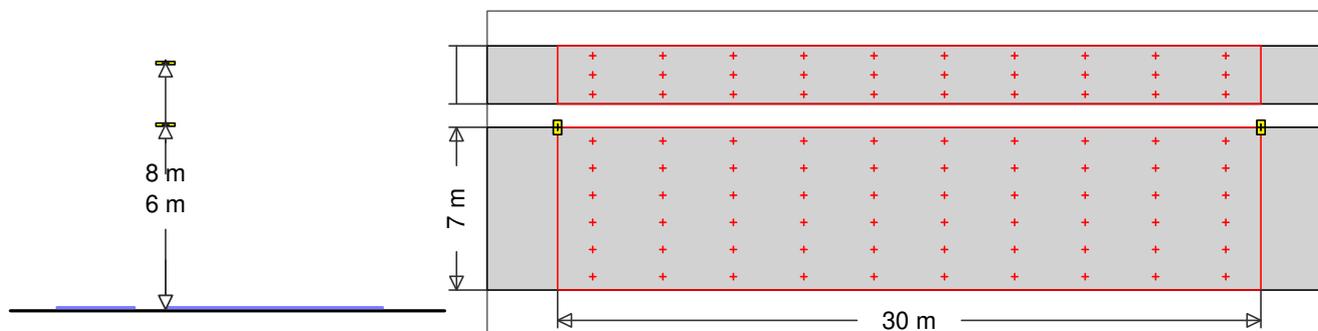
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	17.6 lx	7.70 lx	0.44	0.23
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Oggetto :
 Impianto : SALA BOLOGNESE
 Numero progetto : 607a-21
 Data : 17.12.2021

5 VIA STELLONI TRATTO 4

5.1 Riepilogo, VIA STELLONI TRATTO 4

5.1.1 Panoramica risultato, VIA STELLONI TRATTO 4



AEC Illuminazione
 1  Codice : ITALO 1 0F3 STW 3.7-2M
 Nome punto luce : ITALO 1
 Sorgenti : 1 x LED 52 W / 6070 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a sinistra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 30.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.00 m
Sporgenza	: 0.00 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: 7.00 m	Classe di abbaglia.	: D4
Potenza/Km	: 1733 W/km	Classe intensità lum.	: G*3

AEC ILLUMINAZIONE SRL
 7  Codice : ITALO 1 0F2H1 STU-S 3.7-1M
 Nome punto luce : ITALO 1 0F2H1 STU-S 3.7-1M
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F2H1-3000-700-1M-70-25 21.5 W / 2250 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a sinistra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 30.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 6.00 m
Sporgenza	: 0.00 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: 7.00 m	Classe di abbaglia.	: D3
Potenza/Km	: 717 W/km	Classe intensità lum.	: G*2

Strada

Larghezza	: 7.00 m	Corsie	: 2
Superficie	: CIE C2, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=0.1



Luminanza Area di calcolo: 30m x 7m (10 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=90.00m, y=5.25m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	UI	TI	Rei
2:(y=5.25)	0.88 cd/m ²	0.57	0.75	10	0.99
1:(y=1.75)	0.94 cd/m ²	0.56	0.71	7	0.68
M4	>= 0.75 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Oggetto :
Impianto : SALA BOLOGNESE
Numero progetto : 607a-21
Data : 17.12.2021

5 VIA STELLONI TRATTO 4

5.1 Riepilogo, VIA STELLONI TRATTO 4

5.1.1 Panoramica risultato, VIA STELLONI TRATTO 4

Illuminamento		Area di calcolo: 30m x 7m (10 x 6 Punti)		
\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d	
13.7 lx	7.45 lx	0.54	0.22	

PISTA CICLABILE (Marciapiede, Sinistra)

