

## **FONDAZIONE CNAO - PIANO PRIMO 2x36 W**

VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE  
SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI 2X36 W STAGNE

Data: 07.03.2019  
Redattore:



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

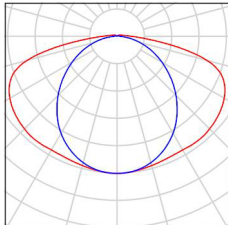
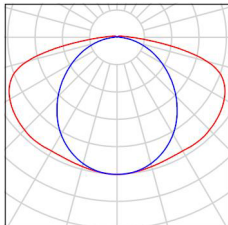
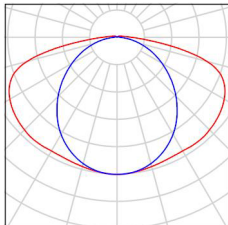
## Indice

<b>FONDAZIONE CNAO - PIANO PRIMO 2x36 W</b>	
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
<b>Corridoio esterno</b>	
Lista pezzi lampade	5
Lampade (planimetria)	6
Messa in funzione gruppi di controllo	7
<b>Gruppi di controllo</b>	
<b>Gruppo di controllo ordinaria</b>	
Dati di pianificazione	8
<b>Gruppo di controllo emergenza</b>	
Dati di pianificazione	10
<b>Scene luce</b>	
<b>Scena luce ordinaria</b>	
Dati di pianificazione	12
Riepilogo	13
Risultati illuminotecnici	14
Rendering 3D	15
Rendering colori sfalsati	16
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	17
<b>Scena luce emergenza</b>	
Riepilogo	18
Risultati illuminotecnici	19
Rendering 3D	20
Rendering colori sfalsati	21
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	22



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## FONDAZIONE CNAO - PIANO PRIMO 2x36 W / Lista pezzi lampade

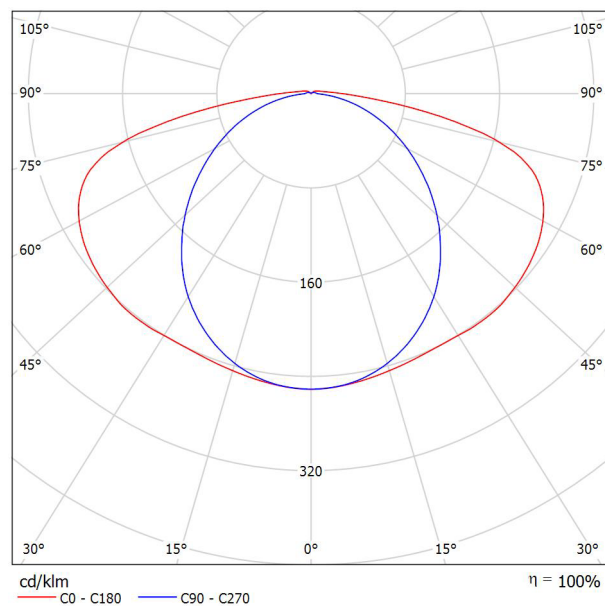
8 Pezzo	<p>Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K Articolo No.: 236PSD Flusso luminoso (Lampada): 5500 lm Flusso luminoso (Lampadine): 5500 lm Potenza lampade: 52.0 W Illuminazione di emergenza: 5500 lm, 52.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 97 CIE Flux Code: 36 66 89 97 100 Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).</p>	<p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p>	
8 Pezzo	<p>Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K Articolo No.: 236PSD Flusso luminoso (Lampada): 5500 lm Flusso luminoso (Lampadine): 5500 lm Potenza lampade: 52.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 97 CIE Flux Code: 36 66 89 97 100 Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).</p>	<p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p>	
1 Pezzo	<p>Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K Articolo No.: 236PSD Flusso luminoso (Lampada): 0 lm Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm Potenza lampade: 0.0 W Illuminazione di emergenza: 5500 lm, 52.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 97 CIE Flux Code: 36 66 89 97 100 Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).</p>	<p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p>	

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K / Scheda tecnica apparecchio

### Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 97  
CIE Flux Code: 36 66 89 97 100

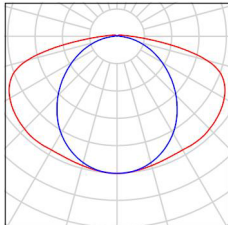
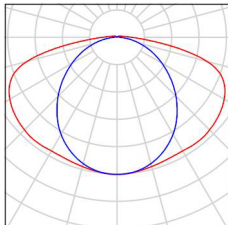
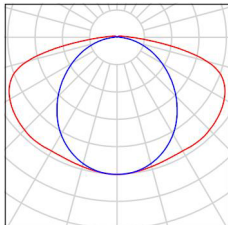
### Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	20.2	21.7	20.6	22.0	22.3	17.0	18.5	17.4	18.8	19.1	
	3H	22.9	24.2	23.2	24.5	24.9	18.4	19.8	18.8	20.1	20.4	
	4H	24.0	25.3	24.4	25.6	26.0	19.0	20.3	19.4	20.6	21.0	
	6H	24.8	26.0	25.2	26.3	26.7	19.4	20.6	19.8	21.0	21.3	
	8H	25.0	26.1	25.4	26.5	26.9	19.5	20.7	20.0	21.1	21.5	
	12H	25.1	26.2	25.5	26.6	27.0	19.6	20.7	20.1	21.1	21.5	
4H	2H	20.8	22.1	21.2	22.5	22.8	18.6	19.8	19.0	20.2	20.5	
	3H	23.7	24.8	24.2	25.2	25.6	20.2	21.3	20.7	21.7	22.1	
	4H	25.1	26.1	25.5	26.5	26.9	21.0	22.0	21.4	22.4	22.8	
	6H	26.0	26.9	26.5	27.3	27.8	21.5	22.4	22.0	22.8	23.3	
	8H	26.2	27.0	26.7	27.5	28.0	21.7	22.5	22.2	23.0	23.5	
	12H	26.4	27.1	26.9	27.6	28.1	21.8	22.6	22.3	23.0	23.5	
8H	4H	25.4	26.2	25.9	26.6	27.1	22.1	22.9	22.6	23.4	23.9	
	6H	26.5	27.2	27.0	27.7	28.2	23.0	23.7	23.5	24.2	24.7	
	8H	26.9	27.5	27.4	28.0	28.5	23.3	23.9	23.9	24.4	25.0	
	12H	27.1	27.6	27.6	28.1	28.7	23.6	24.1	24.1	24.6	25.2	
	4H	25.4	26.1	25.9	26.6	27.1	22.3	23.0	22.8	23.5	24.0	
	6H	26.6	27.2	27.1	27.7	28.2	23.3	23.9	23.9	24.4	25.0	
12H	8H	27.0	27.5	27.5	28.0	28.6	23.8	24.3	24.3	24.8	25.4	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.1 / -0.1					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H		+0.2 / -0.2					+0.4 / -0.6					
Tabella standard		BK08					BK13					
Addendo di correzione		10.0					6.8					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5500lm Flusso luminoso sferico												



