



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Il Committente:

COMUNE DI TURRIACO

LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE SU VIA DIAZ, TURRIACO (GO)

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

elaborato:

ele.esa.09-cal-r00

data:

Marzo 2020

Codice commessa: SA 036 - 2020



CALCOLI ILLUMINOTECNICI

TEA

Studio tecnico associato di progettazione impiantistica

via Barone n.2/b
33059 FIUMICELLO VILLA VICENTINA (UD)
tel. 0432.92.47.18
e_mail: info@studiotecnicotea.it



Management
System
ISO 9001:2015



www.tuv.com
ID 9105084226

Il Tecnico: per. ind. Fornasari Flavio



	Documento	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
01	EMISSIONE	Marzo 2020	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO	Per. Ind. Fornasari	Per. Ind. Fornasari	Per. Ind. Fornasari

formato: A4

Questo elaborato è di esclusiva proprietà dello Studio Tecnico Associato TEA e ne è vietata la riproduzione totale o parziale senza espressa autorizzazione del proprietario. I diritti saranno tutelati a termini di legge.

Via Diaz Turriaco

Impianto : Illuminazione STRADALE

Numero progetto :

Cliente :

Autore :

Data : 26.03.2020

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 : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

1 Dati punti luce

1.1 iGuzzini, COMP_01 (!1544_6134_6156_J600_EC32_EC28 Wow)

1.1.1 Pagina dati

Marca: iGuzzini

!1544_6134_6156_J600_EC32_EC28 Wow Esterni - Sistemi da palo COMP_01

1544 :

Palo rastremato realizzato in acciaio zincato a caldo 70 micron, come da normativa UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), con successivo trattamento superficiale di verniciatura acrilica a polvere texturizzata. Il ciclo standard di verniciatura è riferito alla norma UNI EN ISO 12944 con classe di durabilità C4-H (idoneo per aree industriali e zone costiere con moderata salinità. Per preservare l'integrità del manufatto la medesima norma UNI EN ISO 12944-1 prevede una manutenzione ordinaria e un controllo con periodicità di 6 mesi. La zincatura prevede l'operazione di agitazione, in modo da impedire l'accumulo di sali di zinco al suo interno. Il palo è costituito da due spezzoni cilindrici; è in acciaio EN10025-S235JR (ex Fe360 UNI7070); il primo cilindro ha diametro 127 mm, spessore 4 mm e lunghezza 4000 mm, mentre il secondo cilindro ha diametro 102 mm, spessore 4 mm e altezza 5000 mm. L'asola per la portella è dimensionata a 186x45 mm, ad altezza 1000 mm dal terreno, idonea per il montaggio della morsettiera ad un fusibile (cod. 1862) o a due fusibili (cod. 1865). Portella realizzata a toppa, in lega di alluminio UNI EN 1706 AC

6156 :

realizzato in acciaio zincatura a caldo e sottoposto a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120° C, verniciatura liquida grigia testurizzata RAL 9007, cottura a 150° C.

EC32 :

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta dall'elevato comfort visivo (G4), finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono: sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici. Possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +15°/-10° (a step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/-20° (a step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm. Il vetro fissato alla cornice chiude il vano led che è fissato al vano componenti tramite cerniera e 2 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione silconica interposta tra i due elementi. Completo di circuito con led monocromatici di potenza, riflettori in alluminio silver. Sostituibilità vano led direttamente sul posto.

Possibilità di sostituire in laboratorio i led a gruppi da 12. Alimentazione elettronica DALI. Gruppo di alimentazione collegato con connettori ad innesto rapido. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura

interna. Gruppo piastra alimentazione estraibile senza utensili. Il vano ottico è fissato all'attacco applique o testapalo tramite due viti di serraggio, due grani di sicurezza ne facilitano il montaggio. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

EC28 :

===== EC32

1544.015 - Palo interrato L=9000 d=102/127 mm H= 8000 mm - Grigio

6134.015 - Riduttore palo - da Ø 102 a 76 - Grigio

Altezza braccio intermedio (m): H = 6 m da terra

EC32.015 - Sistema da palo – Ottica ST1 – Neutral White - Dali- Ø46-60-76mm - 34.6W 4560lm - 4000K - Grigio

