Tunnel CAPO NOLI

Impianto : PERMANENTE LED; RINFORZO LED

Numero progetto : T11-010-LDD-C0
Cliente : EGIS Italia
Autore : Leonardo Dei
Data : 17.10.2011

Descrizione progetto:
Luminanza di ingresso 100cd/m2
Luminanza interna 4cd/m2

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.

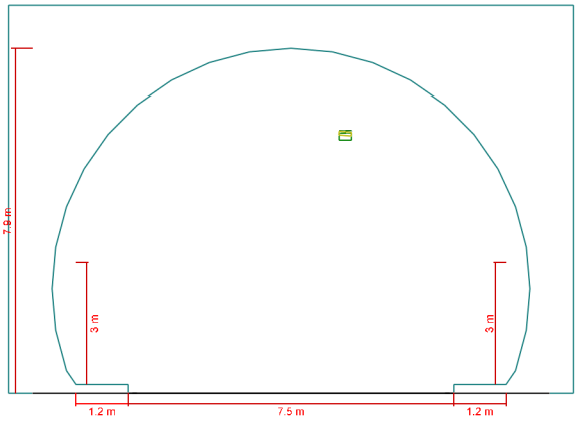
Sommario

Copertina 1
Sommario 2
1 Tunnel
1.1 Descrizione, Tunnel
1.1.1 Dati progettazione 3
1.1.2 Elenco punti luce 5
1.1.3 Pianta 9
1.1.4 Rappresentazione 3D, Vista 1 10
1.2 Risultati calcolo, Tunnel
1.2.1 Panoramica dei risultati, S1: 100% 11
1.2.2 Panoramica dei risultati, Int.1 14
1.2.3 Evoluzione, Adattamento (L), S1: 100%, Beo.1 15
1.3 Risultati calcolo, Tunnel
1.3.1 Tabella, Entrata (L), S1: 100%, Beo.1 16
1.3.2 Tabella, Entrata (E), S1: 100% 17
1.3.3 Tabella, Entrata (E), Parete destra, S1: 100% 18
1.3.4 Tabella, Entrata (L), Parete destra, S1: 100%, Beo.1 19
1.4 Risultati calcolo, Tunnel
1.4.1 Tabella, Interno (E), Int.1 20
1.4.2 Tabella, Interno (L), Int.1, Beo.1 21
1.4.3 Tabella, Interno (Lsequ), Int.1, Beo.1 22
1.4.4 Tabella, Interno (E), Parete destra, Int.1 23
1.4.5 Tabella, Interno (L), Parete destra, Int.1, Beo.1 24
1.4.6 Tabella, Interno (E), Parete di sinistra, Int.1 25
1.4.7 Tabella, Interno (L), Parete di sinistra, Int.1, Beo.1 26

1 Tunnel

1.1 Descrizione, Tunnel

1.1.1 Dati progettazione



Geometria tunnel

Lunghezza del tunnel (reale)	:	808 m
Lunghezza del tunnel (calcolata)	:	291 m
Altezza del tunnel	:	7.9 m
Larghezza della carreggiata	:	7.5 m
Numero di corsie	:	2
Rivestimento / materiale		CIE C2, q0 = 0.07
Striscia di margine di destra	:	1.2 m
Striscia di margine di sinistra	:	1.2 m
Altezza parete (destra)	:	3 m
Rivestimento / materiale	:	diffus 45%
Altezza parete (sinistra)	:	3 m
Rivestimento / materiale	:	diffus 45%

Impostazioni di calcolo

Velocità	:	80 km/h
Lunghezza della corsia d'entrata	:	99 m
Luminanza area entrata	:	100 cd/m²
Luminanza area interna	:	4 cd/m²

1 Tunnel

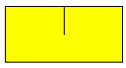
1.1 Descrizione, Tunnel

1.1.1 Dati progettazione

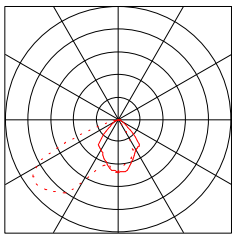
CDL in uso

AEC ILLUMINAZIONE SRL

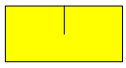
3



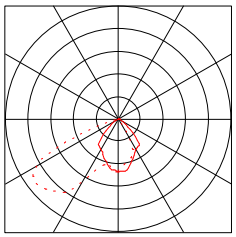
Codice : TLED 0B AS ES 6.7-108
Nome punto luce : TLED 0B AS ES 6.7-108
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS-6.7-108 / 18050 lm
Fattore di manut. : 0.90



4



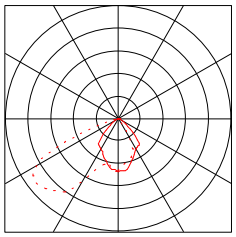
Codice : TLED 0B AS ES 6.7-72
Nome punto luce : TLED 0B AS ES 6.7-72
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS-6.7-72 / 12000 lm
Fattore di manut. : 0.90



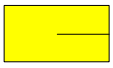
6



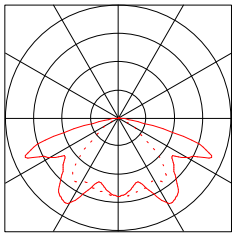
Codice : TLED 0B AS ES 6.7-36
Nome punto luce : TLED 0B AS ES 6.7-36
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS-6.7-36 / 6450 lm
Fattore di manut. : 0.90



7



Codice : TLED 0B TA 6.5-54
Nome punto luce : TLED 0B TA 6.5-54
Sorgenti : 1 x 54 LED 530mA RES / 7500 lm
Fattore di manut. : 0.80



