

AUTOSTRADA (A14): BOLOGNA - BARI -TARANTO TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA

"PASSANTE DI BOLOGNA"

PROGETTO ESECUTIVO

VIABILITA' INTERFERITA

IMPIANTI

SOTTOVIA V.LE EUROPA

Impianti illuminazione
Calcoli illuminotecnici

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Ing. Enrico Franzese
Ord. Ingg. Firenze N. 7706 Sezione A

Responsabile Impianti

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Raffaele Rinaldesi
Ord. Ingg. Macerata N. A1068

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Gianluca Salvatore Spinazzola
Ord. Ingg. Milano N. A26796

T.A. - Strade

CODICE IDENTIFICATIVO											ORDINATORE
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	-
111465	0001	PE	IN	I10	SP005	00000	R	OPT	0600	- 0	SCALA VARIE

	ENGINEER COORDINATOR:		SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Macerata N. A1068		 				n.	data
	REDATTO:		VERIFICATO:				0	DICEMBRE 2021

	<p>VISTO DEL COMMITTENTE</p>  <p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Fabio Visintin</p>	<p>VISTO DEL CONCEDENTE</p>  <p>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</p>
--	--	---

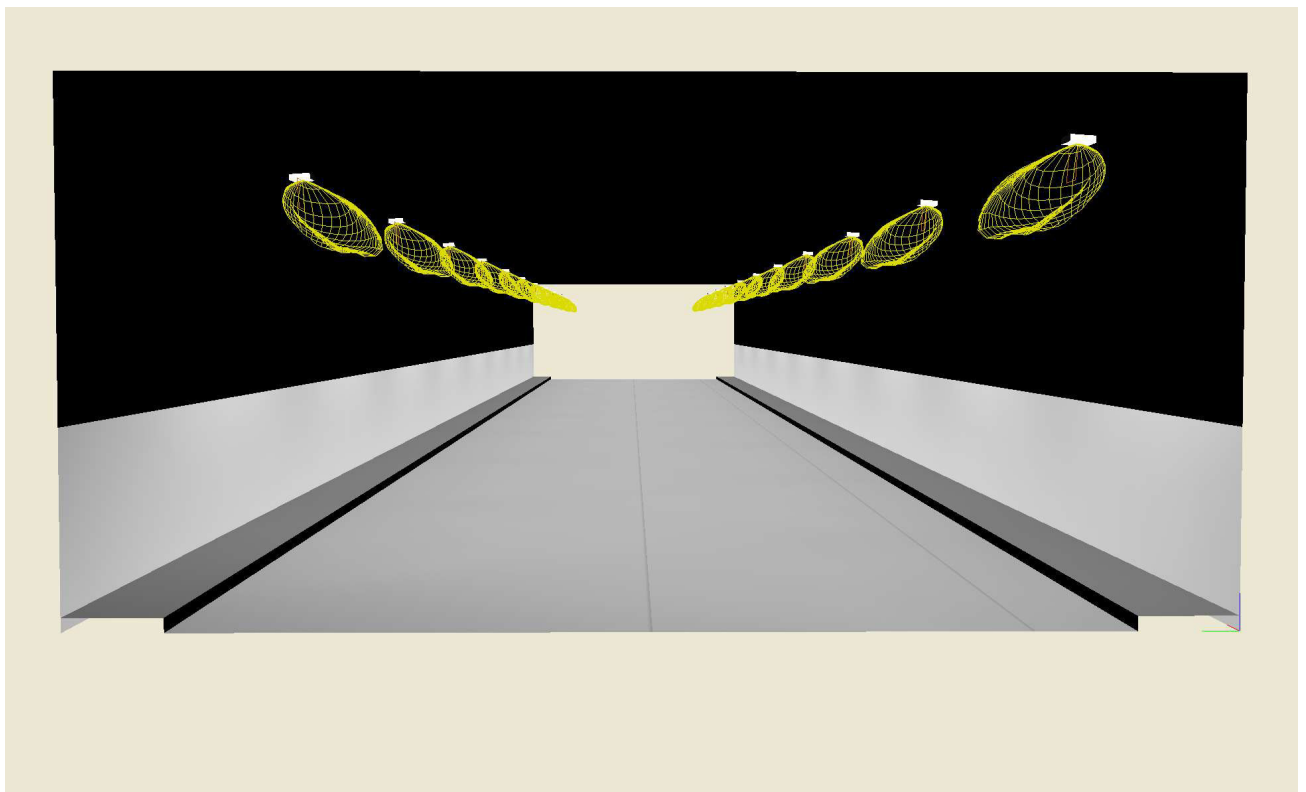
Sottovia Viale Europa

Note Installazione: Permanente
Cliente: Costel & Partners Srl
Codice Progetto: DL21P231
Data: 08/07/2021

Note

UNI 11095-2021
Manto stradale C2 - Q0: 0,0560
Riflessione pareti 40%
H. galleria 5.43m
Fattore di manutenzione 80%
H. corpi illuminanti 5m

Li = 2 cd/mq



Lighting Designer: Lorenzo Mazza
Indirizzo: Via Tre Ponti, 29 - Rezzato (BS)
Tel.-Fax: +39 3332619382

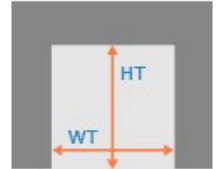
Avvertenze:

1. Dati Riepilogativi Progetto e Risultati

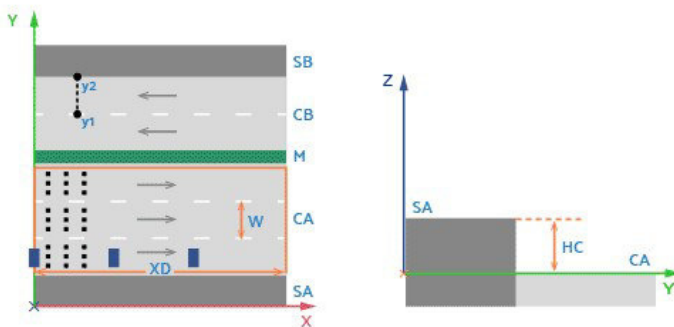
1.1 Informazioni Area

Osservatore Mobile

Fornice Cubo (A)
Larghezza (WT) 11.50 m
Altezza (HT) 5.43 m
Alt.Parete Attiva 2.00 m
Col.Parete Attiva (255,255,255) 40%
Colore Soffitto (0,0,0) 0%

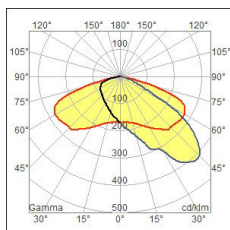


Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di Marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0
1. Marciapiede	Pista Ciclo/Pedonal	Marciapiede	---->	1.00	0.00	1.00	3	3	0.15		0.3000
2. Carreggiata	Carrabile	Corsia d'Emergenz	---->	1.00	1.00	2.00	3	3	0.00	C2	0.0560
3. Carreggiata	A Carrabile			7.50	2.00	9.50	5		0.00	C2	0.0560
	3.1	Corsia 1	---->	3.75	2.00	5.75		3			
	3.2	Corsia 2	<--->	3.75	5.75	9.50		3			
4. Carreggiata	Carrabile	Corsia d'Emergenz	---->	1.00	9.50	10.50	3	3	0.00	C2	0.0560
5. Marciapiede	E Pista Ciclo/Pedonal	Marciapiede	<--->	1.00	10.50	11.50	3	3	0.15		0.3000



1.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Flusso [lm]	Coeff. Mant.	Dimmer	Colore RGB	Apparecchi n.	Rif.Sorg.	Sorgenti n.
A	Detas SpA Radiant 8S 16D530_N247A (Radiant 8S 16D530_N247A)	Radiant 8S 16D530_N247A (Radiant 8S 16D530_N247A)	3969.00	0.80	100 %	255,255,255	20	Sorg-A	1

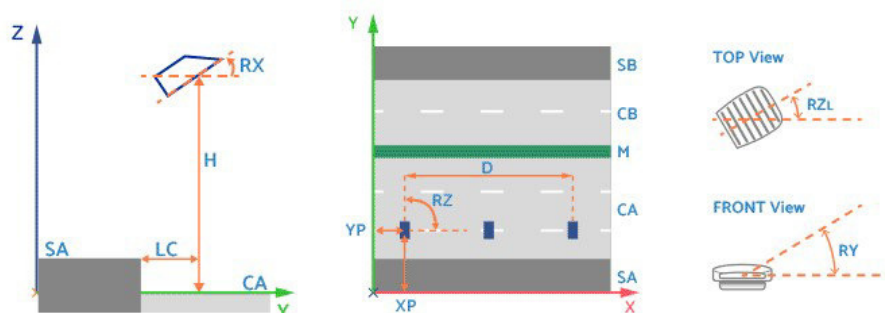


1.3 Informazioni Sorgenti

Rif.Sorg.	Produttore	Nome	Codice	Potenza [W]	Corrente [A]	Flusso [lm]	Colore [K]	n.
Sorg-A		16D530 26W	16D530 26W	26.00	0.0000	3969	4000	20