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

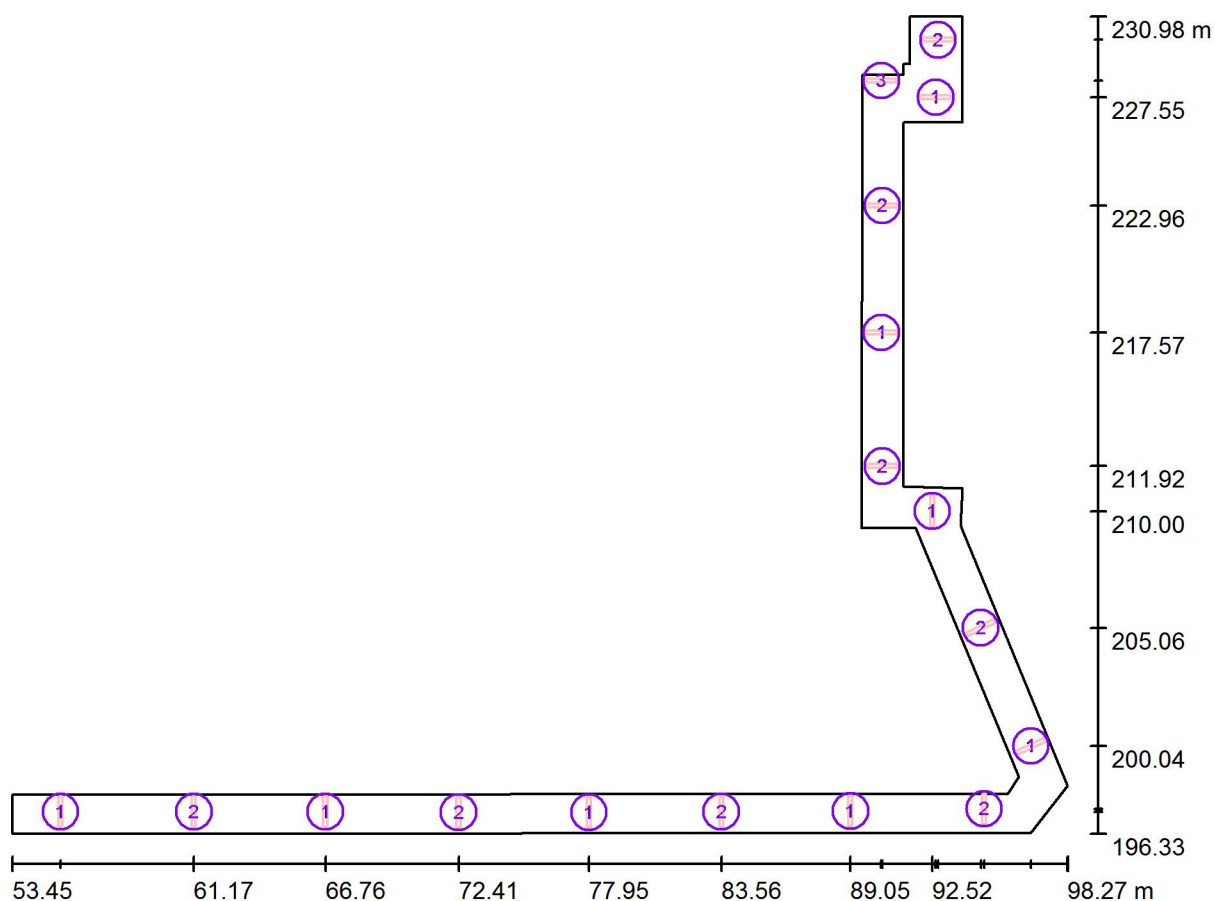
## Corridoio esterno / Lista pezzi lampade

- |         |  |   |   |
|---------|--|---|---|
| 8 Pezzo | <p>Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING<br/>2X36 SD 4000K<br/>Articolo No.: 236PSD<br/>Flusso luminoso (Lampada): 5500 lm<br/>Flusso luminoso (Lampadine): 5500 lm<br/>Potenza lampade: 52.0 W<br/>Illuminazione di emergenza: 5500 lm, 52.0 W<br/>Classificazione lampade secondo CIE: 97<br/>CIE Flux Code: 36 66 89 97 100<br/>Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |    |
| 8 Pezzo | <p>Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING<br/>2X36 SD 4000K<br/>Articolo No.: 236PSD<br/>Flusso luminoso (Lampada): 5500 lm<br/>Flusso luminoso (Lampadine): 5500 lm<br/>Potenza lampade: 52.0 W<br/>Classificazione lampade secondo CIE: 97<br/>CIE Flux Code: 36 66 89 97 100<br/>Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).</p>   | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |   |
| 1 Pezzo | <p>Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING<br/>2X36 SD 4000K<br/>Articolo No.: 236PSD<br/>Flusso luminoso (Lampada): 0 lm<br/>Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm<br/>Potenza lampade: 0.0 W<br/>Illuminazione di emergenza: 5500 lm, 52.0 W<br/>Classificazione lampade secondo CIE: 97<br/>CIE Flux Code: 36 66 89 97 100<br/>Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).</p>        | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |  |



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Corridoio esterno / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 321

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	8	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K
2	8	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K
3	1	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Corridoio esterno / Messa in funzione gruppi di controllo

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>I</b>	100 %	/	0 %
<b>II</b>	/	100 %	100 %

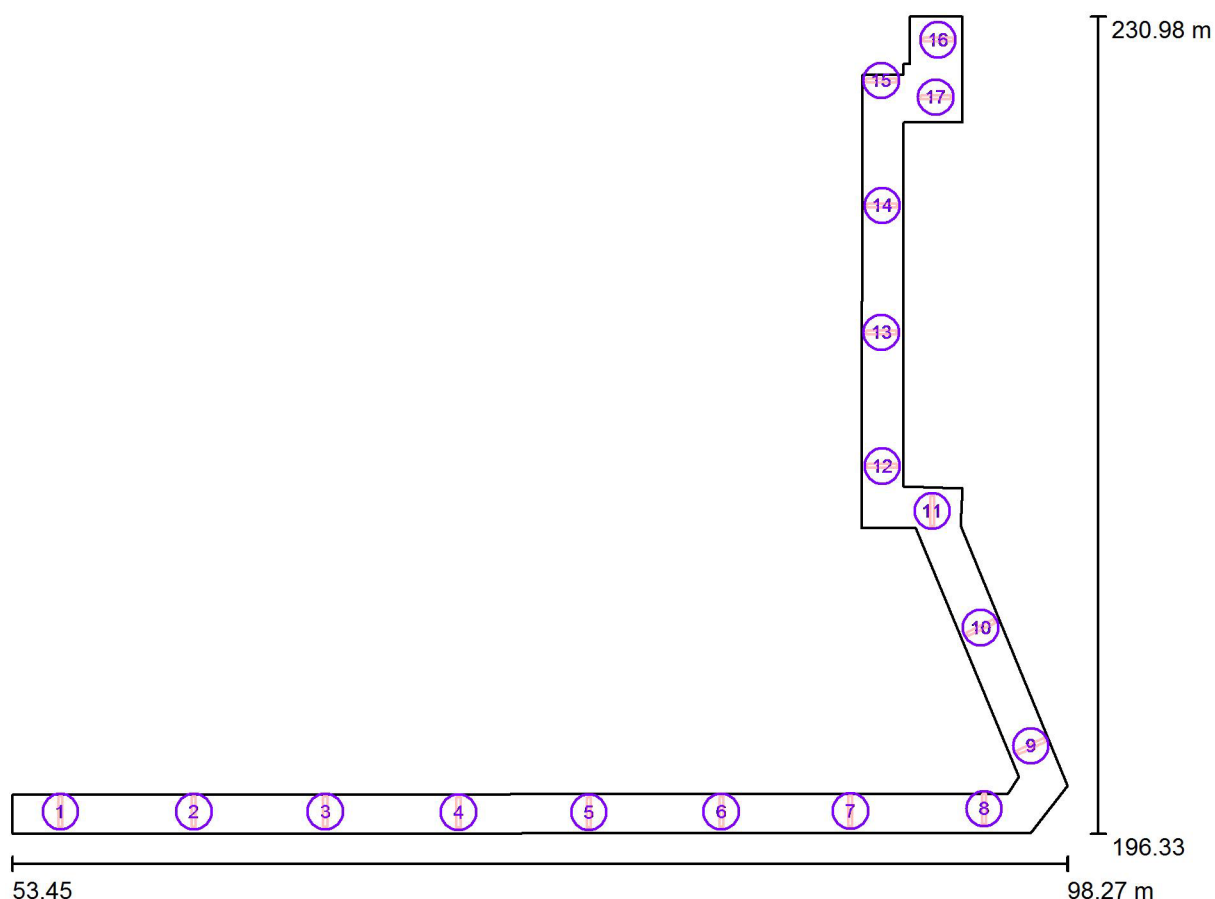
No.	Scena luce
I	Scena luce ordinaria
II	Scena luce emergenza