Larghezza : 2.50 m
Distanza dalla strada : 1.00 m Posizione assoluta : 8.00 m



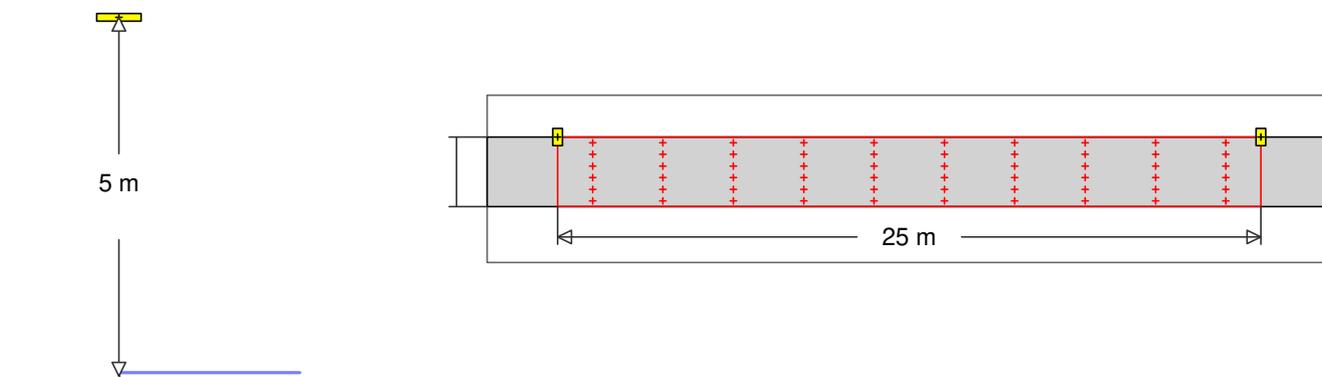
Illuminamento		Area di calcolo: 30m x 2.5m (10 x 3 Punti)		
\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d	
14.1 lx	4.95 lx	0.35	0.14	
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Oggetto :
 Impianto : SALA BOLOGNESE
 Numero progetto : 607a-21
 Data : 17.12.2021

6 VIA LAMBORGHINI SOLO PISTA

6.1 Riepilogo, VIA LAMBORGHINI SOLO PISTA

6.1.1 Panoramica risultato, VIA LAMBORGHINI SOLO PISTA



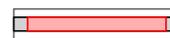
7 AEC ILLUMINAZIONE SRL
 Codice : ITALO 1 0F2H1 STU-S 3.7-1M
 Nome punto luce : ITALO 1 0F2H1 STU-S 3.7-1M
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F2H1-3000-700-1M-70-25 21.5 W / 2250 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a sinistra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 25.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 5.00 m
Sporgenza	: 0.00 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: 2.50 m	Classe di abbaglia.	: D3
Potenza/Km	: 860 W/km	Classe intensità lum.	: G*2

Strada

Larghezza	: 2.50 m	Corsie	: 2
Superficie	: CIE C2, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=0.1



Illuminamento

Area di calcolo: 25m x 2.5m (10 x 6 Punti)

	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	10.3 lx	4.11 lx	0.40	0.17
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Oggetto :
Impianto : SALA BOLOGNESE
Numero progetto : 607a-21
Data : 17.12.2021

7 Passaggio pedonale strada

7.1 Descrizione, Passaggio pedonale strada

7.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

Tipo	Num.	Marca
		AEC ILLUMINAZIONE SRL
13	2	Codice : ITALO 1 0F6 OP-DX 3.7-2M
		Nome punto luce : ITALO 1 0F6 OP-DX 3.7-2M
		Sorgenti : 1 x L-IT1-0F6-3000-700-2M-70-25 102 W / 11670 lm

7 Passaggio pedonale strada

7.1 Descrizione, Passaggio pedonale strada

7.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Piano con posizione dell'apparecchio e del sensore:



Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F6 OP-DX 3.7-2M ITALO 1 0F6 OP-DX 3.7-2M									
1	3.00	1.20	5.95	0.00	0.00	0.00	6.32	1.20	0.20
2	9.00	12.80	5.95	180.00	0.00	0.00	5.68	12.80	0.20

Elementi di creazione

Superficie

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione			rho[%]
						Asse Z	Asse L	Asse Q	
Superficie 3									
S 1.3	4.50	7.25	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	94
Superficie 3									
S 1.11	4.50	8.25	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	94
Superficie 3									
S 1.12	4.50	9.25	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	94
Superficie 3									
S 1.13	4.50	10.25	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	94
Superficie 3									
S 1.14	4.50	11.25	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	94
Superficie 8									
S 1.8	4.50	6.25	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	94

Oggetto :
 Impianto : SALA BOLOGNESE
 Numero progetto : 607a-21
 Data : 17.12.2021