1.4 Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	Rif.	Circuito	Pos.X (XP) [m]	Pos.Y (YP) [m]	Altez.App. [m] (H)	Num. Apparecchi	Interd. [m] (D)	Incr.%	Tratto [m]	Ang.Incl. [°] (RX)	Ang.Rot.App. [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RY)
Fila A	A		2.50	1.00	5.00	10	10.00	0.00	90.00	4	0	0
Fila B	A		7.50	10.50	5.00	10	10.00	0.00	90.00	4	180	0



1.5 Risultati dei Calcoli e Parametri di Uniformità

Riepilogo Risultati dei Calcoli

EN 13201:2015

1 - Marciapiede A	Risultati	Eav = 29.36 lux	Emin = 21.59 lux		
2 - Carreggiata	Risultati	Lav = 2.07 cd/m ²	Uo(L) = 0.79	UL = 0.76	fTI = 8 %
	Oss. 1) [x=-86.00 y=1.50] m	Lav = 2.07 cd/m ² *	Uo(L) = 0.79 *	UL = 0.76 *	fTI = 8.05 % *
	Oss.Ti [x=-7.13 y=1.50] m	Lv = 0.22			
3 - Carreggiata A	Risultati	Lav = 1.96 cd/m ²	Uo(L) = 0.32	UL = 0.38	fTI = 8 %
	Oss. 1) [x=-86.00 y=3.88] m	Lav = 2.02 cd/m ²	Uo(L) = 0.61	UL = 0.72	
	Oss. 2) [x=170.34 y=7.63] m	Lav = 1.96 cd/m ² *	Uo(L) = 0.32 *	UL = 0.38 *	
	Oss.Ti 1) [x=-7.13 y=3.88] m				fTI = 8.10 % *
	Oss.Ti 2) [x=28.81 y=7.63] m				fTI = 6.61 %
	Lv = 0.20				
4 - Carreggiata	Risultati	Lav = 2.08 cd/m ²	Uo(L) = 0.74	UL = 0.69	fTI = 6 %
	Oss. 1) [x=-86.00 y=10.00] m	nLav = 2.08 cd/m ² *	Uo(L) = 0.74 *	UL = 0.69 *	
	Oss.Ti [x=-3.11 y=10.00] m				fTI = 6.49 % *
	Lv = 0.19				
5 - Marciapiede B	Risultati	Eav = 28.76 lux	Emin = 10.58 lux		

Riepilogo Uniformità di Luminanz

Sezione Permanente [10.00..74.34] m (Luminanza Costante)

Parete Destra	LAv%,(pd/c,o1) = 91.2 %	LAv,pd=1.92 cd/m ²	Uo,pd=0.83	U _l ,pd=0.74 (y=1.70 m)	f _{TI} = 6.49 % *
Parete Sinistra	LAv%,(ps/c,o1) = 90.8 %	LAv,ps=1.91 cd/m ²	Uo,ps=0.83	U _l ,ps=0.73 (y=1.70 m)	
1 - Marciapiede A	LAv%,(md/c,o1) = 135.4 %	LAv,md,o1=2.85 cd/m ²	Uo,md,o1=0.90	U _l ,o1=0.91 (y=0.50 m)	
2 - Carreggiata	--->	LAv,c,o1=2.10 cd/m ²	Uo,c,o1=0.90	U _l ,o1=0.89 (y=1.50 m)	
3 - Carreggiata A	<-->	LAv,c,o1=2.07 cd/m ²	Uo,c,o1=0.88	U _l ,o1=0.93 (y=3.88 m)	
4 - Carreggiata	--->	LAv,c,o1=2.12 cd/m ²	Uo,c,o1=0.93	U _l ,o1=0.90 (y=10.00 m)	
5 - Marciapiede B	LAv%,(ms/c,o1) = 135.0 %	LAv,ms,o1=2.84 cd/m ²	Uo,ms,o1=0.88	U _l ,o1=0.89 (y=11.00 m)	

pd: Parete Destra
md: Marciapiede Destro

ps: Parete Sinistra
ms: Marciapiede Sinistro

c: Carreggiata
o: Osservatore

cm: Corsie di Marcia

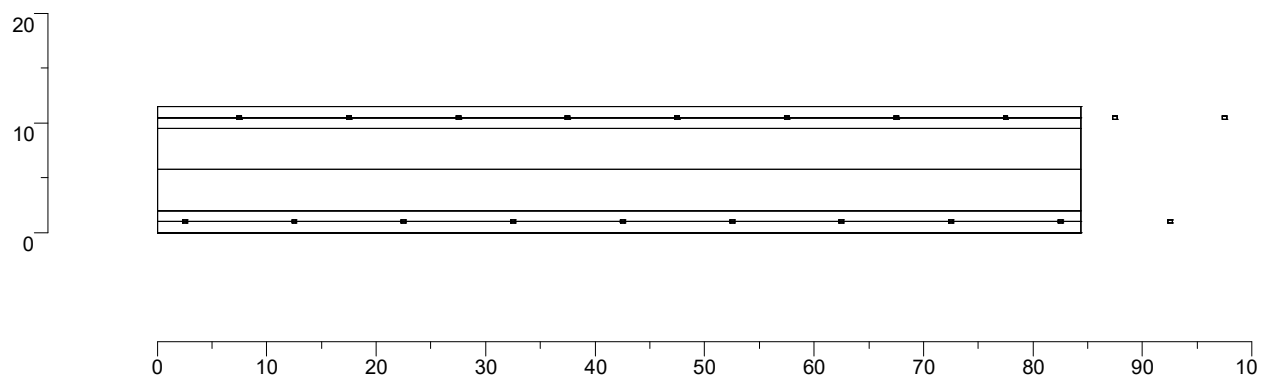
Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - R_n -