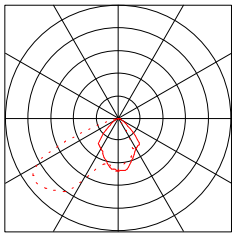
1.1 Descrizione, Tunnel

1.1.2 Elenco punti luce

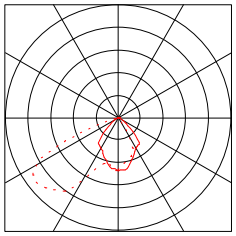
Adattamento
CDL in uso

AEC ILLUMINAZIONE SRL

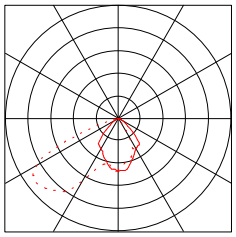
3 65
Codice : TLED 0B AS ES 6.7-108
Nome punto luce : TLED 0B AS ES 6.7-108
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS-6.7-108 / 18050 lm
Fattore di manut. : 0.90



4 6
Codice : TLED 0B AS ES 6.7-72
Nome punto luce : TLED 0B AS ES 6.7-72
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS-6.7-72 / 12000 lm
Fattore di manut. : 0.90



6 3
Codice : TLED 0B AS ES 6.7-36
Nome punto luce : TLED 0B AS ES 6.7-36
Sorgenti : 1 x L-TLED-AS-6.7-36 / 6450 lm
Fattore di manut. : 0.90



Fila di armature stradaliFila 2.1
Numero di punti luce: 74
Posizione di base: x=10.00m y=2.50m, z=6.00m
Rotazione punti luce: z=270.0° C0=5.0° C90=0.0°

Potenza del sistema (totale): 16.0kW
-distanze variabili-

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1
1	10.00	229W / 18.05klm	1	100%	0%
2	11.41	229W / 18.05klm	1	100%	0%
3	12.82	229W / 18.05klm	1	100%	0%
4	14.23	229W / 18.05klm	1	100%	0%
5	15.64	229W / 18.05klm	1	100%	0%
6	17.05	229W / 18.05klm	1	100%	0%

1.1 Descrizione, Tunnel

1.1.2 Elenco punti luce

7	18.46	229W / 18.05klm	1	100%	0%
8	19.87	229W / 18.05klm	1	100%	0%
9	21.28	229W / 18.05klm	1	100%	0%
10	22.69	229W / 18.05klm	1	100%	0%
11	24.10	229W / 18.05klm	1	100%	0%
12	25.51	229W / 18.05klm	1	100%	0%
13	26.92	229W / 18.05klm	1	100%	0%
14	28.33	229W / 18.05klm	1	100%	0%
15	29.74	229W / 18.05klm	1	100%	0%
16	31.15	229W / 18.05klm	1	100%	0%
17	32.56	229W / 18.05klm	1	100%	0%
18	33.97	229W / 18.05klm	1	100%	0%
19	35.38	229W / 18.05klm	1	100%	0%
20	36.79	229W / 18.05klm	1	100%	0%
21	38.20	229W / 18.05klm	1	100%	0%
22	39.61	229W / 18.05klm	1	100%	0%
23	41.02	229W / 18.05klm	1	100%	0%
24	42.43	229W / 18.05klm	1	100%	0%
25	43.84	229W / 18.05klm	1	100%	0%
26	45.25	229W / 18.05klm	1	100%	0%
27	46.66	229W / 18.05klm	1	100%	0%
28	48.07	229W / 18.05klm	1	100%	0%
29	49.48	229W / 18.05klm	1	100%	0%
30	50.89	229W / 18.05klm	1	100%	0%
31	52.30	229W / 18.05klm	1	100%	0%
32	53.71	229W / 18.05klm	1	100%	0%
33	55.12	229W / 18.05klm	1	100%	0%
34	56.53	229W / 18.05klm	1	100%	0%
35	57.94	229W / 18.05klm	1	100%	0%
36	59.35	229W / 18.05klm	1	100%	0%
37	60.78	229W / 18.05klm	1	100%	0%
38	62.24	229W / 18.05klm	1	100%	0%
39	63.73	229W / 18.05klm	1	100%	0%
40	65.25	229W / 18.05klm	1	100%	0%
41	66.80	229W / 18.05klm	1	100%	0%
42	68.38	229W / 18.05klm	1	100%	0%
43	70.00	229W / 18.05klm	1	100%	0%
44	71.65	229W / 18.05klm	1	100%	0%
45	73.34	229W / 18.05klm	1	100%	0%
46	75.08	229W / 18.05klm	1	100%	0%
47	76.86	229W / 18.05klm	1	100%	0%
48	78.70	229W / 18.05klm	1	100%	0%
49	80.59	229W / 18.05klm	1	100%	0%
50	82.53	229W / 18.05klm	1	100%	0%
51	84.55	229W / 18.05klm	1	100%	0%
52	86.64	229W / 18.05klm	1	100%	0%
53	88.81	229W / 18.05klm	1	100%	0%
54	91.07	229W / 18.05klm	1	100%	0%
55	93.44	229W / 18.05klm	1	100%	0%
56	95.94	229W / 18.05klm	1	100%	0%
57	98.57	229W / 18.05klm	1	100%	0%
58	101.38	229W / 18.05klm	1	100%	0%
59	104.40	229W / 18.05klm	1	100%	0%
60	107.69	229W / 18.05klm	1	100%	0%
61	111.21	229W / 18.05klm	1	100%	0%