EC28.015 - Sistema da palo – Ottica ST1 – Neutral White - Dali- Ø46-60-76mm - 24W 3050lm - 4000K - Grigio

A47W - Lampada LED Neutral White

A43W - Lampada LED Neutral White

Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

1 Dati punti luce

1.1 iGuzzini, COMP_01 (!1544_6134_6156_J600_EC32_EC28 Wow)

1.1.1 Pagina dati

Posizionamento punto luce per :

!1544_6134_6156_J600_EC32_EC28 Wow

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	C0[°]	C90[°]
(subLum 1 1x30W) :	0.000	0.500	8.180	0	0	0
(subLum 2 1x20W) :	0.000	-0.745	6.000	180	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.



subLum 1

Dati punti luce

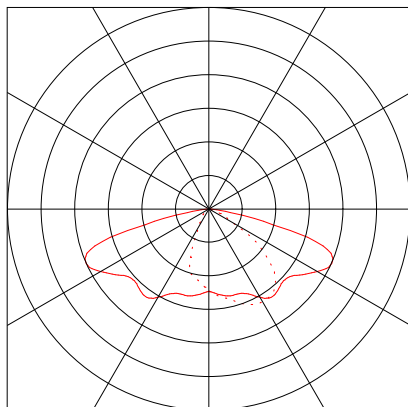
Fotometria assoluta

Rendimento punto luce : 131.79 lm/W
Classificazione : A30 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 39 75 98 100 100
UGR 4H 8H : 34.7 / 12.7
Potenza : 34.6 W
Flusso luminoso : 4560 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : LED Neutral
White
Temp. Di Colore : 4000
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 251 mm x 190 mm x 0.0 mm



Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

1 Dati punti luce

1.1 iGuzzini, COMP_01 (!1544_6134_6156_J600_EC32_EC28 Wow)

1.1.1 Pagina dati

subLum 2

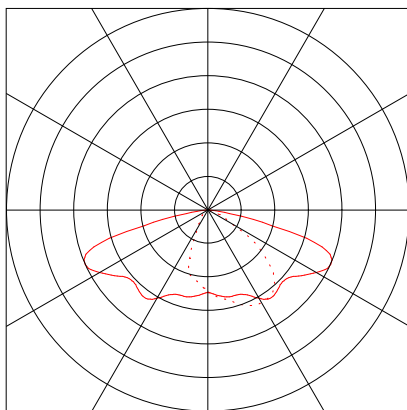
Dati punti luce

Fotometria assoluta
Rendimento punto luce : 127.08 lm/W
Classificazione : A30 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 39 75 98 100 100
UGR 4H 8H : 33.4 / 11.3
Potenza : 24 W
Flusso luminoso : 3050 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : LED Neutral
White
Temp. Di Colore : 4000
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 251 mm x 190 mm x 0.0 mm



Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

1 Dati punti luce

1.2 iGuzzini, COMP_02 (!1544_6134_EC33 Wow)

1.2.1 Pagina dati

Marca: iGuzzini

!1544_6134_EC33 Wow Esterni - Sistemi da palo COMP_02

1544 :

Palo rastremato realizzato in acciaio zincato a caldo 70 micron, come da normativa UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), con successivo trattamento superficiale di verniciatura acrilica a polvere texturizzata. Il ciclo standard di verniciatura è riferito alla norma UNI EN ISO 12944 con classe di durabilità C4-H (idoneo per aree industriali e zone costiere con moderata salinità. Per preservare l'integrità del manufatto la medesima norma UNI EN ISO 12944-1 prevede una manutenzione ordinaria e un controllo con periodicità di 6 mesi. La zincatura prevede l'operazione di agitazione, in modo da impedire l'accumulo di sali di zinco al suo interno. Il palo è costituito da due spezzoni cilindrici; è in acciaio EN10025-S235JR (ex Fe360 UNI7070); il primo cilindro ha diametro 127 mm, spessore 4 mm e lunghezza 4000 mm, mentre il secondo cilindro ha diametro 102 mm, spessore 4 mm e altezza 5000 mm. L'asola per la portella è dimensionata a 186x45 mm, ad altezza 1000 mm dal terreno, idonea per il montaggio della morsettiera ad un fusibile (cod. 1862) o a due fusibili (cod. 1865). Portella realizzata a toppa, in lega di alluminio UNI EN 1706 AC