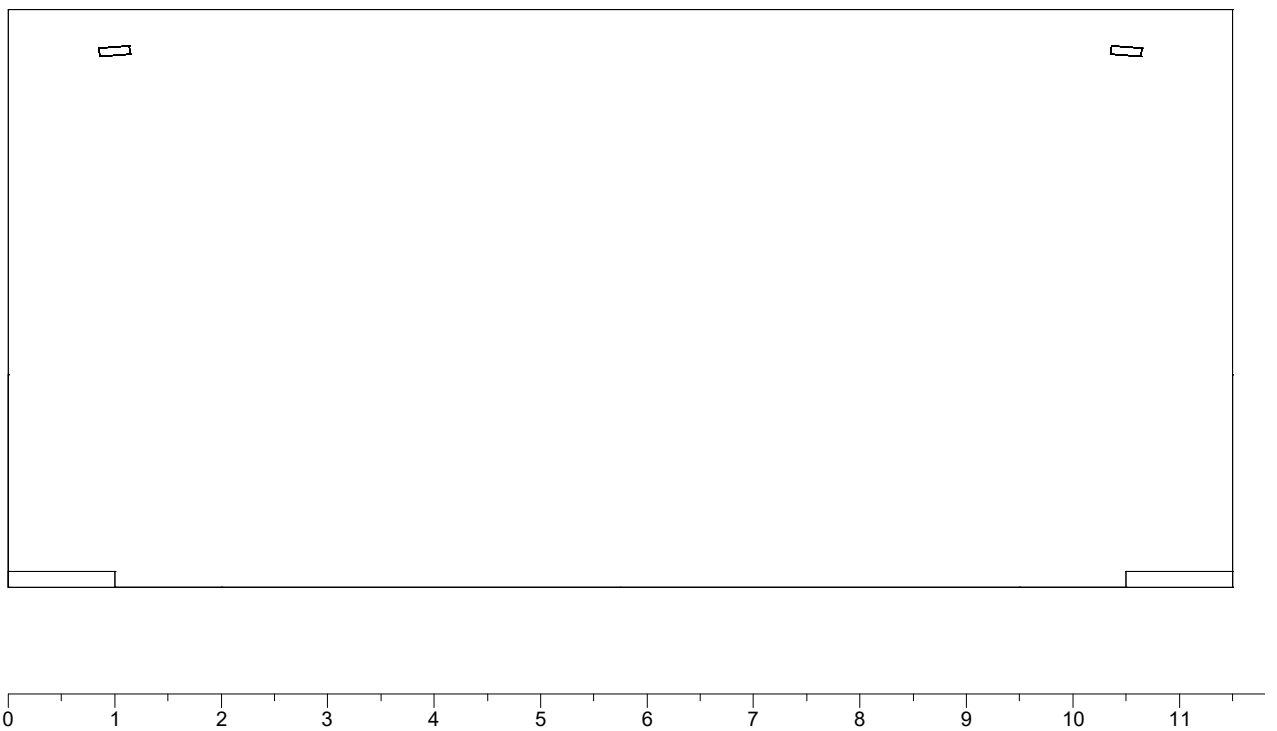
0.00 %

2. Viste Ambiente

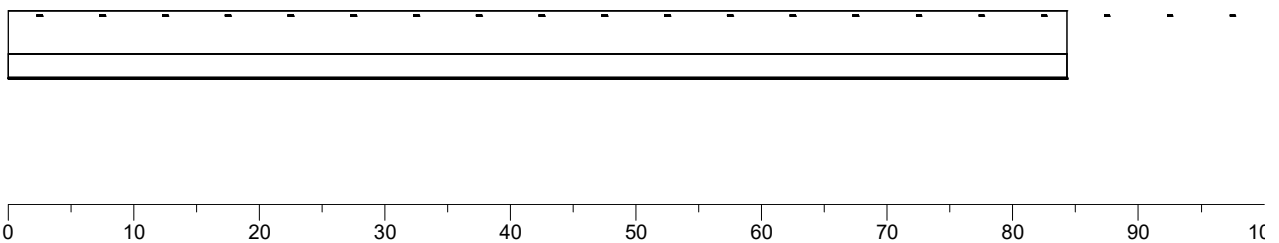
2.1 Vista 2D in Pianta



2.2 Vista Laterale

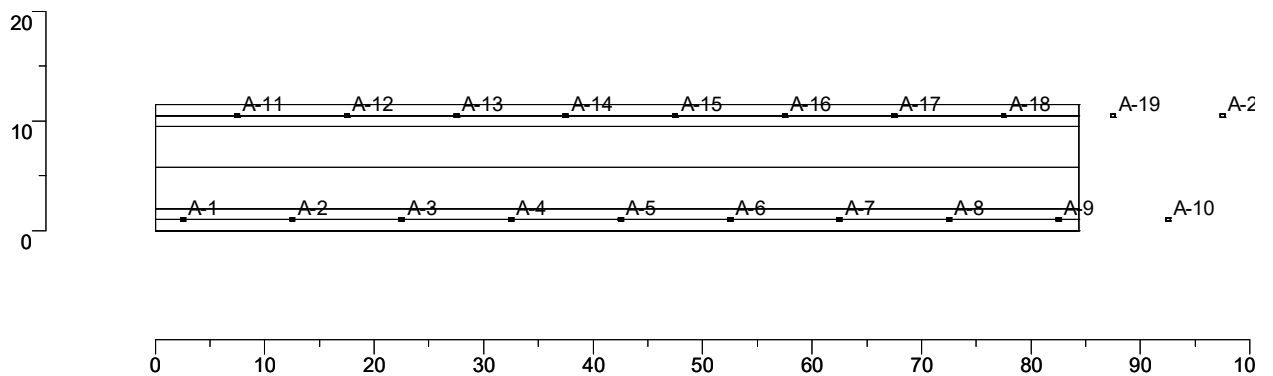


2.3 Vista Frontale



3. Dati Riepilogativi degli Apparecchi

3.1 Vista 2D in Pianta con Apparecchi



3.2 Tabella Riepilogativa degli Apparecchi

Rif.	Dimmer	Posizione Apparecchi			Rotazione Apparecchi			Codice Apparecchio	Codice Sorgente
		x[m]	y[m]	z[m]	rx[°]	ry[°]	rz[°]		
A-1	100 %	2.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-2	100 %	12.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-3	100 %	22.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-4	100 %	32.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-5	100 %	42.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-6	100 %	52.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-7	100 %	62.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-8	100 %	72.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-9	100 %	82.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-10	100 %	92.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-11	100 %	7.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-12	100 %	17.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-13	100 %	27.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-14	100 %	37.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-15	100 %	47.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-16	100 %	57.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-17	100 %	67.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-18	100 %	77.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-19	100 %	87.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W
A-20	100 %	97.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	Radiant 8S 16D530_N247A	16D530 26W

3.3 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Rif.	Codice Apparecchio	Dimmer	Posizione Apparecchi			Rotazione Apparecchi			Puntamenti			R.Asse [°]
				x[m]	y[m]	z[m]	rx[°]	ry[°]	rz[°]	x[m]	y[m]	z[m]	
	A-1	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	2.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	2.50	1.35	0.00	0.0
	A-2	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	12.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	12.50	1.35	0.00	0.0
	A-3	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	22.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	22.50	1.35	0.00	0.0
	A-4	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	32.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	32.50	1.35	0.00	0.0
	A-5	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	42.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	42.50	1.35	0.00	0.0
	A-6	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	52.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	52.50	1.35	0.00	0.0
	A-7	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	62.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	62.50	1.35	0.00	0.0
	A-8	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	72.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	72.50	1.35	0.00	0.0
	A-9	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	82.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	82.50	1.35	0.00	0.0
	A-10	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	92.50	1.00	5.00	4.0	-0.0	0.0	92.50	1.35	0.00	0.0
	A-11	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	7.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	7.50	10.15	0.00	-0.0
	A-12	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	17.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	17.50	10.15	0.00	-0.0
	A-13	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	27.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	27.50	10.15	0.00	-0.0
	A-14	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	37.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	37.50	10.15	0.00	-0.0
	A-15	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	47.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	47.50	10.15	0.00	-0.0
	A-16	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	57.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	57.50	10.15	0.00	-0.0
	A-17	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	67.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	67.50	10.15	0.00	-0.0
	A-18	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	77.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	77.50	10.15	0.00	-0.0
	A-19	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	87.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	87.50	10.15	0.00	-0.0
	A-20	Radiant 8S 16D530_N247A	100 %	97.50	10.50	5.00	4.0	-0.0	180.0	97.50	10.15	0.00	-0.0

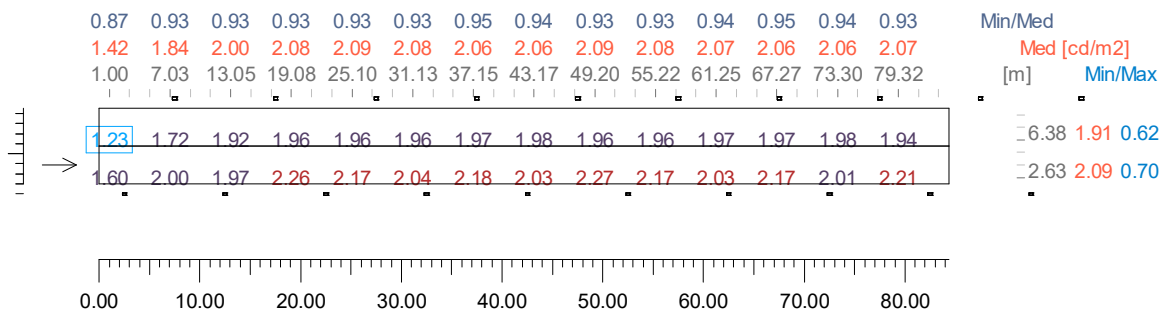
4. Tabelle dei Risultati

4.1 Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	2.02 cd/m ²	1.23 cd/m ²	2.40 cd/m ²	0.61	0.51	0.84

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=3.88 z=1.50] m => [x=4.00 y=3.88 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

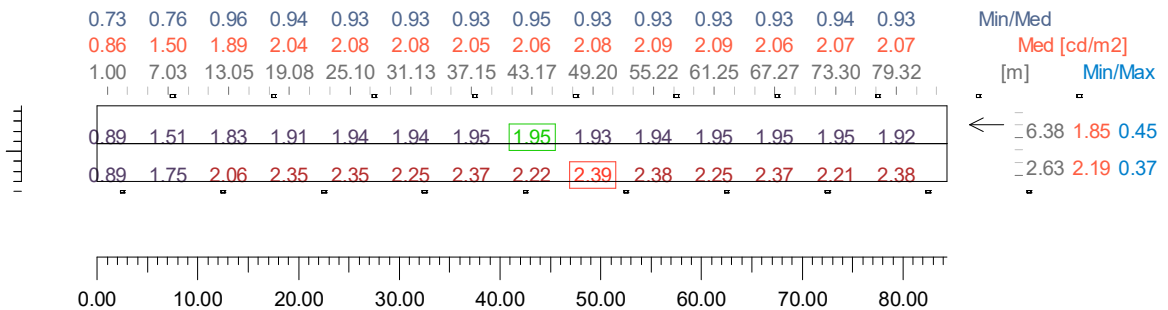


4.2 Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A - Oss. 2 [x=170.34 y=7.63] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	1.96 cd/m2	0.63 cd/m2	2.39 cd/m2	0.32	0.26	0.82

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=170.34 y=7.63 z=1.50] m => [x=80.34 y=7.63 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

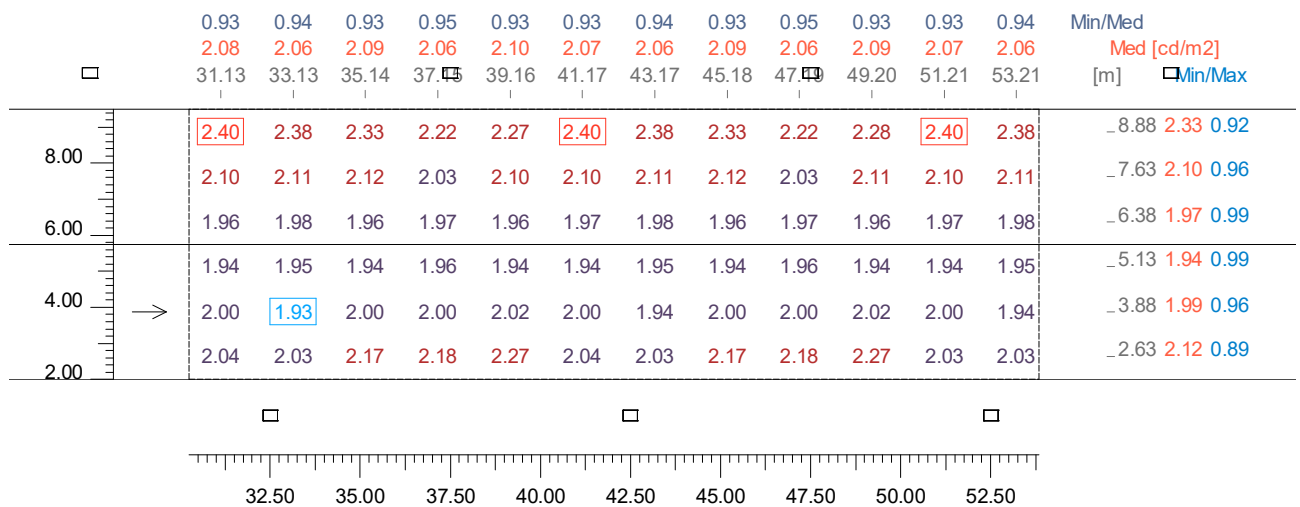


4.3 Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A [Lp,c] - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	2.07 cd/m2	1.93 cd/m2	2.40 cd/m2	0.93	0.80	0.86