7 Passaggio pedonale strada

7.1 Descrizione, Passaggio pedonale strada

7.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Superficie 4									
S 1.4	4.50	5.25	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	94
Superficie 6									
S 1.6	4.50	4.25	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	94
Superficie 7									
S 1.7	4.50	3.25	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	94
S 1.1	4.50	2.25	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	94
S 1.10	12.00	8.50	0.00	2.50	2.00	180.00	0.00	0.00	94
S 1.9	-0.00	4.50	0.00	2.50	2.00	0.00	0.00	0.00	94

Superficie di misurazione

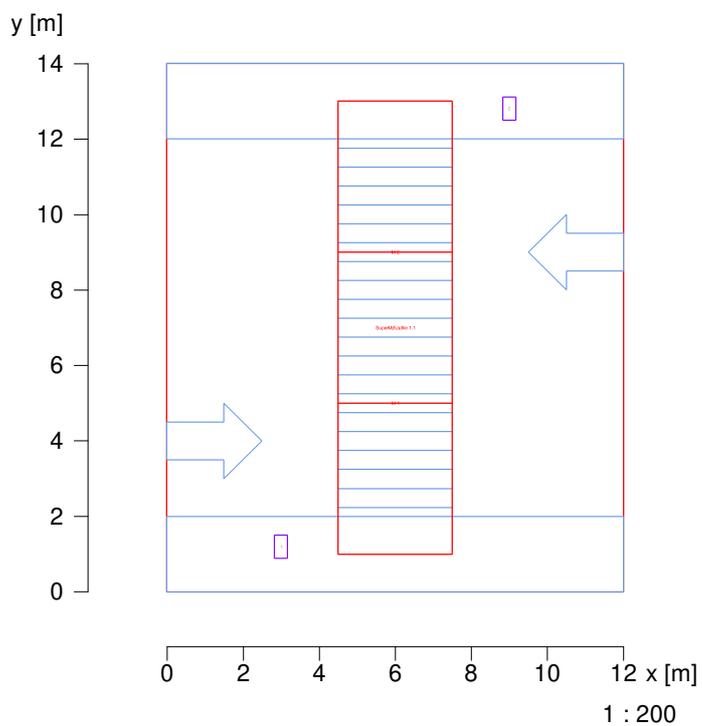
Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	0.00	0.00	0.00	12.00	14.00	0.00	0.00	0.00
M 1	4.50	1.00	1.00	3.00	8.00	0.00	0.00	0.00
M 2	4.50	5.00	1.00	3.00	8.00	0.00	0.00	0.00

Altro

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione			rho[%]
						Asse Z	Asse L	Asse Q	
A 1.2	-0.00	12.00	0.00	12.00	2.00	0.00	0.00	0.00	50
A 1.1	-0.00	0.00	0.00	12.00	2.00	0.00	0.00	0.00	50