EC33 :

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta dall'elevato comfort visivo (G4), finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono: sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici. Possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, dell'inclinazione rispetto al manto stradale di

+15°/-10° (a step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/-20° (a step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm. Il vetro fissato alla cornice chiude il vano led che è fissato al vano componenti tramite cerniera e 2 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica interposta tra i due elementi. Completo di circuito con led monocromatici di potenza, riflettori in alluminio silver. Sostituibilità vano led direttamente sul posto.

Possibilità di sostituire in laboratorio i led a gruppi da 12. Alimentazione elettronica DALI. Gruppo di alimentazione collegato con connettori ad innesto rapido. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura

interna. Gruppo piastra alimentazione estraibile senza utensili. Il vano ottico è fissato all'attacco applique o testapalo tramite due viti di serraggio, due grani di sicurezza ne facilitano il montaggio. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

1544.015 - Palo interrato L=9000 d=102/127 mm H= 8000 mm - Grigio

6134.015 - Riduttore palo - da ø 102 a 76 - Grigio

EC33.015 - Sistema da palo – Ottica ST1.2 – Neutral White - Dali- ø46-60-76mm - 63.9W 7500lm - 4000K - Grigio

A48W - Lampada LED Neutral White

Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

1 Dati punti luce

1.2 iGuzzini, COMP_02 (!1544_6134_EC33 Wow)

1.2.1 Pagina dati

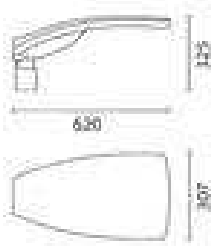
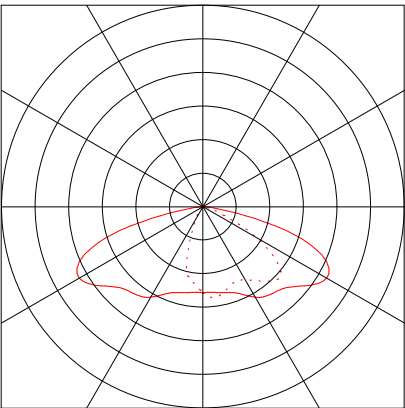
Dati punti luce

Fotometria assoluta
Rendimento punto luce : 117.37 lm/W
Classificazione : A30 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 36 72 97 100 100
UGR 4H 8H : 36.2 / <10.0
Potenza : 63.9 W
Flusso luminoso : 7500 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : LED Neutral
White
Temp. Di Colore : 4000
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 610 mm x 305 mm x 210 mm