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=3.88 z=1.50] m => [x=4.00 y=3.88 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

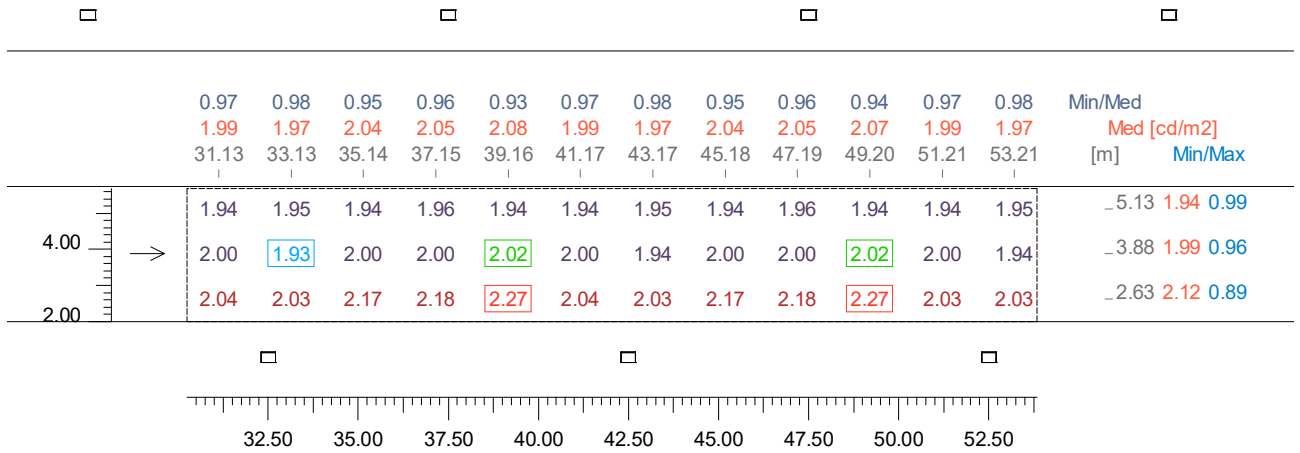


4.4 Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A [Lp,c1] - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	2.02 cd/m2	1.93 cd/m2	2.27 cd/m2	0.96	0.85	0.89

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=3.88 z=1.50] m => [x=4.00 y=3.88 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

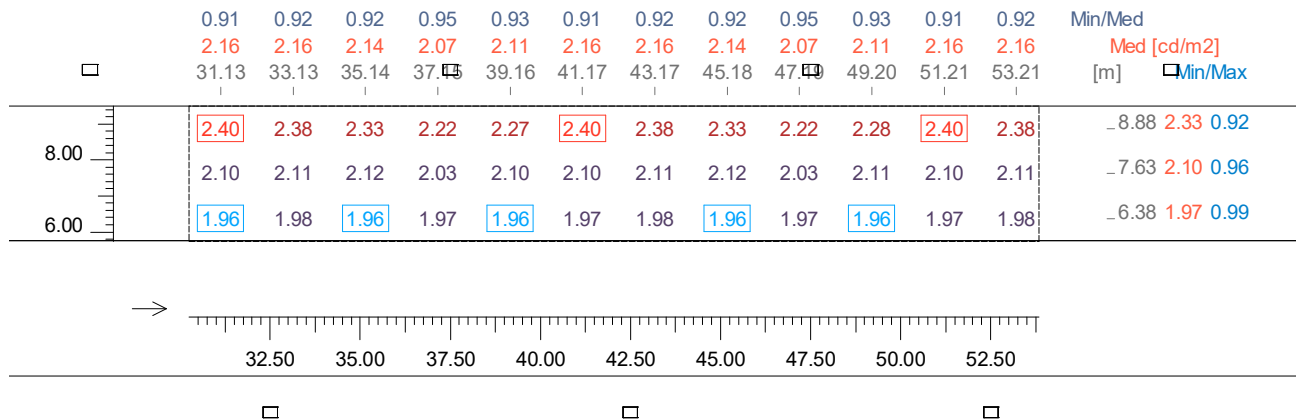


4.5 Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A [Lp,c2] - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	2.13 cd/m2	1.96 cd/m2	2.40 cd/m2	0.92	0.82	0.89

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=3.88 z=1.50] m => [x=4.00 y=3.88 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

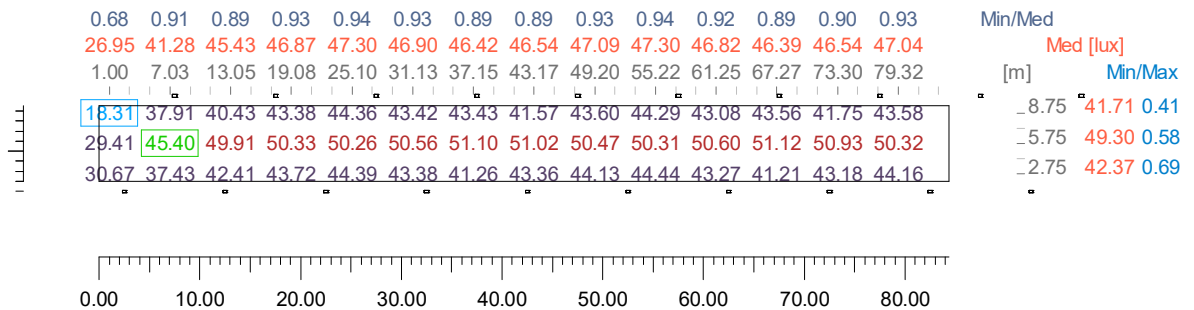


4.6 Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	45.53 lx	18.31 lx	51.13 lx	0.40	0.36	0.89

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

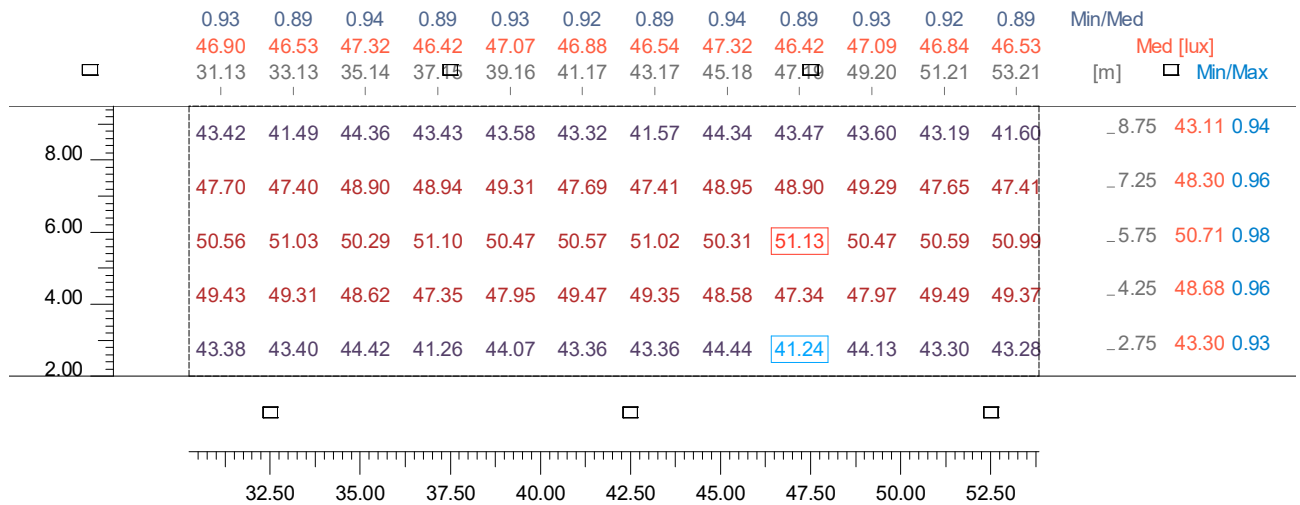


4.7 Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A [Lp,c]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	46.82 lx	41.24 lx	51.13 lx	0.88	0.81	0.92