1.1 Descrizione, Tunnel

1.1.2 Elenco punti luce

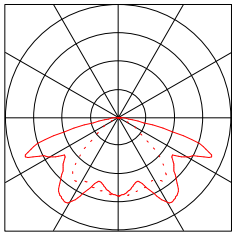
62	115.24	229W / 18.05klm	1	100%	0%
63	119.88	229W / 18.05klm	1	100%	0%
64	125.31	229W / 18.05klm	1	100%	0%
65	131.73	229W / 18.05klm	1	100%	0%
66	136.88	153W / 12klm	1	100%	0%
67	142.64	153W / 12klm	1	100%	0%
68	149.31	153W / 12klm	1	100%	0%
69	157.16	153W / 12klm	1	100%	0%
70	166.60	153W / 12klm	1	100%	0%
71	178.32	153W / 12klm	1	100%	0%
72	186.50	76W / 6.45klm	1	100%	0%
73	195.82	76W / 6.45klm	1	100%	0%
74	207.22	76W / 6.45klm	1	100%	0%

Transito
CDL in uso

AEC ILLUMINAZIONE SRL

7

Codice : TLED 0B TA 6.5-54
Nome punto luce : TLED 0B TA 6.5-54
Sorgenti : 1 x 54 LED 530mA RES / 7500 lm
Fattore di manut. : 0.80



Fila di armature stradaliFila 1.1

Numero di punti luce: 95
Posizione di base: x=5.00m y=2.50m, z=6.00m
Rotazione punti luce: z=0.0° C0=5.0° C90=0.0°
Potenza del sistema (totale): 8.3kW (0.81 km)
Distanza costante: 8.50m
Frequenza di sfarfallamento (v=80 km/h): 2.6 Hz

Nr.	Pos. X[m]	livello di pot.	gruppo	S1	Int.1
1	5.00	87W / 7.5klm	2	100%	100%
2	13.50	87W / 7.5klm	2	100%	100%
3	22.00	87W / 7.5klm	2	100%	100%
4	30.50	87W / 7.5klm	2	100%	100%
5	39.00	87W / 7.5klm	2	100%	100%
6	47.50	87W / 7.5klm	2	100%	100%
7	56.00	87W / 7.5klm	2	100%	100%
8	64.50	87W / 7.5klm	2	100%	100%
9	73.00	87W / 7.5klm	2	100%	100%
10	81.50	87W / 7.5klm	2	100%	100%
11	90.00	87W / 7.5klm	2	100%	100%
12	98.50	87W / 7.5klm	2	100%	100%
13	107.00	87W / 7.5klm	2	100%	100%
14	115.50	87W / 7.5klm	2	100%	100%
15	124.00	87W / 7.5klm	2	100%	100%
16	132.50	87W / 7.5klm	2	100%	100%
17	141.00	87W / 7.5klm	2	100%	100%
18	149.50	87W / 7.5klm	2	100%	100%

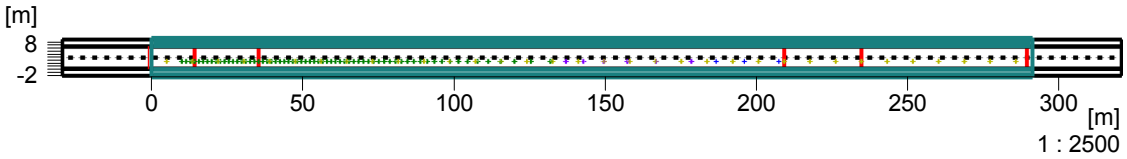
1.1 Descrizione, Tunnel

1.1.2 Elenco punti luce

19	158.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%
20	166.50	87W / 7.5klm	2	100% 100%
21	175.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%
22	183.50	87W / 7.5klm	2	100% 100%
23	192.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%
24	200.50	87W / 7.5klm	2	100% 100%
25	209.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%
26	217.50	87W / 7.5klm	2	100% 100%
27	226.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%
28	234.50	87W / 7.5klm	2	100% 100%
29	243.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%
30	251.50	87W / 7.5klm	2	100% 100%
31	260.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%
32	268.50	87W / 7.5klm	2	100% 100%
33	277.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%
34	285.50	87W / 7.5klm	2	100% 100%
:	:	:	:	
91	770.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%
92	778.50	87W / 7.5klm	2	100% 100%
93	787.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%
94	795.50	87W / 7.5klm	2	100% 100%
95	804.00	87W / 7.5klm	2	100% 100%