No.	Gruppo di controllo
1	Gruppo di controllo ordinaria
2	Gruppo di controllo emergenza
3	Tutte le altre lampade



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Corridoio esterno / Gruppo di controllo ordinaria / Dati di pianificazione



Scala 1 : 321

No.	Lampada	Posizione [m]			Rotazione [°]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	55.511	197.256	2.500	0.0	0.0	0.0
2	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	61.169	197.262	2.500	0.0	0.0	0.0
3	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	66.756	197.256	2.500	0.0	0.0	0.0
4	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	72.413	197.232	2.500	0.0	0.0	0.0
5	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	77.945	197.228	2.500	0.0	0.0	0.0
6	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	83.562	197.254	2.500	0.0	0.0	0.0
7	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	89.048	197.280	2.500	0.0	0.0	0.0



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

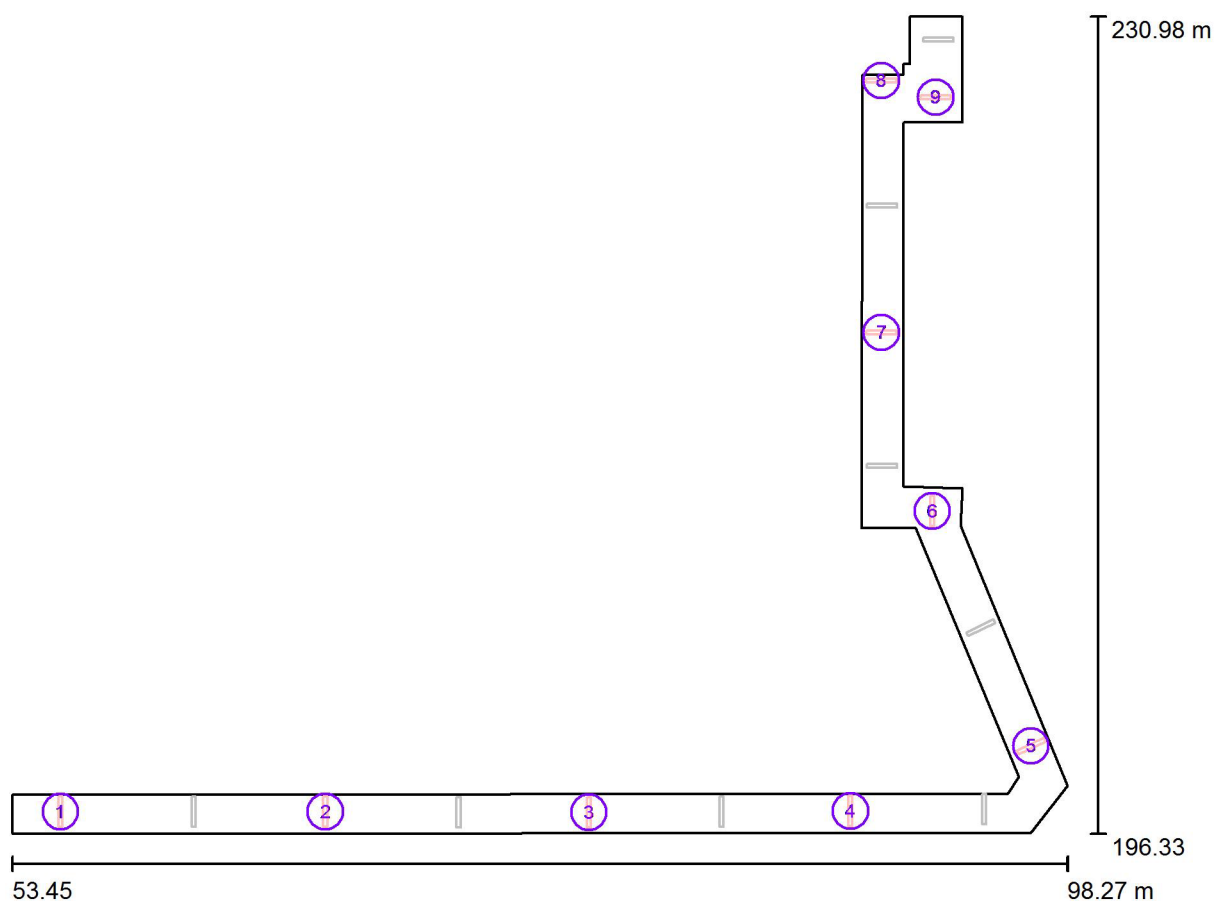
### Corridoio esterno / Gruppo di controllo ordinaria / Dati di pianificazione

No.	Lampada	Posizione [m]			Rotazione [°]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
8	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	94.721	197.375	2.500	0.0	0.0	0.0
9	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	96.712	200.039	2.500	0.0	0.0	-64.3
10	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	94.572	205.058	2.500	0.0	0.0	-64.3
11	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	92.516	210.001	2.500	0.0	0.0	0.0
12	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	90.395	211.916	2.500	0.0	0.0	-90.0
13	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	90.366	217.572	2.500	0.0	0.0	-90.0
14	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	90.392	222.957	2.500	0.0	0.0	-90.0
15	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	90.354	228.259	2.500	0.0	0.0	-90.0
16	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	92.766	229.992	2.500	0.0	0.0	-90.0
17	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	92.666	227.553	2.500	0.0	0.0	-90.0



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Corridoio esterno / Gruppo di controllo emergenza / Dati di pianificazione



Scala 1 : 321

No.	Lampada	Posizione [m]			Rotazione [°]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	55.511	197.256	2.500	0.0	0.0	0.0
2	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	66.756	197.256	2.500	0.0	0.0	0.0
3	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	77.945	197.228	2.500	0.0	0.0	0.0
4	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	89.048	197.280	2.500	0.0	0.0	0.0
5	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	96.712	200.039	2.500	0.0	0.0	-64.3
6	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	92.516	210.001	2.500	0.0	0.0	0.0
7	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	90.366	217.572	2.500	0.0	0.0	-90.0