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

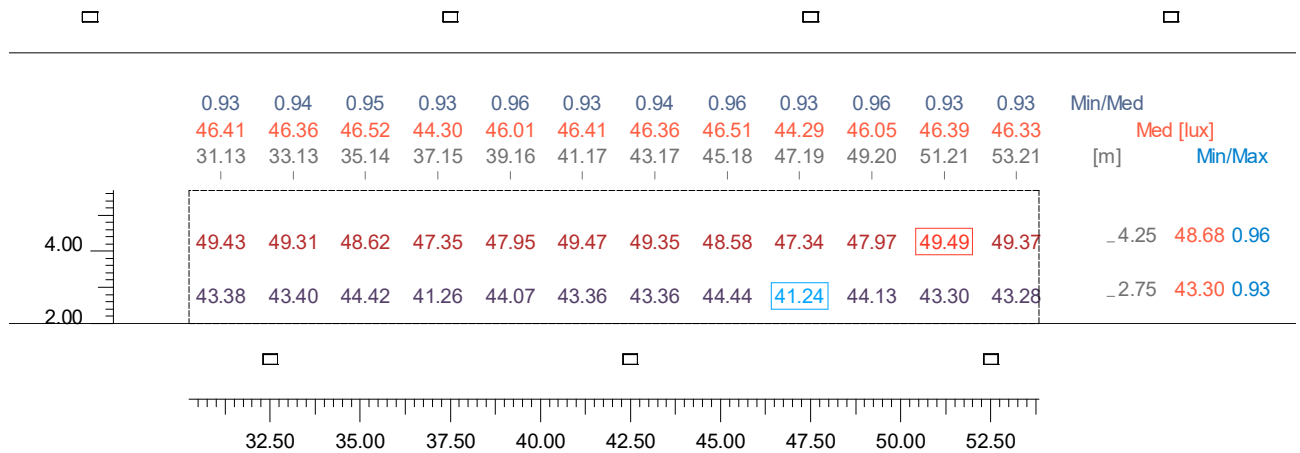


4.8 Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A [Lp,c1]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	45.99 lx	41.24 lx	49.49 lx	0.90	0.83	0.93

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

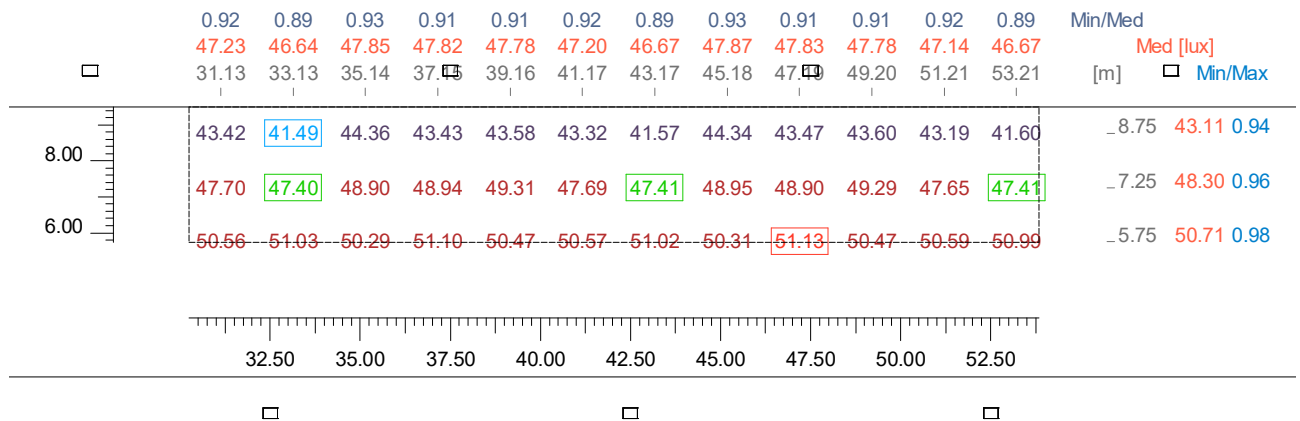


4.9 Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A [Lp,c2]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	47.37 lx	41.49 lx	51.13 lx	0.88	0.81	0.93

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

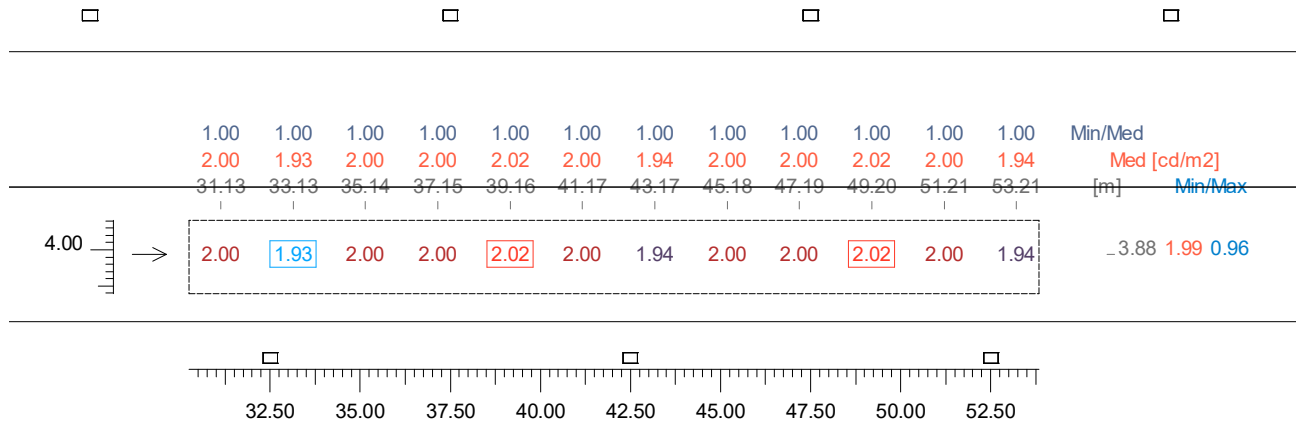


4.10 Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A [UI,c1] - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	1.99 cd/m ²	1.93 cd/m ²	2.02 cd/m ²	0.97	0.96	0.99

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=3.88 z=1.50] m => [x=4.00 y=3.88 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

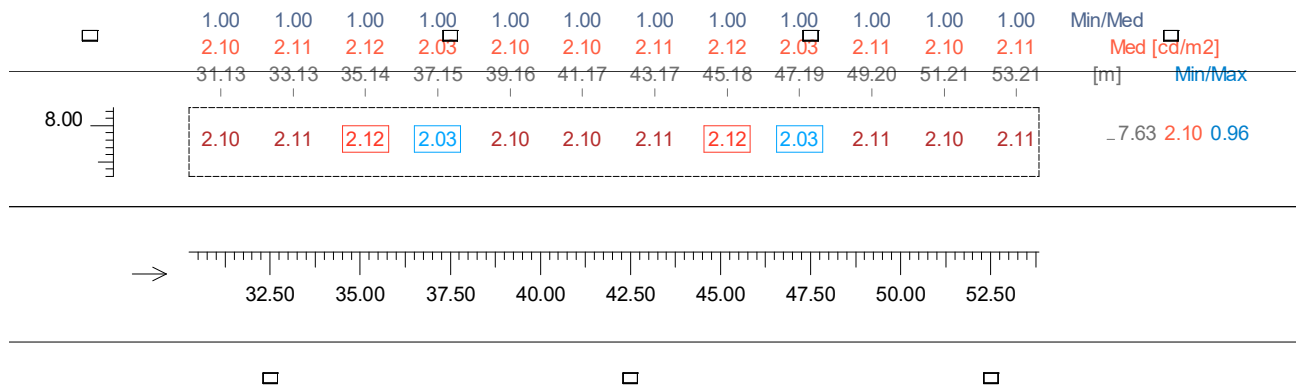


4.11 Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A [UI,c2] - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	2.10 cd/m ²	2.03 cd/m ²	2.12 cd/m ²	0.97	0.96	0.99

Osservatore
Tipo Calcolo

[x=-86.00 y=3.88 z=1.50] m => [x=4.00 y=3.88 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

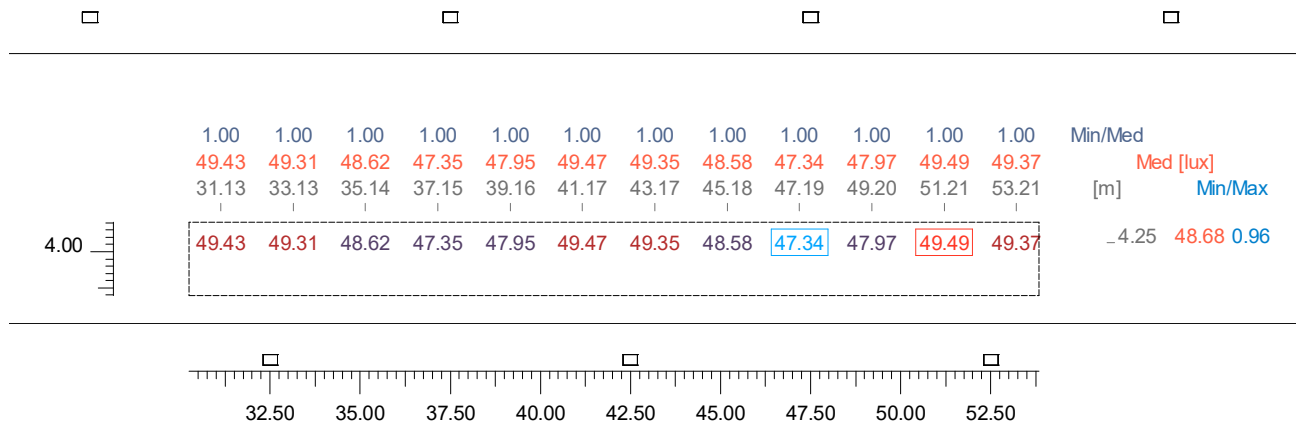


4.12 Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A [UI,c1]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	48.68 lx	47.34 lx	49.49 lx	0.97	0.96	0.98