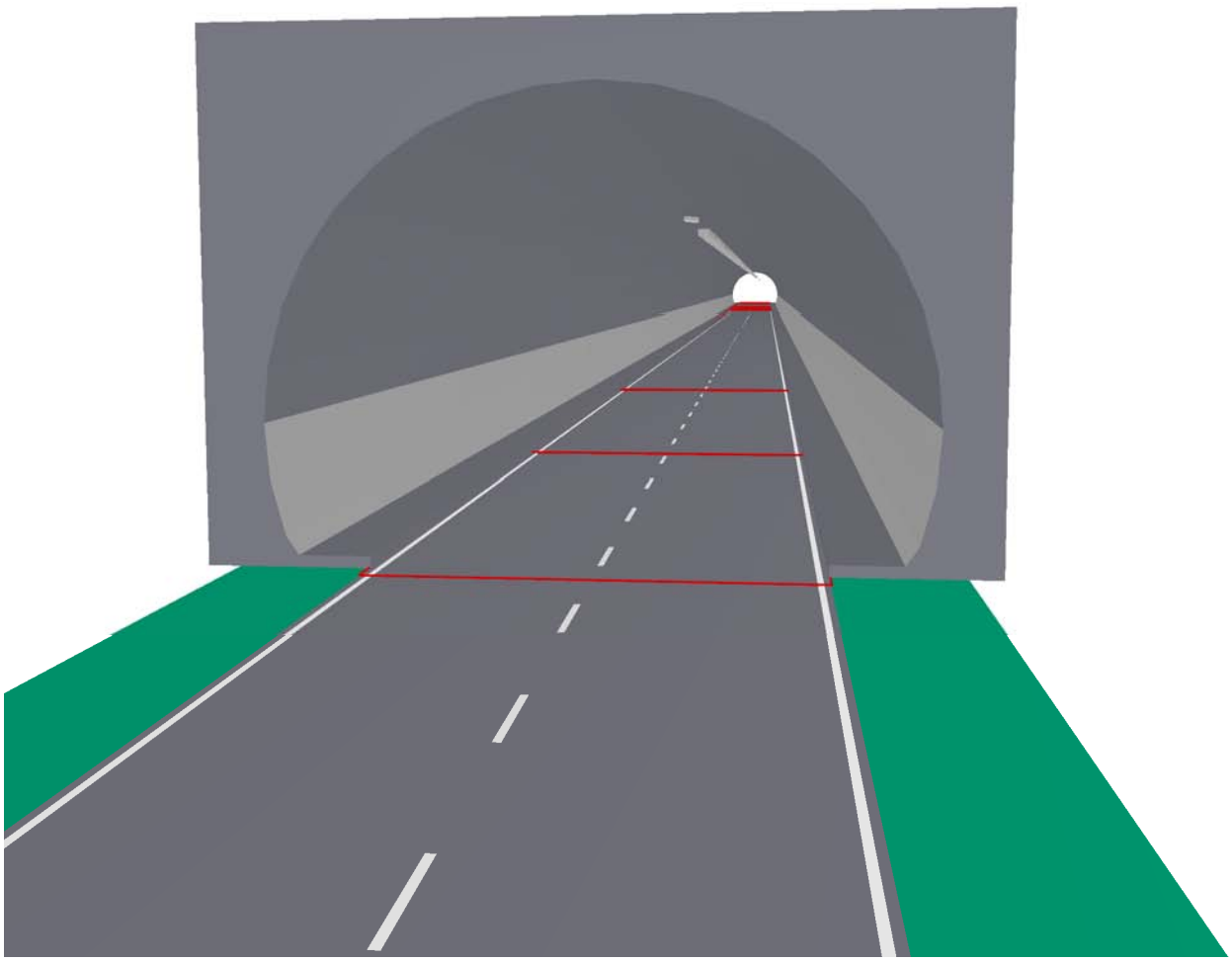
1.1 Descrizione, Tunnel

1.1.3 Pianta



1.1 Descrizione, Tunnel

1.1.4 Rappresentazione 3D, Vista 1



1 Tunnel

1.2 Risultati calcolo, Tunnel

1.2.1 Panoramica dei risultati, S1: 100%

Passo di regolazione: S1: 100%
Adattamento
1: 100%
Transito
2: 100%

Area entrata (costante)
Campo di misurazione: 14.23 m - 35.38 m Punti: nx = 10, ny = 6, nz = 3
Osservatore (coordinate iniziali) : x = -45.77 m; z = 1.50 m dx = 61.06 m (fisso)
Evaluation of Lm, U0 etc. only on observers lane.

			y =1.88 m	y =5.63 m
Carreggiata (CIE C2, q0 = 0.07)				
Lm		:	104.54 cd/m²	48.82 cd/m²
U0	Lmin/Lavg	:	0.74	0.49
Ul	Llmin/Llma	:	0.99	0.98
TI max.	Max.	:	0.45 %	0.34 %
Lseq	Max.	:	0.44 cd/m²	0.34 cd/m²
B	Max.	:	0.00	0.00
Parete di sinistra (diffus 45%)				
Lm		:	39.80 cd/m²	39.80 cd/m²
U0	Lmin/Lavg	:	0.88	0.88
Lwall/Lfsp min.		:	0.87	0.82
Parete destra (diffus 45%)				
Lm		:	71.61 cd/m²	71.61 cd/m²
U0	Lmin/Lavg	:	0.89	0.89
Lwall/Lfsp min.		:	0.69	0.7

Illuminamento
Carreggiata
Eavg 1191.30 lx
U0 Emin/Eav : 0.43

Parete di sinistra				Parete destra		
Eavg		:	277.86 lx	Eavg	:	499.94 lx
U0	Emin/Eav	:	0.88	U0	Emin/Eav :	0.89

1 Tunnel

1.2 Risultati calcolo, Tunnel

1.2.1 Panoramica dei risultati, S1: 100%

Corsia interna
Campo di misurazione: 209.00 m - 234.50 m Punti: nx = 10, ny = 6, nz = 3
Osservatore (coordinate iniziali) : x = 149.00 m; z = 1.50 m dx = 61.27 m (fisso)

			y =1.88 m	y =5.63 m
Carreggiata (CIE C2, q0 = 0.07)				
Lm		:	4.00 cd/m²	4.06 cd/m²
U0	Lmin/Lavg	:	0.54	0.57
Ul	Llmin/Llma	:	0.86	0.95
TI max.	Max.	:	7.24 %	5.96 %
Lseq	Max.	:	0.34 cd/m²	0.28 cd/m²
B	Max.	:	0.06	0.05
Parete di sinistra (diffus 45%)				
Lm		:	4.58 cd/m²	4.58 cd/m²
U0	Lmin/Lavg	:	0.86	0.86
Lwall/Lfsp min.		:	1.5	1.35
Parete destra (diffus 45%)				
Lm		:	5.10 cd/m²	5.10 cd/m²
U0	Lmin/Lavg	:	0.86	0.86
Lwall/Lfsp min.		:	1.03	1.08