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

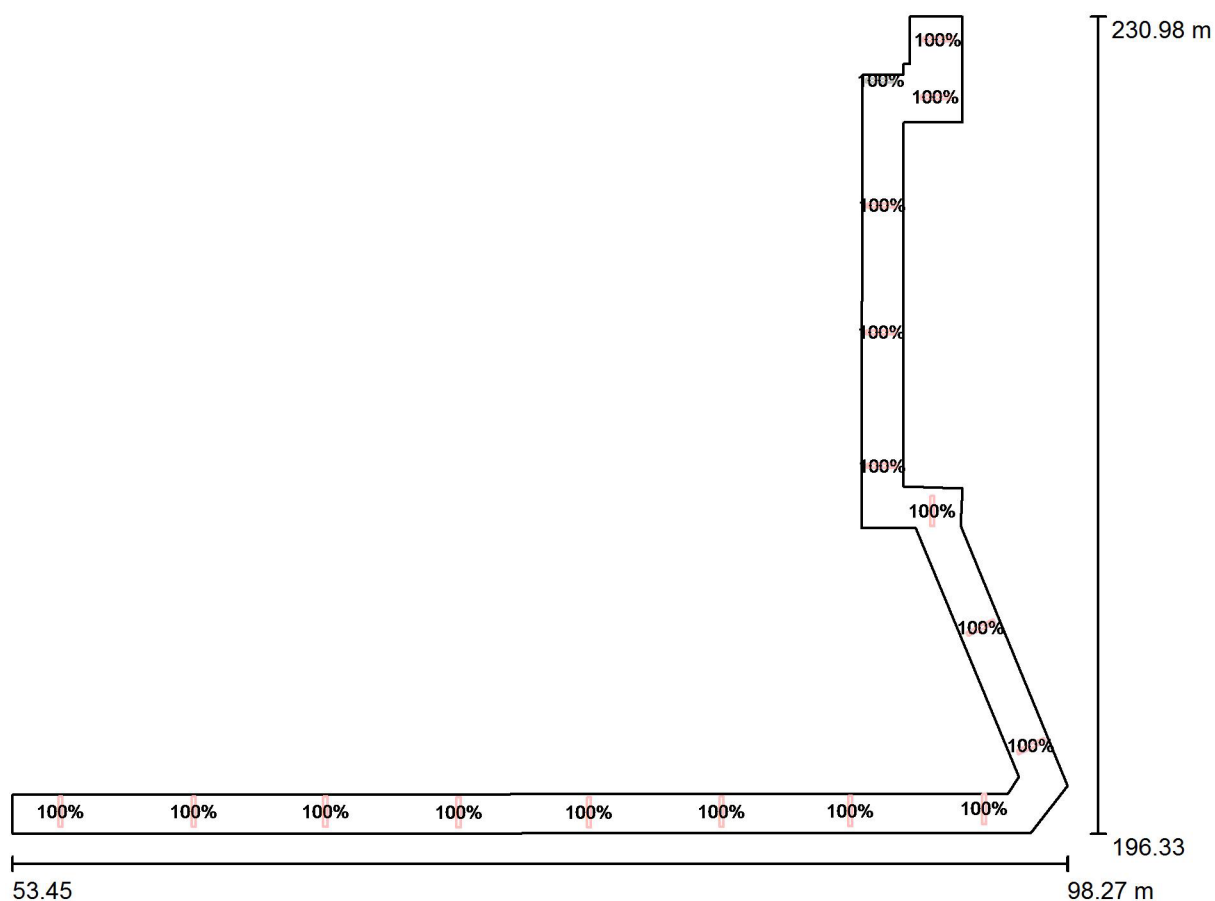
## Corridoio esterno / Gruppo di controllo emergenza / Dati di pianificazione

No.	Lampada	Posizione [m]			Rotazione [°]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
8	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	90.354	228.259	2.500	0.0	0.0	-90.0
9	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K	92.666	227.553	2.500	0.0	0.0	-90.0



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Corridoio esterno / Scena luce ordinaria / Dati di pianificazione



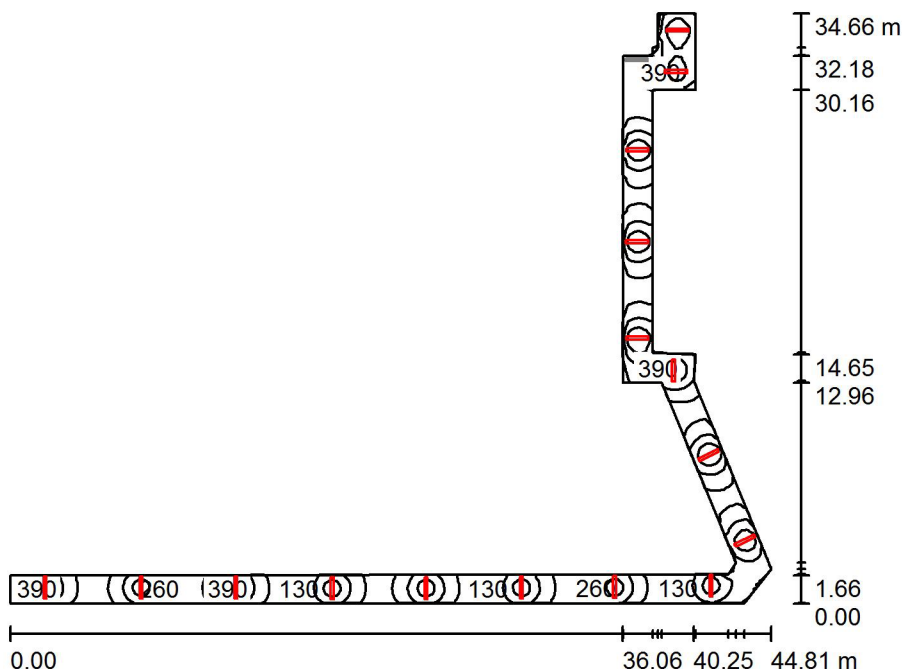
Scala 1 : 321

No.	Gruppo di controllo (Lampada)	Valore di variazione (Totale) [%]
1	Gruppo di controllo ordinaria (Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K)	100
	Tutte le altre lampade	0



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Corridoio esterno / Scena luce ordinaria / Riepilogo



Altezza locale: 2.500 m, Altezza di montaggio: 2.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:445

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	246	34	672	0.138
Pavimento	20	164	39	362	0.241
Soffitto	70	38	6.19	246	0.163
Pareti (19)	13	141	11	1782	/

### Superficie utile:

Altezza: 1.000 m  
Reticolo: 128 x 128 Punti  
Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	8	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K (1.000)	5500	5500	52.0
2	8	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K (1.000)	5500	5500	52.0
Totale:			87998	88000	832.0

Potenza allacciata specifica:  $5.78 \text{ W/m}^2 = 2.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $144.01 \text{ m}^2$ )