7.1 Descrizione, Passaggio pedonale strada

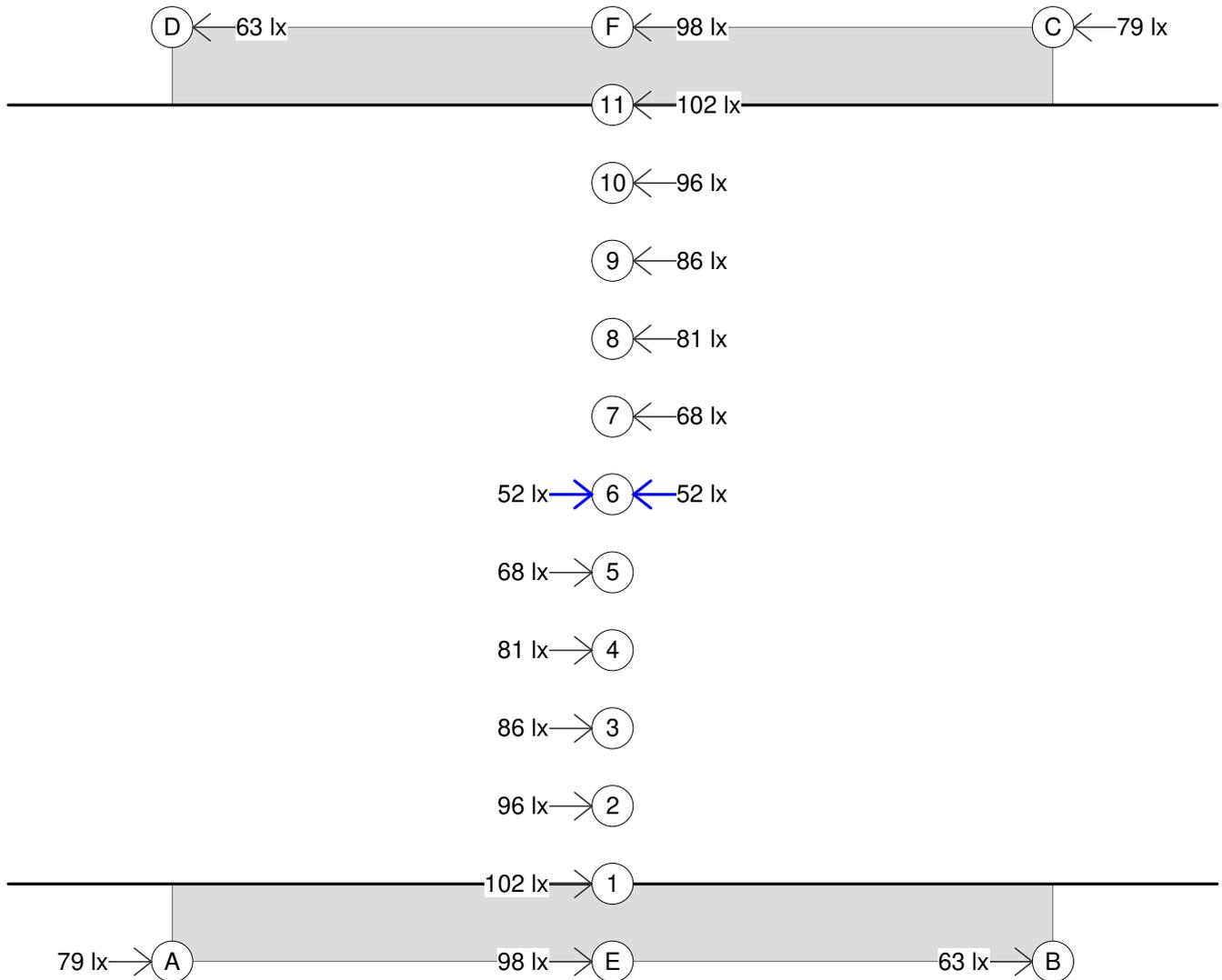
7.1.2 Pianta



7 Passaggio pedonale strada

7.2 Risultati calcolo, Passaggio pedonale strada

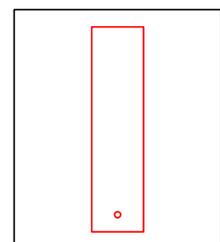
7.2.1 Tabella, Attraversamento pedonale 1 (E verticale)



M(fu) 1

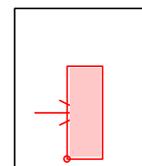
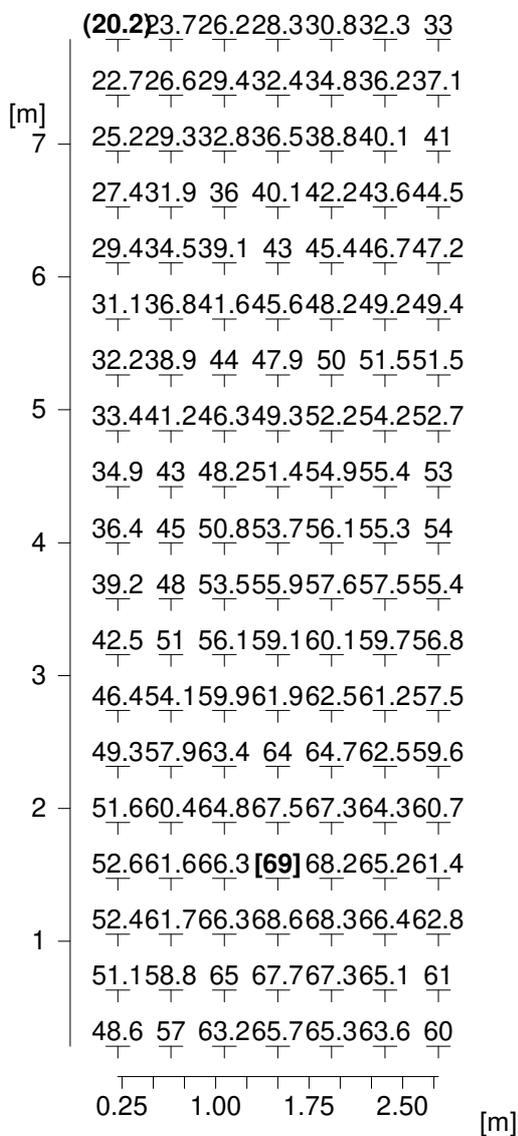
DIN 67523-2:2010: Dimensioni:3m x 10m Area di attesa: 1m (7 | 7 centro punti), Separazione direzione