Illuminamento

Carreggiata							
Eavg		:	59.84 lx				
U0	Emin/Eav	:	0.75				
Parete di sinistra				Parete destra			
Eavg		:	31.96 lx	Eavg		:	35.62 lx
U0	Emin/Eav	:	0.86	U0	Emin/Eav	:	0.86

Tragitto di adattamento
Campo di misurazione: -0.57 m - 289.18 m Punti: nx = 137, ny = 6, nz = 3
Osservatore (coordinate iniziali) : x = -85.45 m; z = 1.50 m dx = 85.93 m (mobile)

		y =1.88 m		y =5.63 m	
Carreggiata (CIE C2, q0 = 0.07)					
Uq min.	:	0.7	(171.80 m)	0.49	(25.86 m)
Up max. I	:	1.06	(34.32 m)	---	(0.00 m)
Up max.(-) I	:	---	(25.86 m)	0.49	(49.13 m)
Up max. II	:	1.49	(173.91 m)	---	(0.00 m)
Up max.(-) II	:	1	(165.45 m)	0.5	(51.24 m)
qc(min)	:	0.13	(180.26 m)	0.12	(180.26 m)
Lseq max.	:	0.39 cd/m²	(93.54 m)	0.32 cd/m²	(93.54 m)
TI max.	:	3.73 %	(186.60 m)	2.99 %	(186.60 m)
B Max.	:	0.02	(186.60 m)	0.02	(184.49 m)
Parete di sinistra (diffus 45%)					
LpareteLcorsia min.	:	1.26	(169.68 m)	1.16	(169.68 m)
Uq min.	:	0.83	(165.45 m)	0.83	(165.45 m)
Parete destra (diffus 45%)					
LpareteLcorsia min.	:	0.37	(25.86 m)	0.38	(25.86 m)
Uq min.	:	0.83	(165.45 m)	0.83	(165.45 m)

1 Tunnel

1.2 Risultati calcolo, Tunnel

1.2.1 Panoramica dei risultati, S1: 100%

qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'ndietro.

1.2 Risultati calcolo, Tunnel

1.2.2 Panoramica dei risultati, Int.1

Passo di regolazione: Int.1
Adattamento
1: 0%
Transito
2: 100%

Corsia interna
Campo di misurazione: 209.00 m - 234.50 m Punti: nx = 10, ny = 6, nz = 3
Osservatore (coordinate iniziali) : x = 149.00 m; z = 1.50 m dx = 61.27 m (fisso)

			y =1.88 m	y =5.63 m
Carreggiata (CIE C2, q0 = 0.07)				
Lm		:	4.00 cd/m²	4.06 cd/m²
U0	Lmin/Lavg	:	0.54	0.57
Ul	Llmin/Llma	:	0.86	0.95
TI max.	Max.	:	7.24 %	5.96 %
Lseq	Max.	:	0.34 cd/m²	0.28 cd/m²
B	Max.	:	0.06	0.05
Parete di sinistra (diffus 45%)				
Lm		:	4.58 cd/m²	4.58 cd/m²
U0	Lmin/Lavg	:	0.86	0.86
Lwall/Lfsp min.		:	1.5	1.35
Parete destra (diffus 45%)				
Lm		:	5.10 cd/m²	5.10 cd/m²
U0	Lmin/Lavg	:	0.86	0.86
Lwall/Lfsp min.		:	1.03	1.08