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Corridoio esterno / Scena luce ordinaria / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso  
sferico: 87998 lm  
Potenza totale: 832.0 W  
Fattore di  
manutenzione: 0.80  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	220	26	246	/	/
Pavimento	141	22	164	20	10
Soffitto	12	26	38	70	8.46
Parete 1	123	26	148	50	24
Parete 2	110	19	129	50	21
Parete 3	185	50	235	50	37
Parete 4	156	45	201	50	32
Parete 5	103	14	117	50	19
Parete 6	221	81	302	50	48
Parete 7	176	99	276	50	44
Parete 8	246	116	362	50	58
Parete 9	163	127	290	50	46
Parete 10	99	54	153	50	24
Parete 11	105	92	197	0	0.00
Parete 12	47	39	86	0	0.00
Parete 13	104	44	148	0	0.00
Parete 14	123	39	162	0	0.00
Parete 15	103	51	154	0	0.00
Parete 16	0.05	45	45	0	0.00
Parete 17	115	9.85	125	0	0.00
Parete 18	112	8.17	120	0	0.00
Parete 19	105	11	116	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.138 (1:7)

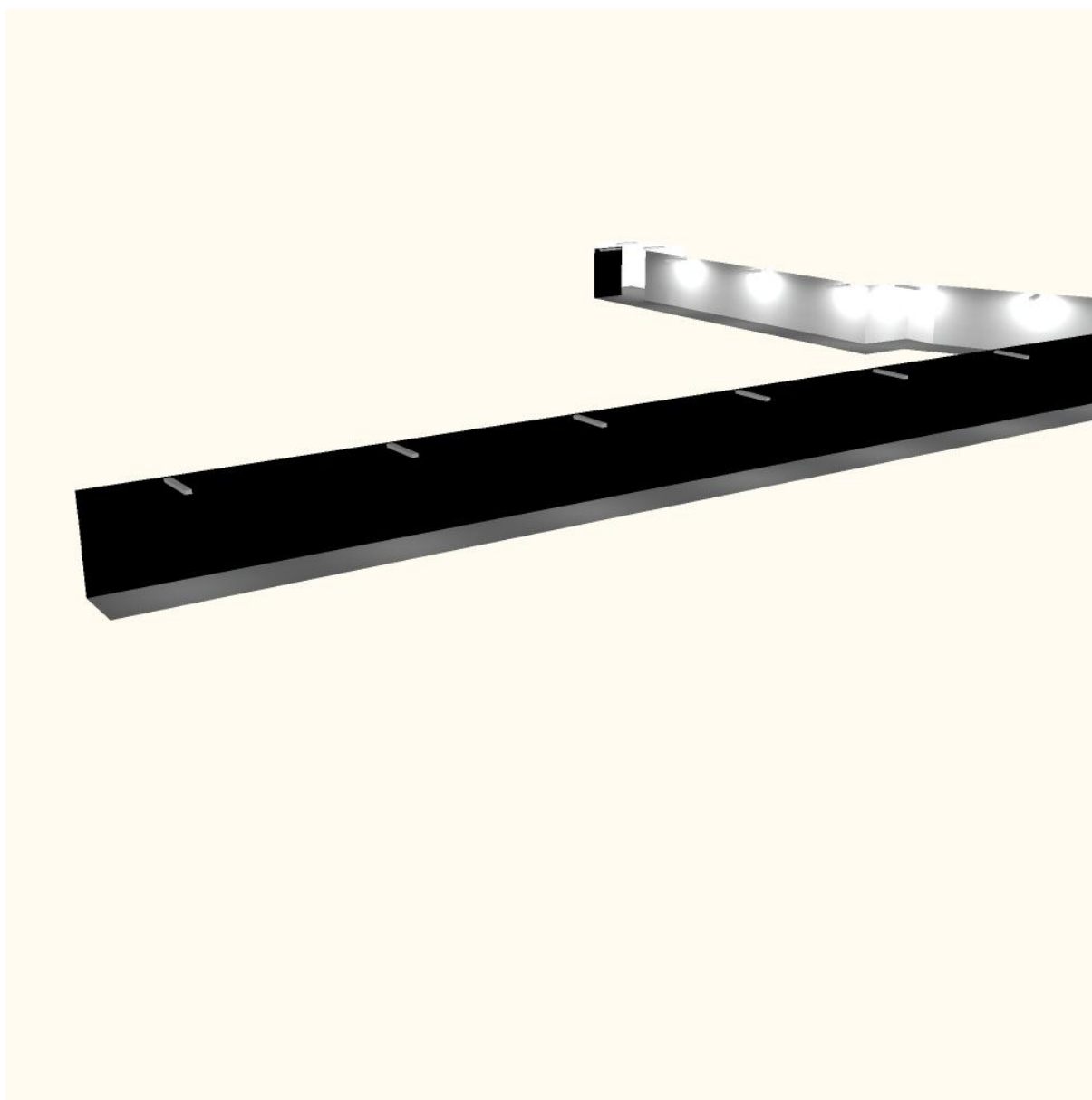
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.050 (1:20)

Potenza allacciata specifica:  $5.78 \text{ W/m}^2 = 2.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $144.01 \text{ m}^2$ )



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

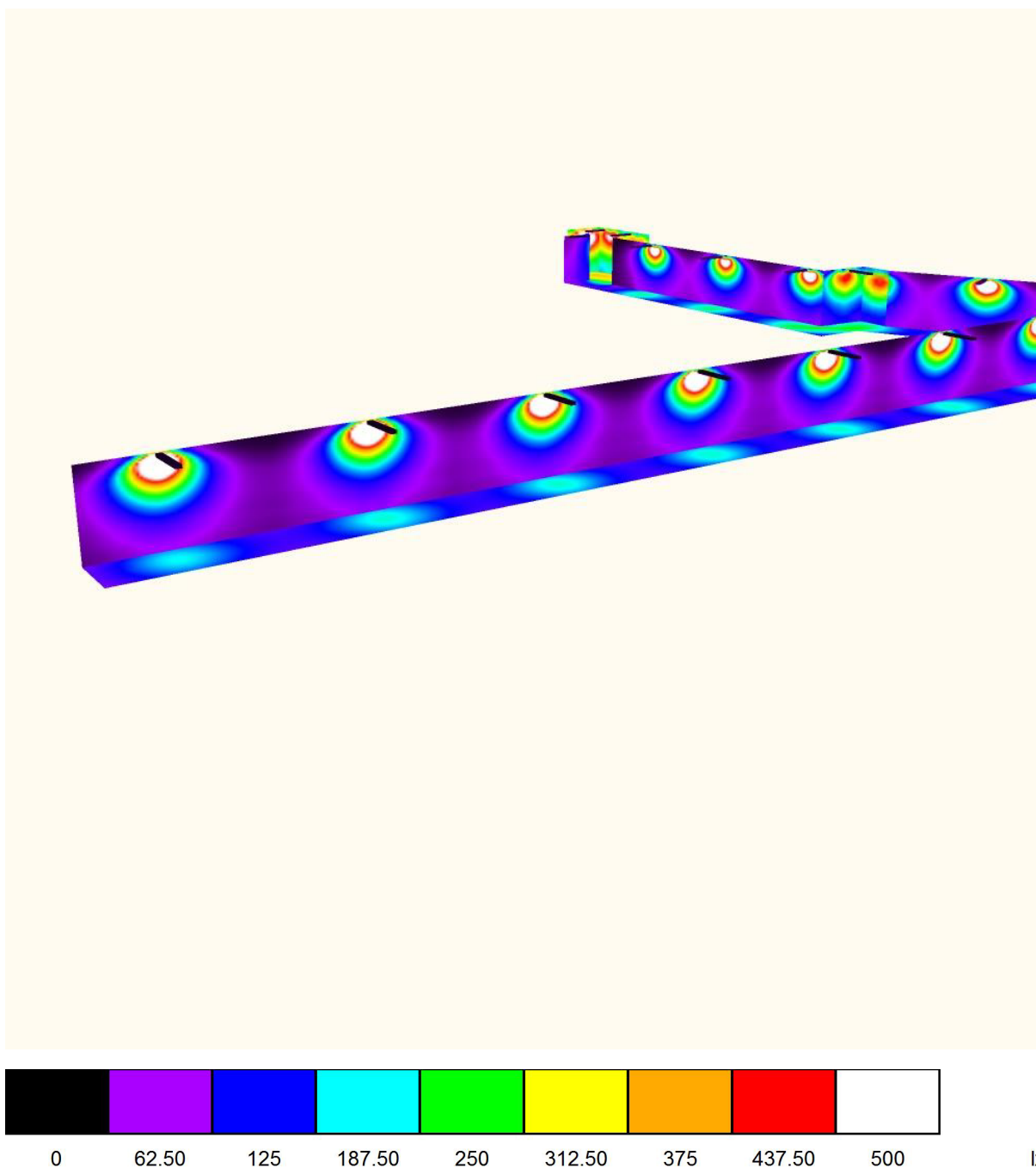
**Corridoio esterno / Scena luce ordinaria / Rendering 3D**





Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

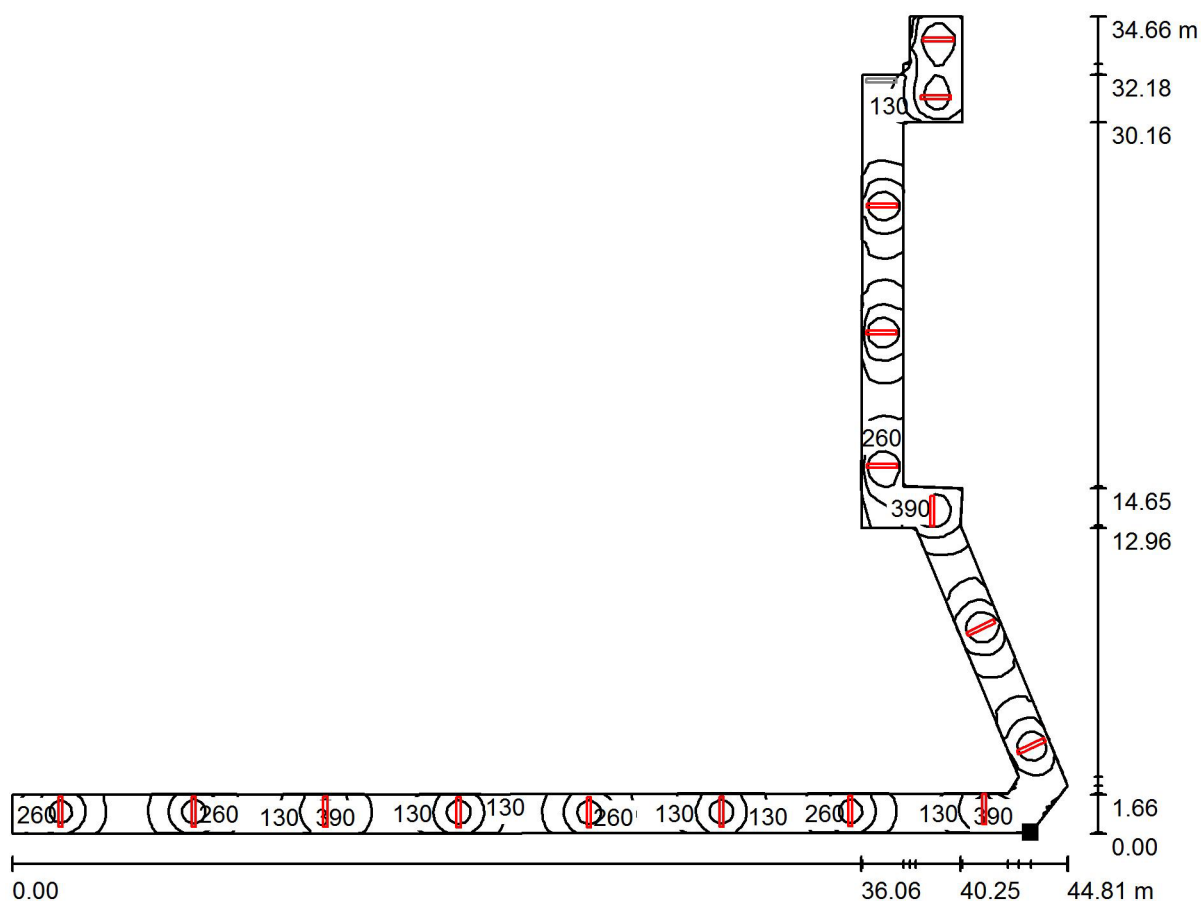
**Corridoio esterno / Scena luce ordinaria / Rendering colori sfalsati**





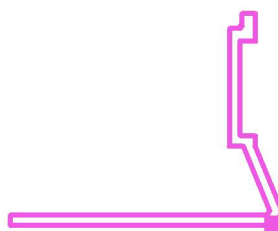
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

# Corridoio esterno / Scena luce ordinaria / Superficie utile / Iso linee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 321

Posizione della superficie nel  
locale:  
Punto contrassegnato:  
(96.698 m, 196.371 m, 1.000 m)



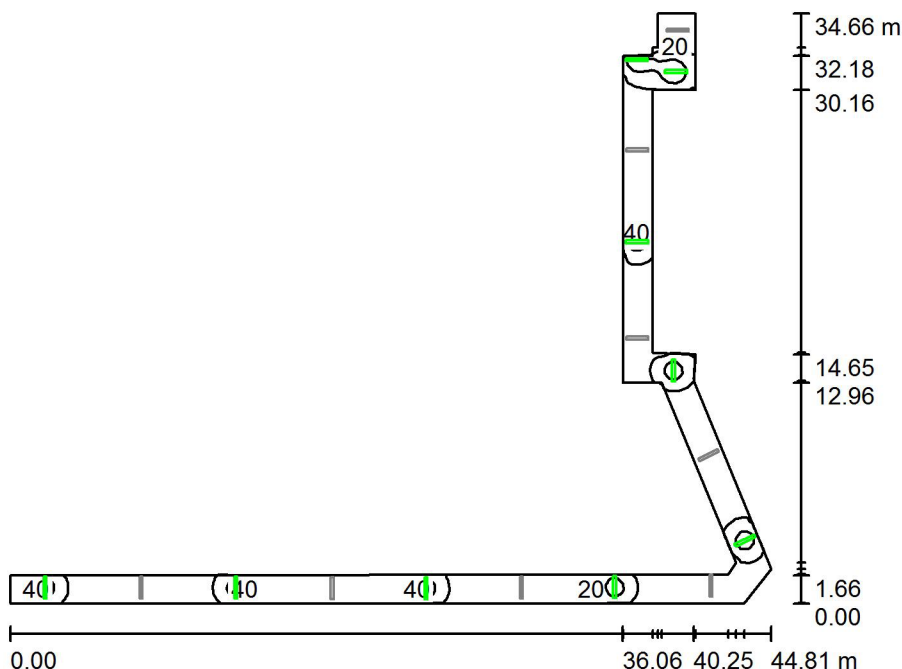
Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
246	34	672	0.138	0.050