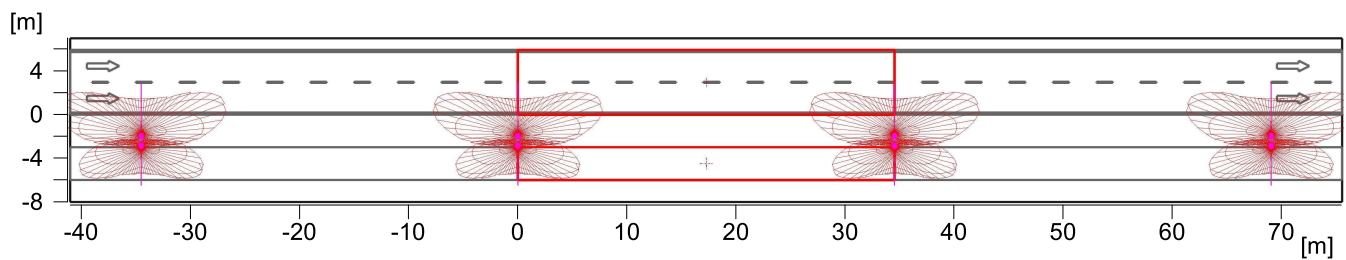


Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

2 Pali distanza 34,5 m

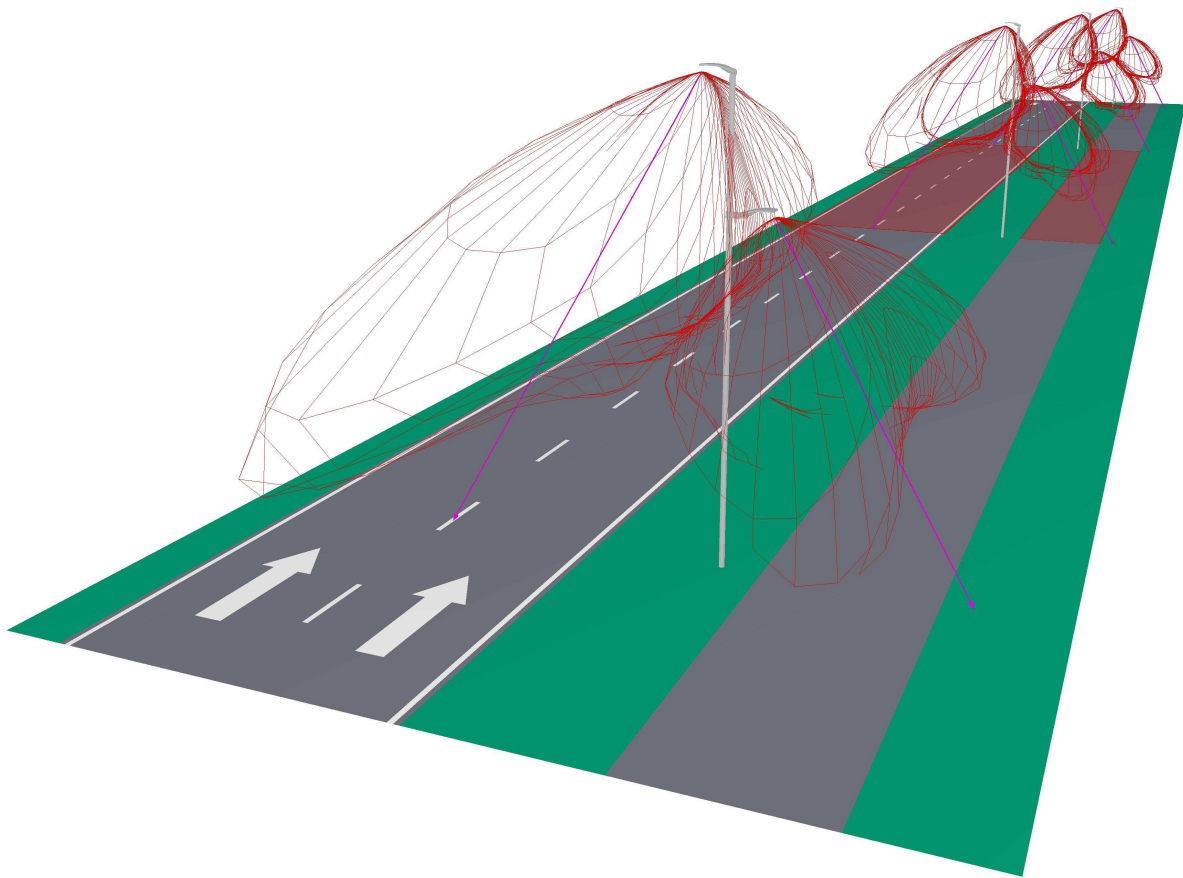
2.1 Descrizione, Pali distanza 34,5 m

2.1.1 Pianta



2.1 Descrizione, Pali distanza 34,5 m

2.1.2 Rappresentazione 3D, Vista 1

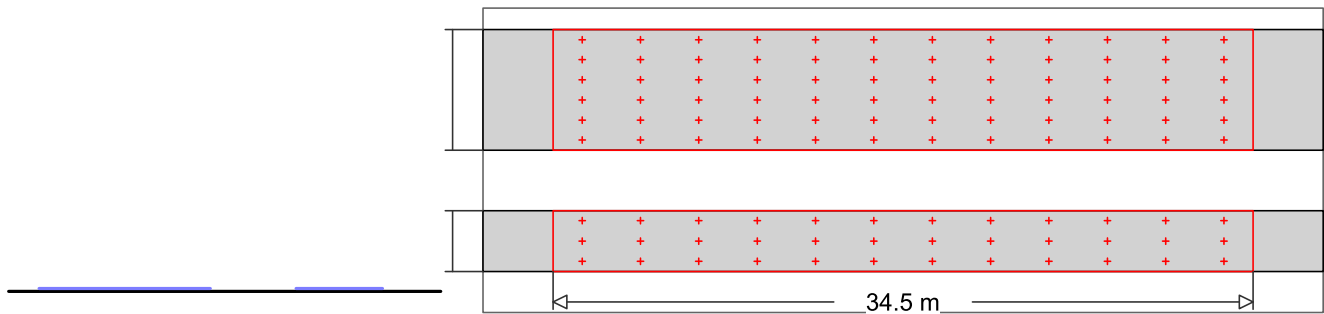


Oggetto : Via Diaz Turriaco
 Impianto : Illuminazione STRADALE
 Numero progetto : C.601 Stradale R00
 Data : 26.03.2020

2 Pali distanza 34,5 m

2.2 Riepilogo, Pali distanza 34,5 m

2.2.1 Panoramica risultato, Pali distanza 34,5 m



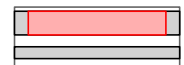
iGuzzini	
1	Codice : !1544_6134_6156_J600_EC32_EC28 Wow
	Nome punto luce : COMP_01
	con : 1 x subLum 1
	Sorgenti : 1 x LED Neutral White 30 W / 4560 lm
	con : 1 x subLum 2
	Sorgenti : 1 x LED Neutral White 20 W / 3050 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a destra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 34.50 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.18 m
Sporgenza	: -1.78 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: -1.78 m	Classe di abbaglia.	: D5
Potenza/Km	: 1699 W/km	Classe intensità lum.	: G*4

Strada locale M5

Larghezza	: 5.94 m	Corsie	: 2
Superficie	: CIE C2, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=0



Luminanza

Area di calcolo: 34.5m x 5.94m (12 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=-60.00m, y=4.46m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.49m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_i	T_i	Re_i
2:(y=4.46)	0.62 cd/m ²	0.42	0.71	5	0.53
1:(y=1.49)	0.56 cd/m ²	0.44	0.71	11	1.15
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Illuminamento

Area di calcolo: 34.5m x 5.94m (12 x 6 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
8.98 lx	4.09 lx	0.46	0.20

Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

2 Pali distanza 34,5 m

2.2 Riepilogo, Pali distanza 34,5 m

2.2.1 Panoramica risultato, Pali distanza 34,5 m

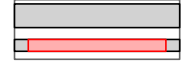
Pista ciclabile (Pista ciclabile, Destra)

Larghezza : 3.00 m

Distanza dalla strada : 2.98 m

Posizione assoluta

: -2.98 m



Illuminamento Area di calcolo: 34.5m x 3m (12 x 3 Punti)