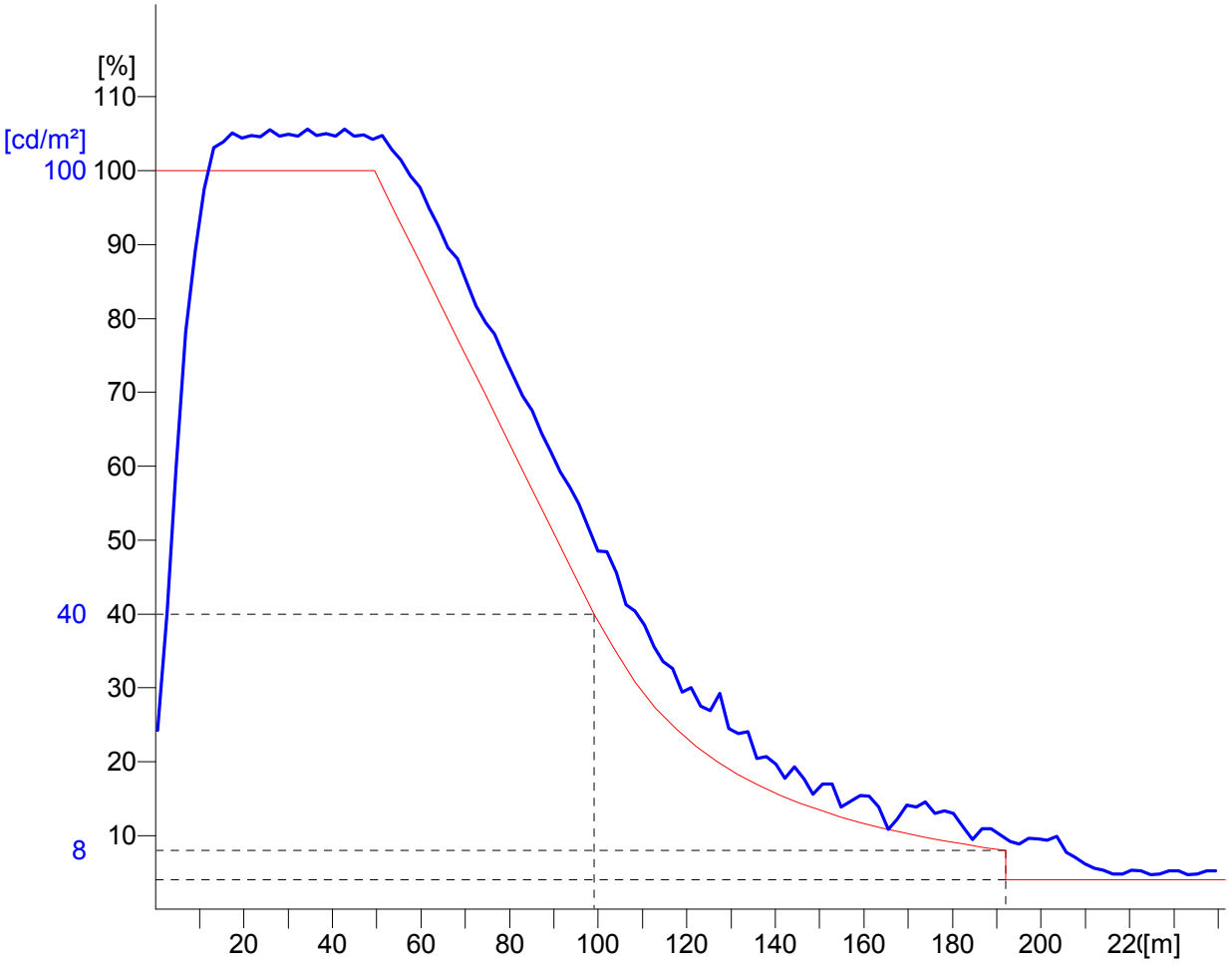
Illuminamento

Carreggiata							
Eavg		:	59.84 lx				
U0	Emin/Eav	:	0.75				
Parete di sinistra				Parete destra			
Eavg		:	31.96 lx	Eavg		:	35.62 lx
U0	Emin/Eav	:	0.86	U0	Emin/Eav	:	0.86

qc: calcolo del grado di riflessione orientato all'ndietro.

1.2 Risultati calcolo, Tunnel

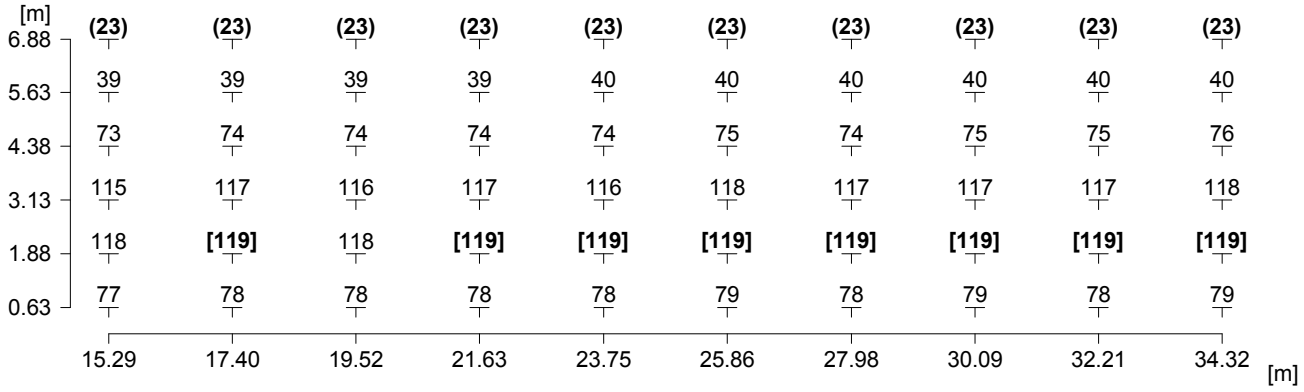
1.2.3 Evoluzione, Adattamento (L), S1: 100%, Beo.1



1 Tunnel

1.3 Risultati calcolo, Tunnel

1.3.1 Tabella, Entrata (L), S1: 100%, Beo.1

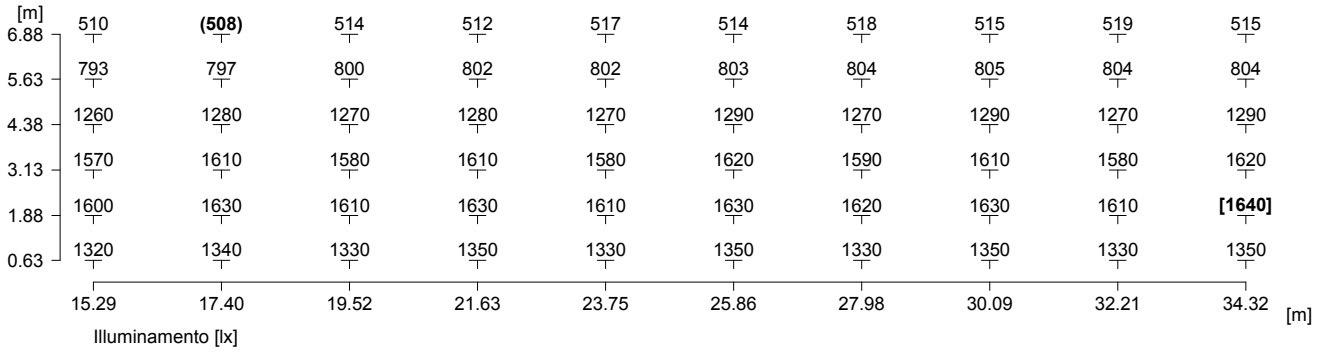


Posizione osservatore 1 : x = -45.8, y = 1.88, z = 1.5 (dx = 61.06)
Evaluation of Lm, U0 etc. only on observers lane.