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

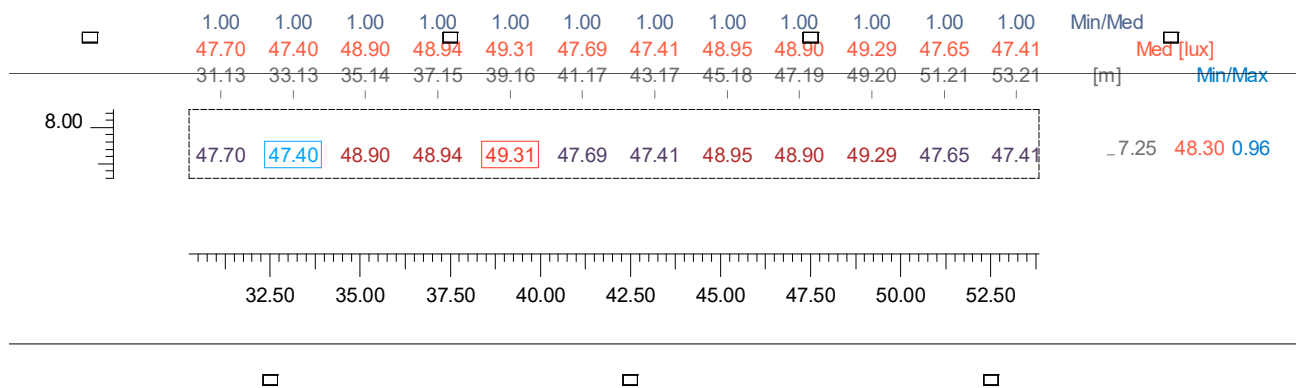


4.13 Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A [UI,c2]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	48.30 lx	47.40 lx	49.31 lx	0.98	0.96	0.98

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

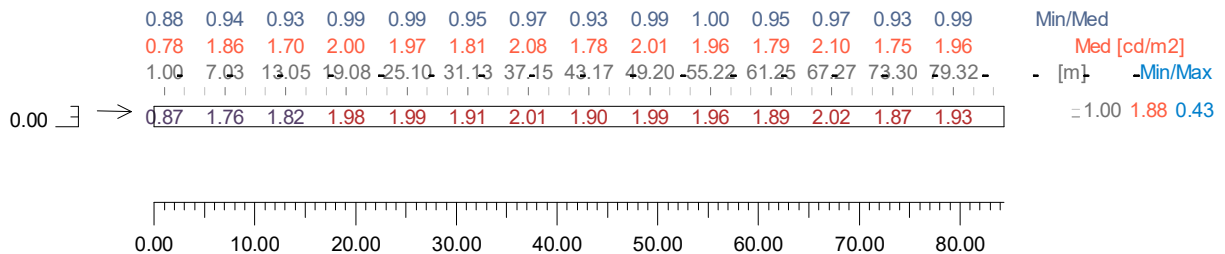


4.14 Valori Luminanza su: Parete Virtuale Sinistra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	1.85 cd/m ²	0.68 cd/m ²	2.17 cd/m ²	0.37	0.31	0.85

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=1.50 z=1.50] m => [x=4.00 y=1.50 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

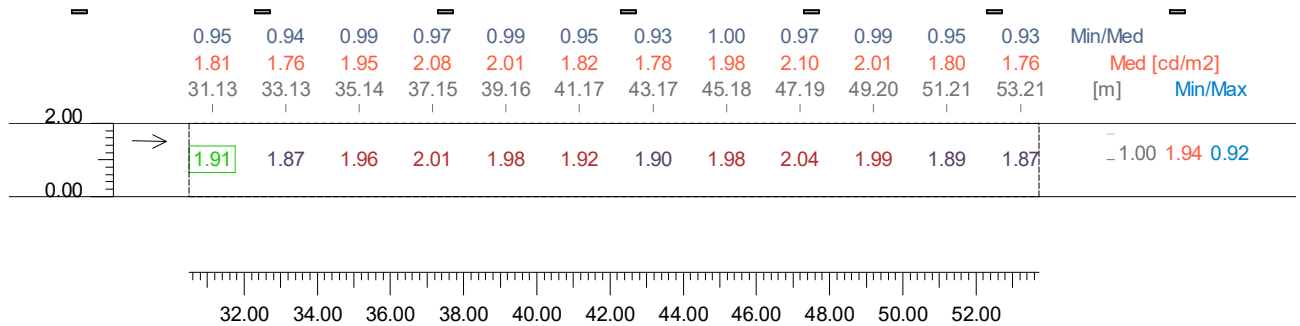


4.15 Valori Luminanza su: Parete Virtuale Sinistra [Lp,ps] - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	1.90 cd/m2	1.64 cd/m2	2.15 cd/m2	0.86	0.76	0.88

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=1.50 z=1.50] m => [x=4.00 y=1.50 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

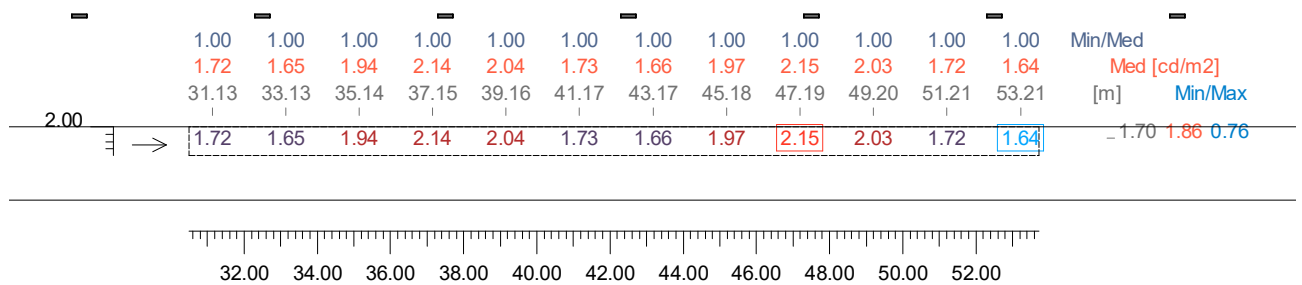


4.16 Valori Luminanza su: Parete Virtuale Sinistra [U,ps] - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	1.86 cd/m ²	1.64 cd/m ²	2.15 cd/m ²	0.88	0.76	0.87

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=1.50 z=1.50] m => [x=4.00 y=1.50 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

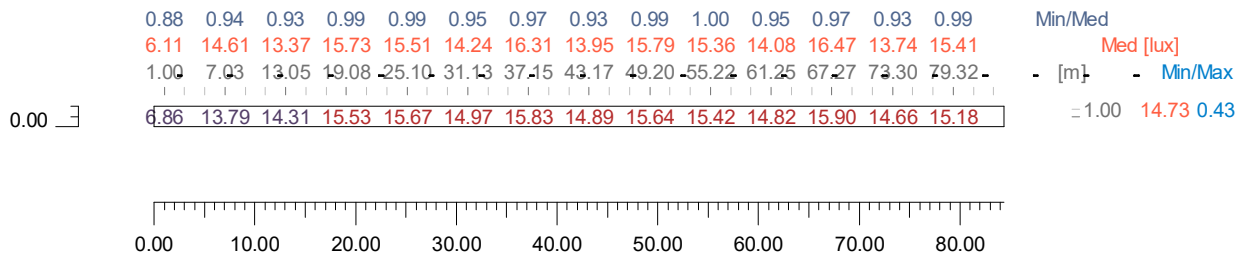


4.17 Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Sinistra

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	14.52 lx	5.35 lx	17.04 lx	0.37	0.31	0.85

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

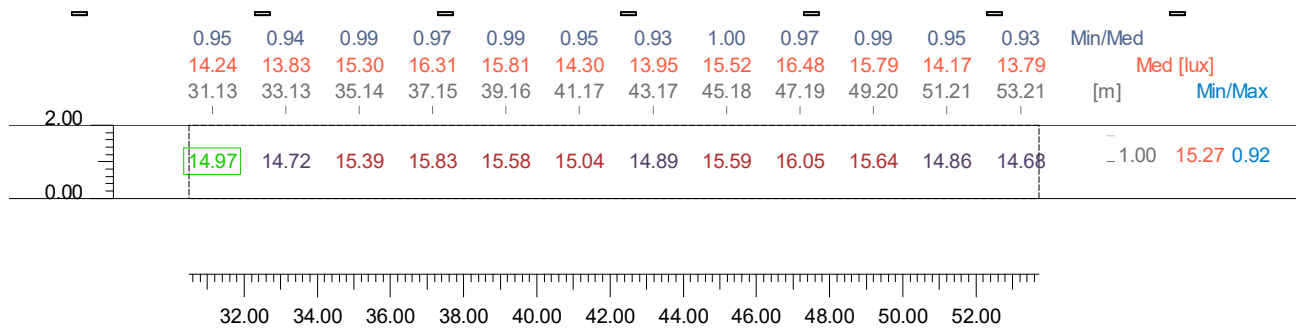


4.18 Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Sinistra [Lp,ps]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	14.96 lx	12.89 lx	16.91 lx	0.86	0.76	0.88