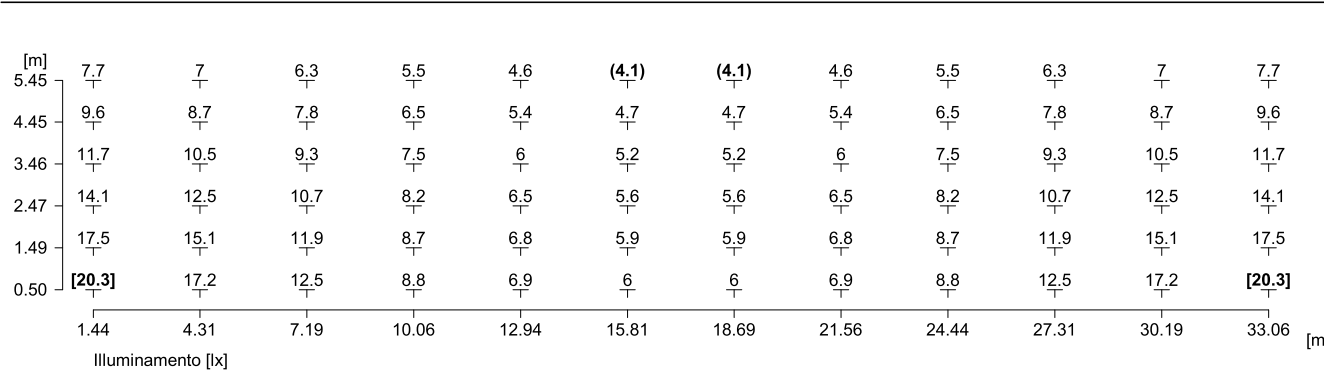
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	10.4 lx	5.00 lx	0.48	0.25
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

2 Pali distanza 34,5 m

2.3 Risultati calcolo, Pali distanza 34,5 m

2.3.1 Tabella, Strada locale M5 (E orizzontale)



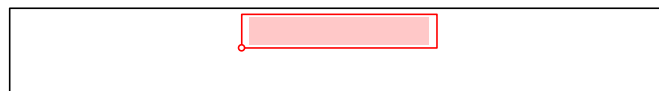
Altezza del piano di riferimento : 0.00 m
Illuminamento medio Em : 9 lx
Illuminamento minimo Emin : 4.1 lx
Illuminamento massimo Emax : 20.3 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 2.19 (0.46)
Uniformità Ud min/max : 1 : 4.96 (0.2)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
 Impianto : Illuminazione STRADALE
 Numero progetto : C.601 Stradale R00
 Data : 26.03.2020

2.3 Risultati calcolo, Pali distanza 34,5 m

2.3.2 Tabella, Strada locale M5 (Luminanza)

[m]	0.29	0.27	0.26	0.26	(0.25)	0.26	0.28	0.31	0.34	0.33	0.31	0.31
5.45	0.36	0.34	0.33	0.31	0.3	0.32	0.35	0.41	0.44	0.43	0.4	0.38
4.45	0.44	0.42	0.41	0.39	0.37	0.4	0.44	0.52	0.54	0.55	0.51	0.48
3.46	0.54	0.52	0.5	0.48	0.48	0.52	0.57	0.66	0.69	0.69	0.62	0.59
2.47	0.69	0.65	0.64	0.62	0.65	0.71	0.76	0.85	0.87	0.86	0.81	0.74
1.49	0.85	0.82	0.8	0.81	0.88	0.96	1.02	[1.07]	[1.07]	1.06	1.01	0.91
0.50	1.44	4.31	7.19	10.06	12.94	15.81	18.69	21.56	24.44	27.31	30.19	33.06
	[m]											



Posizione osservatore 1 : x = -60, y = 1.49, z = 1.5 (dx = 61.44)
 Luminanza media Lm : 0.56 cd/m²
 Luminanza minima Lmin : 0.25 cd/m²
 Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.44
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.71
 Aumento della soglia di percezione TI : 11 %

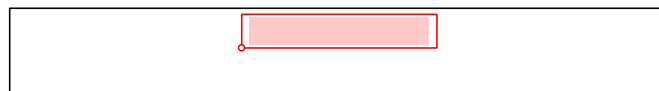
Uniformità Uo min/media : 1 : 2.27 (0.44)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 4.35 (0.23)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
 Impianto : Illuminazione STRADALE
 Numero progetto : C.601 Stradale R00
 Data : 26.03.2020