Luminanza media	Lm	: 105 cd/m²
Luminanza minima	Lmin	: 77.1 cd/m²
Uniformità totale U0	Lmin/Lm	: 0.74
Uniformità longitudinale UI	Llmin/Llmax	: 0.99
Aumento della soglia di percezione	TI	: 0.447 %

1.3 Risultati calcolo, Tunnel

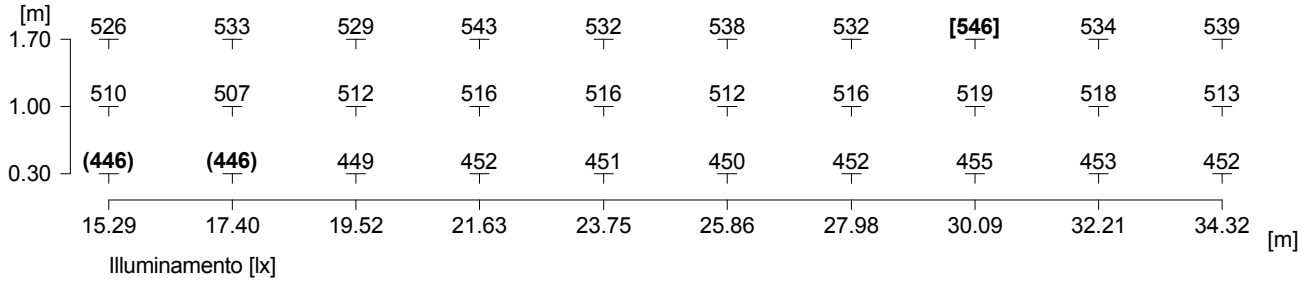
1.3.2 Tabella, Entrata (E), S1: 100%



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 1190 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 508 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 1640 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 2.34 (0.43)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 3.22 (0.31)

1.3 Risultati calcolo, Tunnel

1.3.3 Tabella, Entrata (E), Parete destra, S1: 100%



Illuminamento medio	Em	: 500 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 446 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 546 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.12 (0.89)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.22 (0.82)

1.3 Risultati calcolo, Tunnel

1.3.4 Tabella, Entrata (L), Parete destra, S1: 100%, Beo.1

[m]	15.29	17.40	19.52	21.63	23.75	25.86	27.98	30.09	32.21	34.32
1.70	75.3	76.4	75.7	77.8	76.2	77.1	76.3	**[78.2]**	76.5	77.2
1.00	73	72.6	73.3	74	73.9	73.3	73.9	74.4	74.1	73.5
0.30	**(63.9)**	**(63.9)**	64.3	64.7	64.6	64.5	64.8	65.1	64.9	64.7

Posizione osservatore 1		: x = -45.8, y = 1.88, z = 1.5 (dx = 61.06)
Luminanza media	Lm	: 71.6 cd/m²
Luminanza minima	Lmin	: 63.9 cd/m²
Uniformità totale U0	Lmin/Lm	: 0.89
Uniformità longitudinale UI	LImin/LImax	: 0.96 (1.70m)

1 Tunnel

1.4 Risultati calcolo, Tunnel

1.4.1 Tabella, Interno (E), Int.1



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 59.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 45.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 75.1 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.33 (0.75)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.66 (0.6)

1.4 Risultati calcolo, Tunnel

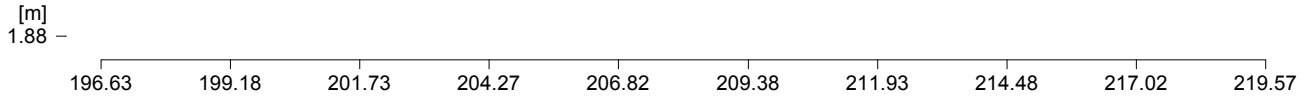
1.4.2 Tabella, Interno (L), Int.1, Beo.1



Posizione osservatore 1		: x = 149, y = 1.88, z = 1.5 (dx = 61.27)
Luminanza media	Lm	: 4 cd/m²
Luminanza minima	Lmin	: 2.18 cd/m²
Uniformità totale U0	Lmin/Lm	: 0.54
Uniformità longitudinale UI	LImin/LImax	: 0.86
Aumento della soglia di percezione	TI	: 7.24 %

1.4 Risultati calcolo, Tunnel

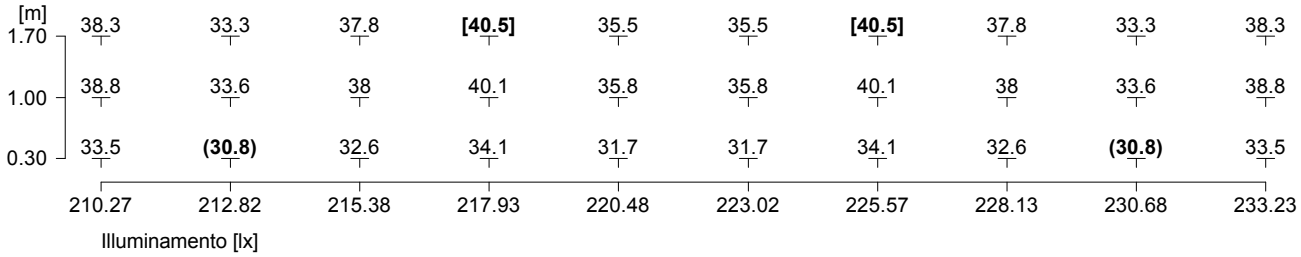
1.4.3 Tabella, Interno (Lsequ), Int.1, Beo.1