	Ev,min	\bar{E}_v
sinistra ->	52 lx	81 lx
<-destra	52 lx	81 lx
DIN	>= 4.00 lx	



7.2 Risultati calcolo, Passaggio pedonale strada

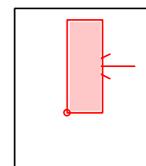
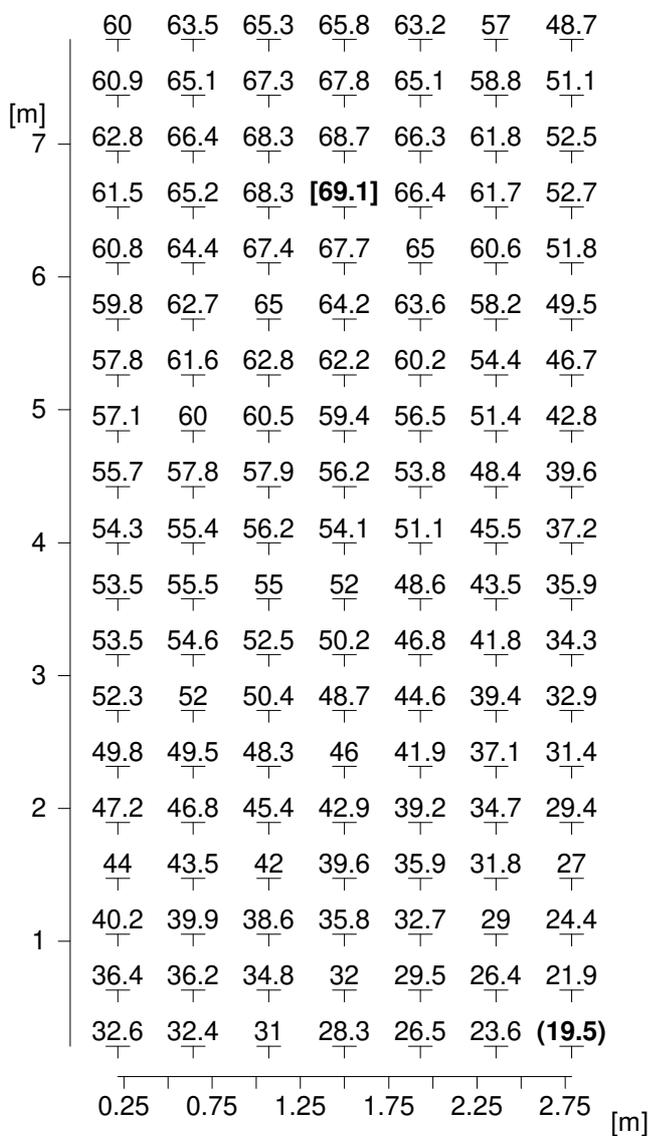
7.2.2 Tabella, Superficie di misurazione 1 (Ev, Ovest (270°))



Illuminamento verticale Altezza del piano di riferimento dalla direzione di Illuminamento medio Illuminamento minimo Illuminamento massimo Uniformità U _o Uniformità U _d	: 1.00 m : Ovest (270°) Em : 49.7 lx Emin : 20.2 lx Emax : 69 lx Emin/Em : 1 : 2.46 (0.41) Emin/Emax : 1 : 3.41 (0.29)
---	--

7.2 Risultati calcolo, Passaggio pedonale strada

7.2.3 Tabella, Superficie di misurazione 2 (Ev, Est (90°))



Illuminamento verticale	
Altezza del piano di riferimento	: 1.00 m
dalla direzione di	: Est (90°)
Illuminamento medio	Em : 49.9 lx
Illuminamento minimo	Emin : 19.5 lx
Illuminamento massimo	Emax : 69.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em : 1 : 2.56 (0.39)
Uniformità Ud	Emin/Emax : 1 : 3.55 (0.28)