2.3 Risultati calcolo, Pali distanza 34,5 m

2.3.3 Tabella, Strada locale M5 (Luminanza)

[m]												
5.45	0.3	0.28	0.27	0.27	(0.26)	0.27	0.3	0.33	0.35	0.34	0.32	0.31
4.45	0.37	0.35	0.35	0.33	0.32	0.34	0.38	0.43	0.45	0.45	0.42	0.39
3.46	0.46	0.45	0.44	0.42	0.42	0.45	0.49	0.56	0.58	0.58	0.53	0.5
2.47	0.58	0.57	0.57	0.56	0.57	0.61	0.66	0.74	0.74	0.72	0.65	0.61
1.49	0.77	0.75	0.75	0.74	0.78	0.85	0.9	0.95	0.95	0.93	0.87	0.79
0.50	0.93	0.93	0.94	0.99	1.05	1.13	1.18	[1.19]	1.16	1.13	1.07	0.96
	1.44	4.31	7.19	10.06	12.94	15.81	18.69	21.56	24.44	27.31	30.19	33.06 [m]

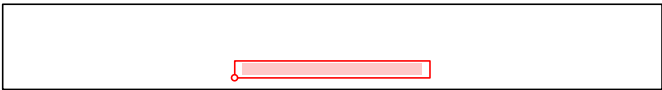
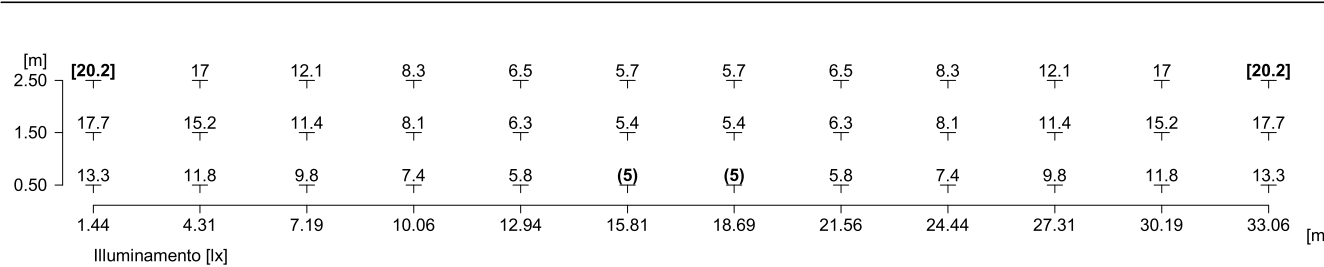


Posizione osservatore 2 : x = -60, y = 4.46, z = 1.5 (dx = 61.44)
 Luminanza media Lm : 0.62 cd/m²
 Luminanza minima Lmin : 0.26 cd/m²
 Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.42
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.71
 Aumento della soglia di percezione TI : 5 %

Uniformità Uo min/media : 1 : 2.41 (0.42)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 4.66 (0.21)

2.3 Risultati calcolo, Pali distanza 34,5 m

2.3.4 Tabella, Pista ciclabile (Destra) (E orizzontale)

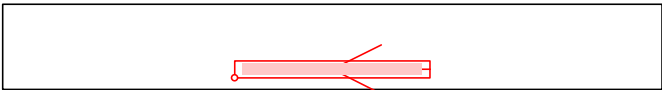


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 20.2 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 2.08 (0.48)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 4.03 (0.25)

2.3 Risultati calcolo, Pali distanza 34,5 m

2.3.5 Tabella, Pista ciclabile (Destra) (E semicilindr., Est (90°))

[m]	2.50	1.42	(0.88)	0.94	1.42	2.17	3.22	4.59	6.24	7.9	9.19	[9.5]	5.15
	1.50	2.01	1.17	1.02	1.34	1.94	2.87	4.2	5.87	7.57	8.65	8.27	4.87
	0.50	2.08	1.29	1.07	1.24	1.68	2.5	3.71	5.29	6.75	7.38	6.38	4.01
		1.44	4.31	7.19	10.06	12.94	15.81	18.69	21.56	24.44	27.31	30.19	33.06