Posizione osservatore 1 : x = 197, y = 1.88, z = 1.5 (dx = 0.00)
Luminanza di velo Lseq

1.4 Risultati calcolo, Tunnel

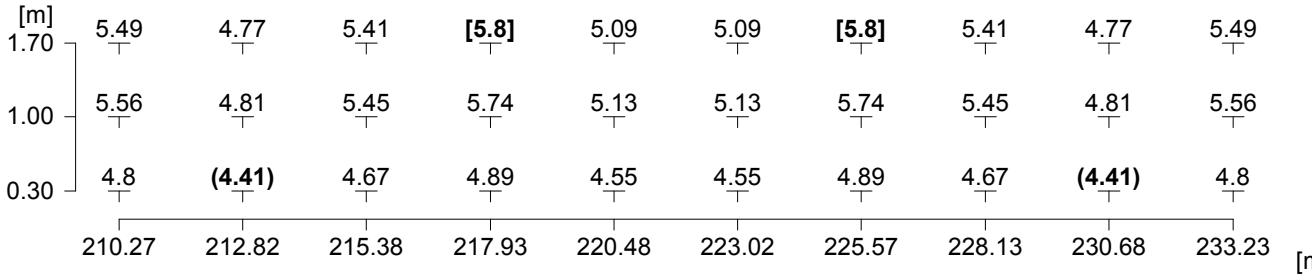
1.4.4 Tabella, Interno (E), Parete destra, Int.1



Illuminamento medio	Em	: 35.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 30.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 40.5 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.16 (0.86)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.32 (0.76)

1.4 Risultati calcolo, Tunnel

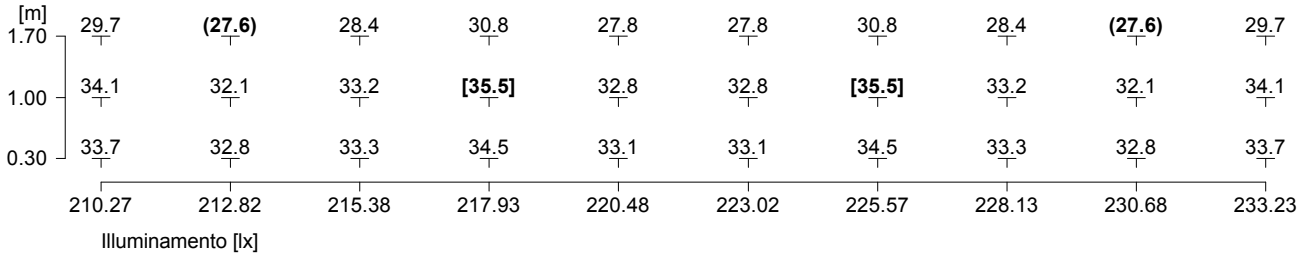
1.4.5 Tabella, Interno (L), Parete destra, Int.1, Beo.1



Posizione osservatore 1		: x = 149, y = 1.88, z = 1.5 (dx = 61.27)
Luminanza media	Lm	: 5.1 cd/m²
Luminanza minima	Lmin	: 4.41 cd/m²
Uniformità totale U0	Lmin/Lm	: 0.86
Uniformità longitudinale UI	LImin/LImax	: 0.82 (1.70m)

1.4 Risultati calcolo, Tunnel

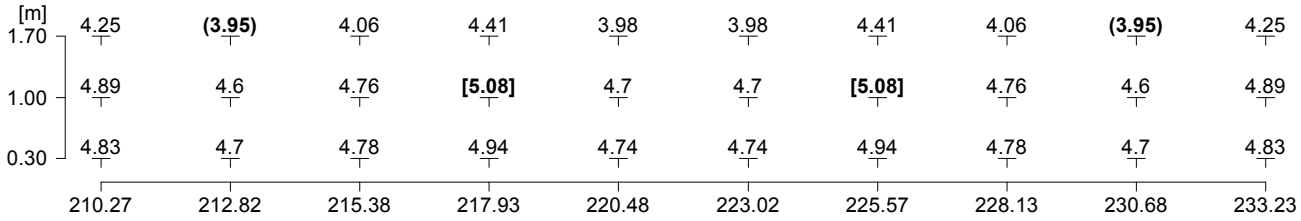
1.4.6 Tabella, Interno (E), Parete di sinistra, Int.1



Illuminamento medio	Em	: 32 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 27.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 35.5 lx
Uniformità g1	min/media	: 1 : 1.16 (0.86)
Uniformità g2	min/max	: 1 : 1.29 (0.78)

1.4 Risultati calcolo, Tunnel

1.4.7 Tabella, Interno (L), Parete di sinistra, Int.1, Beo.1



Posizione osservatore 1		: x = 149, y = 1.88, z = 1.5 (dx = 61.27)
Luminanza media	Lm	: 4.58 cd/m²
Luminanza minima	Lmin	: 3.95 cd/m²
Uniformità totale U0	Lmin/Lm	: 0.86
Uniformità longitudinale UI	LImin/LImax	: 0.9 (1.70m)