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Corridoio esterno / Scena luce emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.500 m, Altezza di montaggio: 2.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:445

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	13	0.32	54	0.024
Pavimento	20	8.60	0.69	25	0.080
Soffitto	70	0.71	0.00	16	0.004
Pareti (19)	13	7.16	0.00	364	/

### Superficie utile:

Altezza: 1.000 m  
Reticolo: 128 x 128 Punti  
Zona margine: 0.000 m

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	9	Beghelli SpA 236PSD BS100 LED PARKING 2X36 SD 4000K (1.000)	605	605	52.0
Totale:			5445	5445	468.0

Potenza allacciata specifica:  $3.25 \text{ W/m}^2 = 24.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $144.01 \text{ m}^2$ )



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Corridoio esterno / Scena luce emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso  
sferico: 5445 lm  
Potenza totale: 468.0 W  
Fattore di  
manutenzione: 0.80  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	13	0.00	13	/	/
Pavimento	8.60	0.00	8.60	20	0.55
Soffitto	0.71	0.00	0.71	70	0.16
Parete 1	6.76	0.00	6.76	50	1.08
Parete 2	6.34	0.00	6.34	50	1.01
Parete 3	20	0.00	20	50	3.23
Parete 4	16	0.00	16	50	2.57
Parete 5	4.46	0.00	4.46	50	0.71
Parete 6	24	0.00	24	50	3.86
Parete 7	11	0.00	11	50	1.70
Parete 8	4.77	0.00	4.77	50	0.76
Parete 9	3.50	0.00	3.50	50	0.56
Parete 10	9.98	0.00	9.98	50	1.59
Parete 11	8.81	0.00	8.81	0	0.00
Parete 12	48	0.00	48	0	0.00
Parete 13	6.81	0.00	6.81	0	0.00
Parete 14	6.10	0.00	6.10	0	0.00
Parete 15	5.94	0.00	5.94	0	0.00
Parete 16	0.01	0.00	0.01	0	0.00
Parete 17	6.40	0.00	6.40	0	0.00
Parete 18	12	0.00	12	0	0.00
Parete 19	5.86	0.00	5.86	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$ : 0.024 (1:41)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.006 (1:168)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

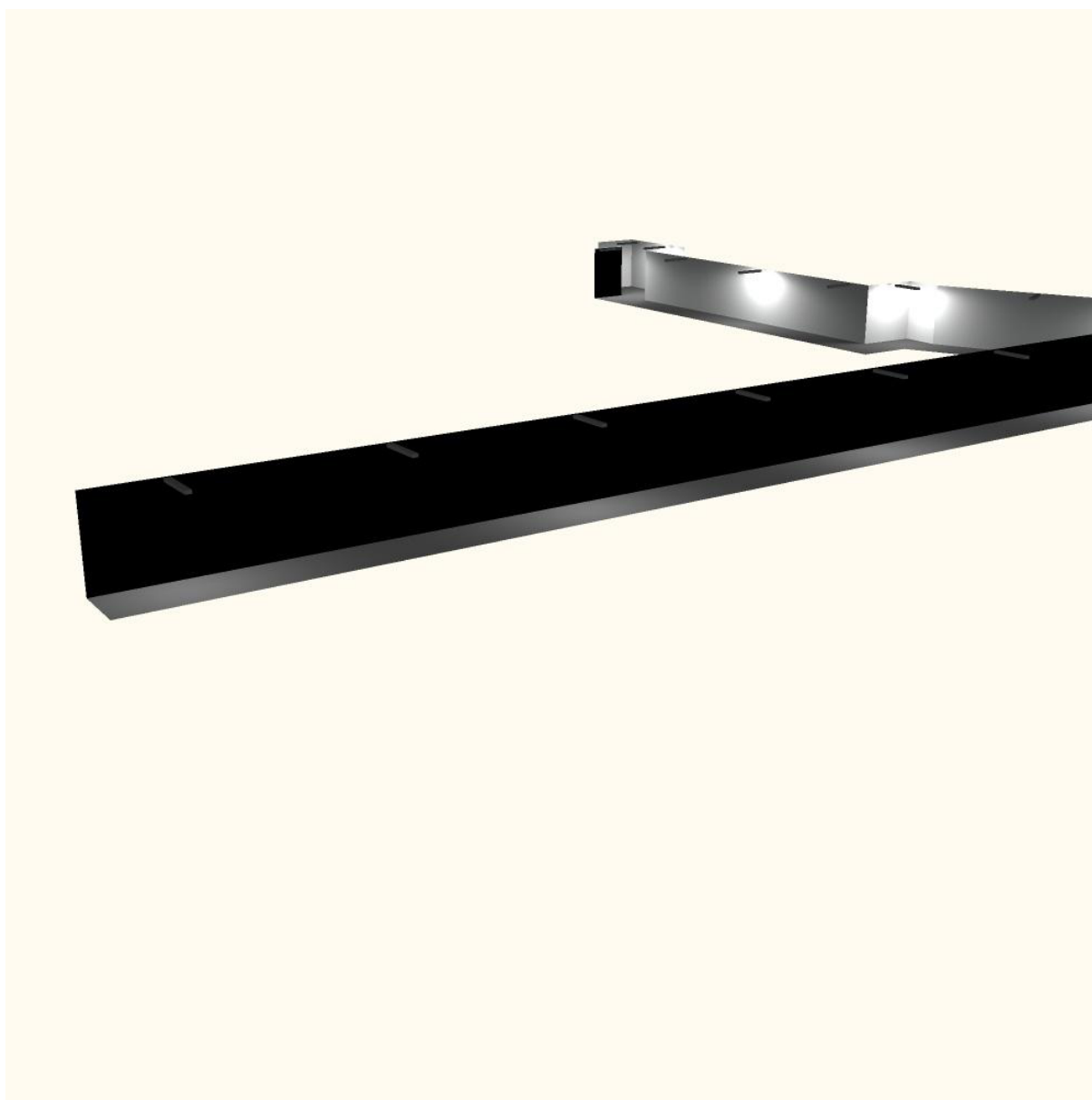
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica:  $3.25 \text{ W/m}^2 = 24.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $144.01 \text{ m}^2$ )