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

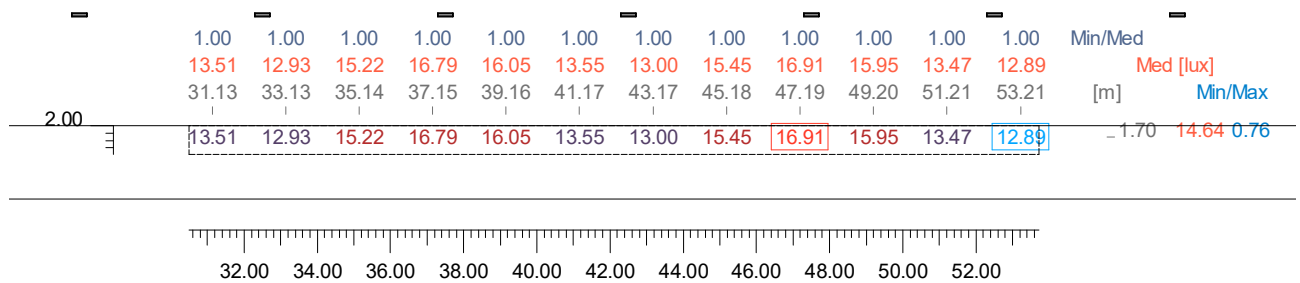


4.19 Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Sinistra [U,ps]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	14.64 lx	12.89 lx	16.91 lx	0.88	0.76	0.87

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)



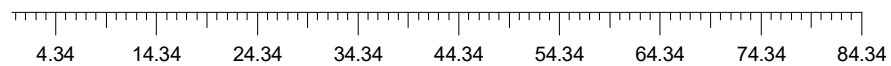
4.20 Valori Luminanza su: Parete Virtuale Destra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	1.87 cd/m2	1.25 cd/m2	2.15 cd/m2	0.67	0.58	0.87

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=1.50 z=1.50] m => [x=4.00 y=1.50 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

Min/Med	0.97	0.96	0.93	0.97	0.96	0.99	0.98	0.92	0.98	0.96	0.98	0.98	0.93	0.97			
Med [cd/m2]	1.65	1.90	1.70	2.07	1.84	1.92	2.02	1.73	2.07	1.84	1.91	2.04	1.72	1.90			
Min/Max [m]	79.32	73.30	67.27	64.25	55.22	49.20	43.17	37.15	31.13	25.10	19.08	13.05	7.03	1.00	-	-	-
0.62 1.89 1.00 =>	1.61	1.83	1.82	2.01	1.92	1.95	1.99	1.86	2.02	1.91	1.95	2.00	1.84	1.84	E	0.00	



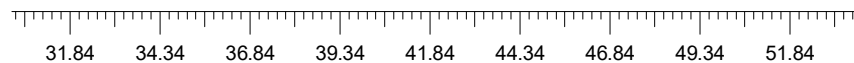
4.21 Valori Luminanza su: Parete Virtuale Destra [Lp,pd] - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	1.94 cd/m ²	1.60 cd/m ²	2.15 cd/m ²	0.82	0.75	0.91

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=1.50 z=1.50] m => [x=4.00 y=1.50 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

Min/Med	0.98	0.98	0.99	0.93	0.96	0.98	0.97	0.98	0.92	0.96	0.98	0.98				
Med [cd/m ²]	2.03	2.08	1.92	1.73	1.84	2.02	2.08	1.93	1.73	1.84	2.03	2.07				
Min/Max [m]	53.21	51.21	49.20	47.19	45.18	43.17	41.17	39.16	37.15	35.14	33.13	31.13				
	0.92	1.96	1.00										2.00			
				1.99	2.03	1.95	1.86	1.92	1.99	2.02	1.96	1.86	1.91	1.99	2.02	0.00

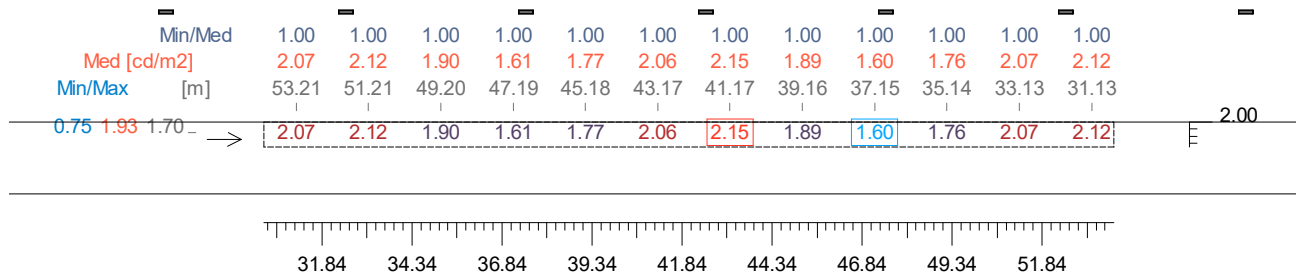


4.22 Valori Luminanza su: Parete Virtuale Destra [UI,pd] - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Luminanza	1.93 cd/m2	1.60 cd/m2	2.15 cd/m2	0.83	0.75	0.90

Osservatore
Tipo Calcolo

(Lambert) [x=-86.00 y=1.50 z=1.50] m => [x=4.00 y=1.50 z=0.00] m
Dir.+Indir. (Accuratezza:2)



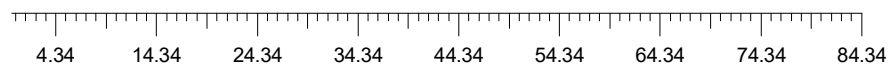
4.23 Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Destra

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	14.69 lx	9.81 lx	16.85 lx	0.67	0.58	0.87

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

Min/Med	0.97	0.96	0.93	0.97	0.96	0.99	0.98	0.92	0.98	0.96	0.98	0.98	0.93	0.97			
Med [lux]	12.98	14.91	13.36	16.29	14.46	15.10	15.90	13.60	16.26	14.48	15.01	16.05	13.48	14.89			
Min/Max [m]	79.32	73.30	67.27	64.25	55.22	49.20	43.17	37.15	34.13	25.10	19.08	13.05	7.93	1.00	-	-	-
0.62 14.81 1.00 =	12.64	14.38	14.28	15.80	15.06	15.29	15.64	14.63	15.88	15.04	15.31	15.73	14.42	14.48	E	0.00	



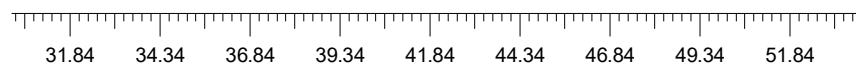
4.24 Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Destra [Lp,pd]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	15.25 lx	12.58 lx	16.85 lx	0.82	0.75	0.91

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

Min/Med	0.98	0.98	0.99	0.93	0.96	0.98	0.97	0.98	0.92	0.96	0.98	0.98	
Med [lux]	15.95	16.30	15.10	13.62	14.47	15.90	16.35	15.12	13.60	14.44	15.93	16.26	
Min/Max [m]	53.21	51.21	49.20	47.19	45.18	43.17	41.17	39.16	37.15	35.14	33.13	31.13	
													2.00
0.92 15.38 1.00	15.65	15.93	15.29	14.61	15.05	15.64	15.84	15.38	14.63	15.03	15.61	15.88	0.00

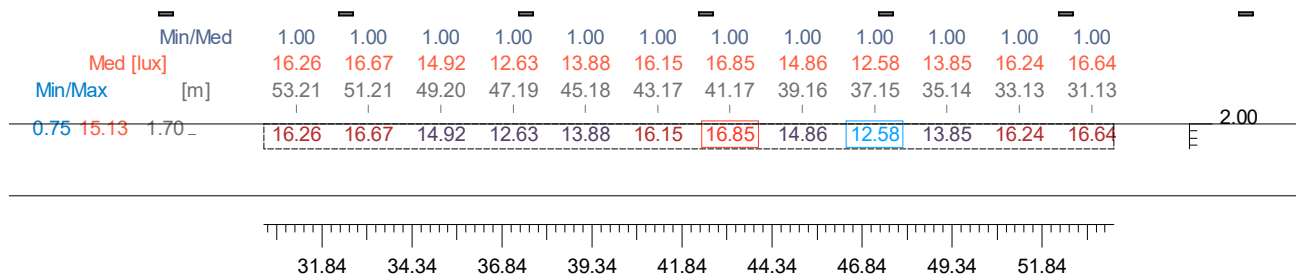


4.25 Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Destra [UI,pd]

Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Illuminamento Orizzontale	15.13 lx	12.58 lx	16.85 lx	0.83	0.75	0.90