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

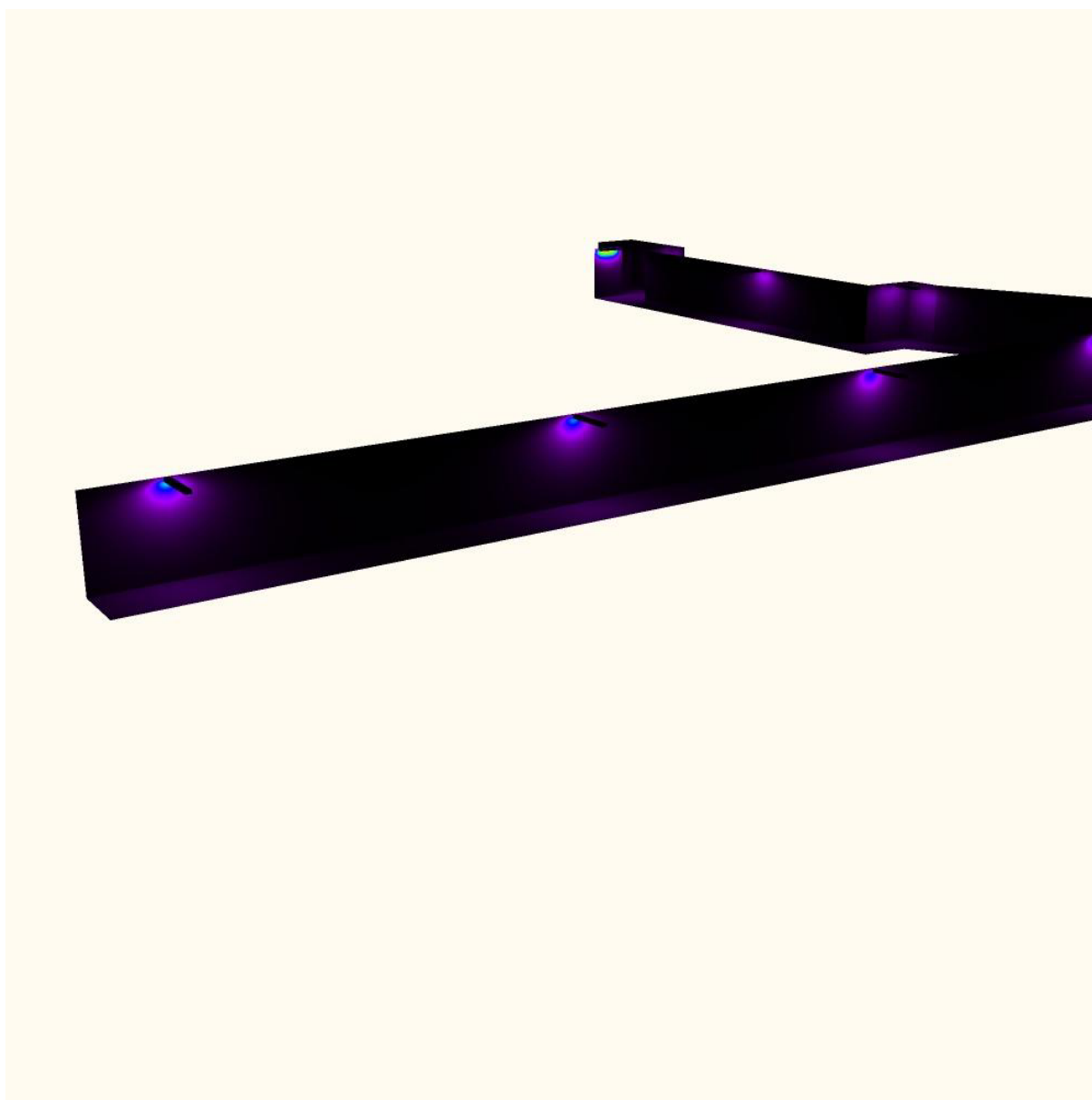
**Corridoio esterno / Scena luce emergenza / Rendering 3D**





Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Corridoio esterno / Scena luce emergenza / Rendering colori sfalsati**

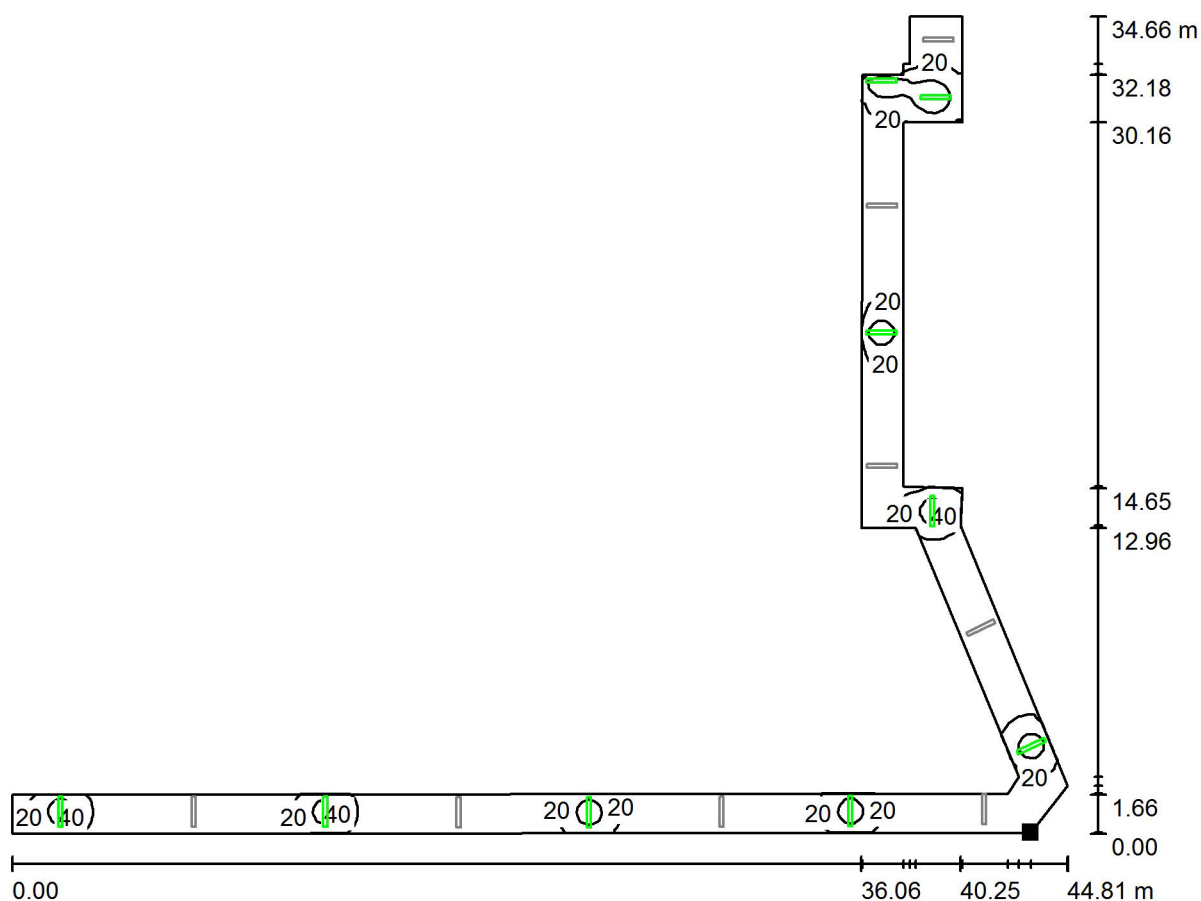


lx



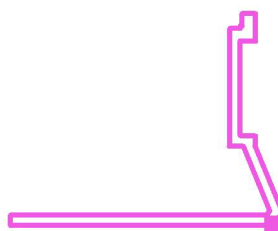
Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

# Corridoio esterno / Scena luce emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 321

Posizione della superficie nel  
locale:  
Punto contrassegnato:  
(96.698 m, 196.371 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
13	0.32	54	0.024	0.006