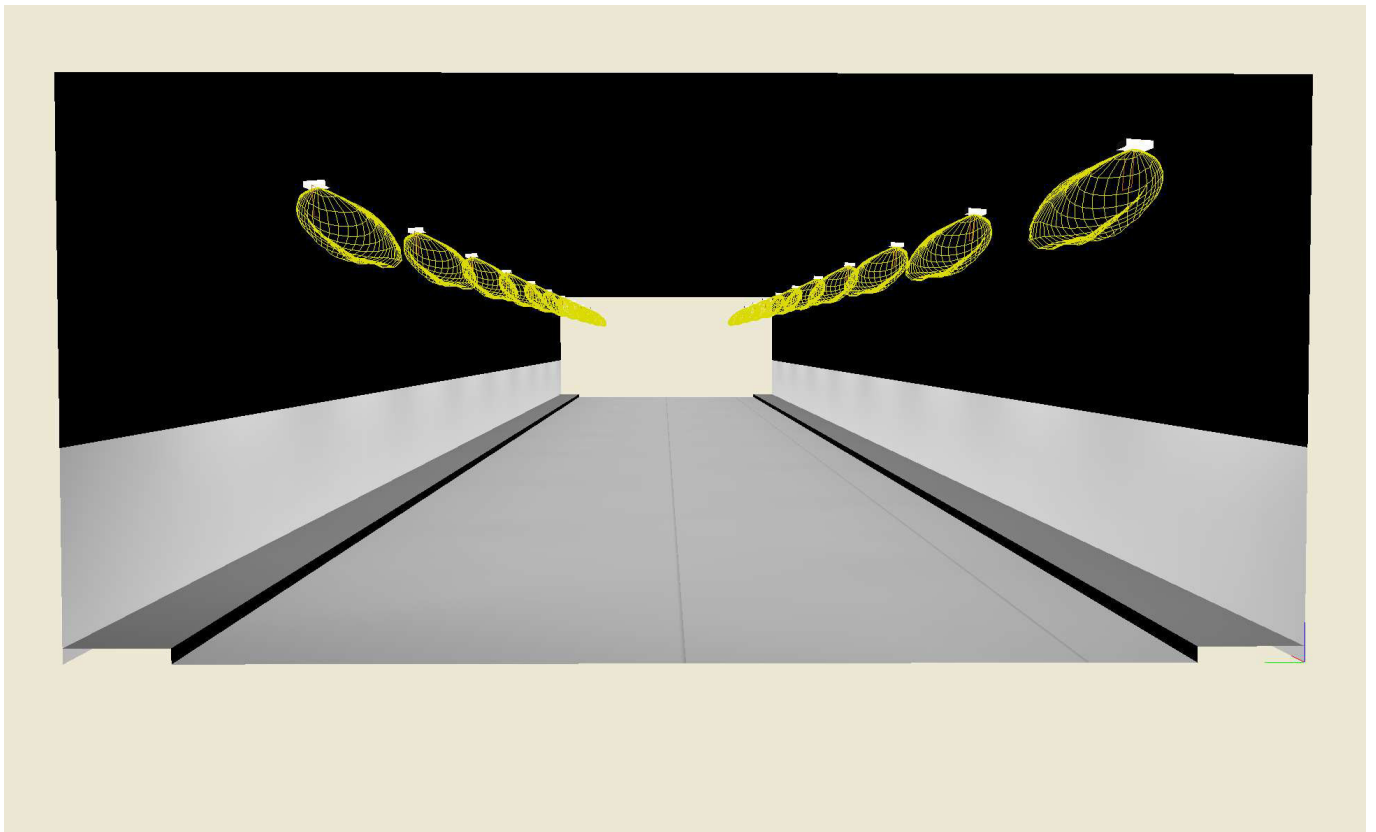
Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)

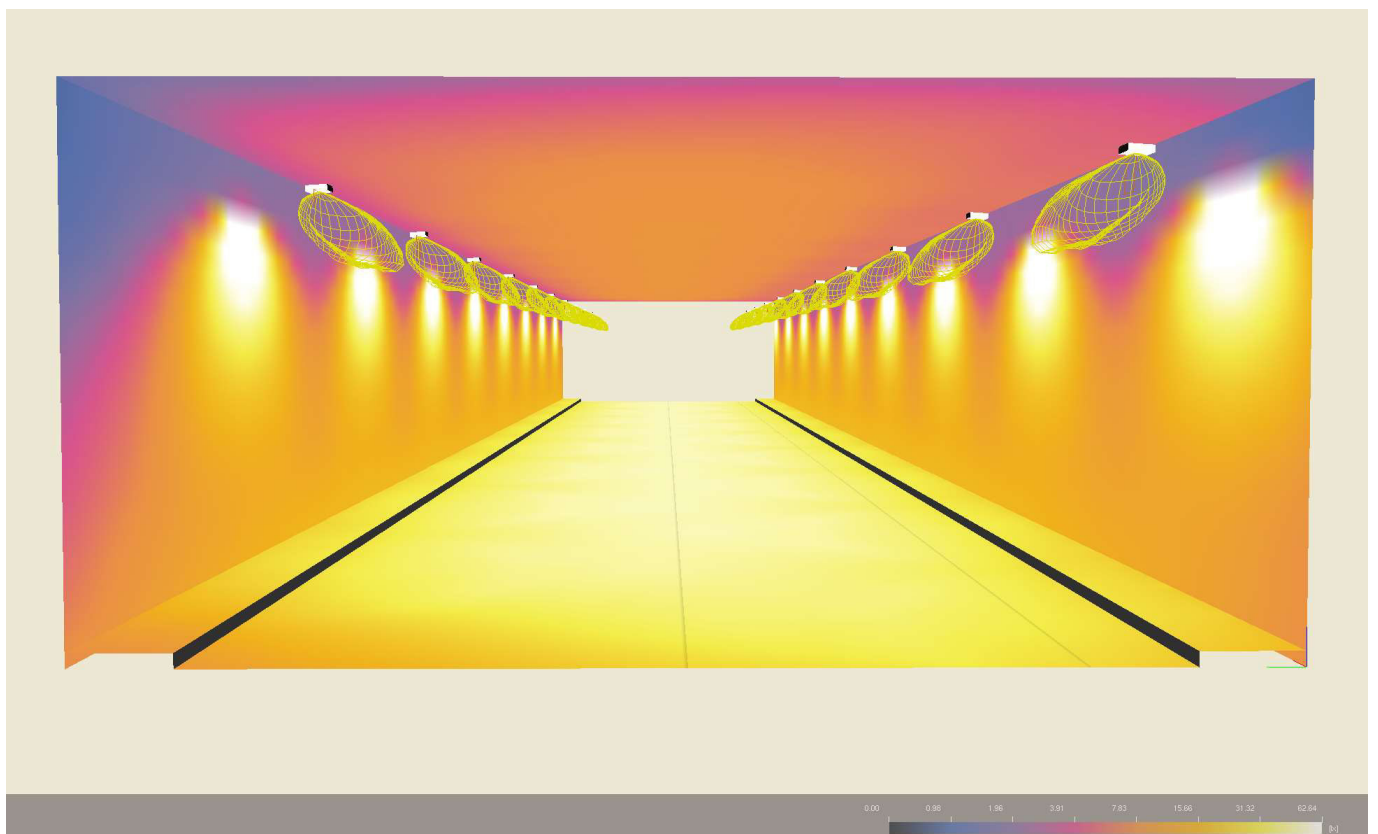


5. Immagini

5.1 Immagini



5.2 Immagini



Sommario

Informazioni Generali

1

1 Dati Riepilogativi Progetto e Risultati

1.1	Informazioni Area	2
1.2	Informazioni Apparecchi/Rilievi	2
1.3	Informazioni Sorgenti	3
1.4	Dati Installazione Apparecchi	3
1.5	Risultati dei Calcoli e Parametri di Uniformità	3

2 Viste Ambiente

2.1	Vista 2D in Pianta	5
2.2	Vista Laterale	6
2.3	Vista Frontale	7

3 Dati Riepilogativi degli Apparecchi

3.1	Vista 2D in Pianta con Apparecchi	8
3.2	Tabella Riepilogativa degli Apparecchi	9
3.3	Tabella Riepilogativa Puntamenti	9

4 Tabelle dei Risultati

4.1	Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m	10
4.2	Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A - Oss. 2 [x=170.34 y=7.63] m	11
4.3	Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A [Lp,c] - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m	12
4.4	Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A [Lp,c1] - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m	13
4.5	Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A [Lp,c2] - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m	14
4.6	Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A	15
4.7	Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A [Lp,c]	16
4.8	Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A [Lp,c1]	17
4.9	Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A [Lp,c2]	18
4.10	Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A [Ul,c1] - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m	19
4.11	Valori Luminanza su: 3 - Carreggiata A [Ul,c2] - Oss. 1 [x=-86.00 y=3.88] m	20
4.12	Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A [Ul,c1]	21
4.13	Valori Illuminamento Orizzontale su: 3 - Carreggiata A [Ul,c2]	22
4.14	Valori Luminanza su: Parete Virtuale Sinistra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m	23
4.15	Valori Luminanza su: Parete Virtuale Sinistra [Lp,ps] - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m	24
4.16	Valori Luminanza su: Parete Virtuale Sinistra [Ul,ps] - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m	25
4.17	Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Sinistra	26
4.18	Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Sinistra [Lp,ps]	27
4.19	Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Sinistra [Ul,ps]	28
4.20	Valori Luminanza su: Parete Virtuale Destra - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m	29
4.21	Valori Luminanza su: Parete Virtuale Destra [Lp,pd] - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m	30
4.22	Valori Luminanza su: Parete Virtuale Destra [Ul,pd] - Oss. 1 (Lambert) [x=-86.00 y=1.50] m	31
4.23	Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Destra	32
4.24	Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Destra [Lp,pd]	33
4.25	Valori Illuminamento Orizzontale su: Parete Virtuale Destra [Ul,pd]	34

5 Immagini

5.1	Immagini	35
5.2	Immagini	36