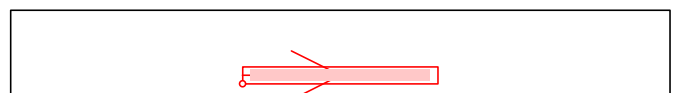
Illuminamento semicilindrico		
Altezza del piano di riferimento		: 1.50 m
dalla direzione di		: Est (90°)
Illuminamento medio	Em	: 4.05 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 0.88 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 9.5 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 4.6 (0.22)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 10.8 (0.09)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
 Impianto : Illuminazione STRADALE
 Numero progetto : C.601 Stradale R00
 Data : 26.03.2020

2.3 Risultati calcolo, Pali distanza 34,5 m

2.3.6 Tabella, Pista ciclabile (Destra) (E semicilindr., Ovest (270°))

[m]	5.15	[9.5]	9.19	7.9	6.24	4.59	3.22	2.17	1.42	0.94	(0.88)	1.42
2.50	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─
1.50	4.87	8.27	8.65	7.57	5.87	4.2	2.87	1.94	1.34	1.02	1.17	2.01
	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─
0.50	4.01	6.38	7.38	6.75	5.29	3.71	2.5	1.68	1.24	1.07	1.29	2.08
	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─
	1.44	4.31	7.19	10.06	12.94	15.81	18.69	21.56	24.44	27.31	30.19	33.06
												[n]



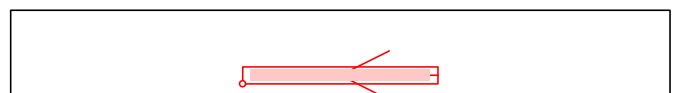
Illuminamento semicilindrico
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Ovest (270°)
 Illuminamento medio Em : 4.05 lx
 Illuminamento minimo Emin : 0.88 lx
 Illuminamento massimo Emax : 9.5 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 4.6 (0.22)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 10.8 (0.09)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
 Impianto : Illuminazione STRADALE
 Numero progetto : C.601 Stradale R00
 Data : 26.03.2020

2.3 Risultati calcolo, Pali distanza 34,5 m

2.3.7 Tabella, Pista ciclabile (Destra) (E verticale, Est (90°))

[m]	0.6	0.9	1.3	2.1	3.4	5	7.2	9.8	12.3	14.2	[14.4]	6.4
2.50	0.6	0.9	1.3	2.1	3.4	5	7.2	9.8	12.3	14.2	[14.4]	6.4
1.50	(0.5)	0.8	1.2	1.9	2.9	4.4	6.5	9.1	11.7	13.1	11.9	5
0.50	(0.5)	0.7	1	1.6	2.5	3.8	5.7	8.1	10.3	10.9	8.7	3.5
	1.44	4.31	7.19	10.06	12.94	15.81	18.69	21.56	24.44	27.31	30.19	33.06
	[m]											



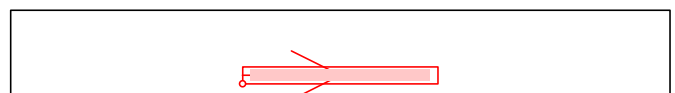
Illuminamento verticale		
Altezza del piano di riferimento	:	1.50 m
dalla direzione di	:	Est (90°)
Illuminamento medio	Em	: 5.7 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 0.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 14.4 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 12.4 (0.08)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 31.4 (0.03)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
 Impianto : Illuminazione STRADALE
 Numero progetto : C.601 Stradale R00
 Data : 26.03.2020

2.3 Risultati calcolo, Pali distanza 34,5 m

2.3.8 Tabella, Pista ciclabile (Destra) (E verticale, Ovest (270°))

[m]	6.4	[14.4]	14.2	12.3	9.8	7.2	5	3.4	2.1	1.3	0.9	0.6
2.50	5	11.9	13.1	11.7	9.1	6.5	4.4	2.9	1.9	1.2	0.8	(0.5)
1.50	3.5	8.7	10.9	10.3	8.1	5.7	3.8	2.5	1.6	1	0.7	(0.5)
0.50	1.44	4.31	7.19	10.06	12.94	15.81	18.69	21.56	24.44	27.31	30.19	33.06
	[m]											



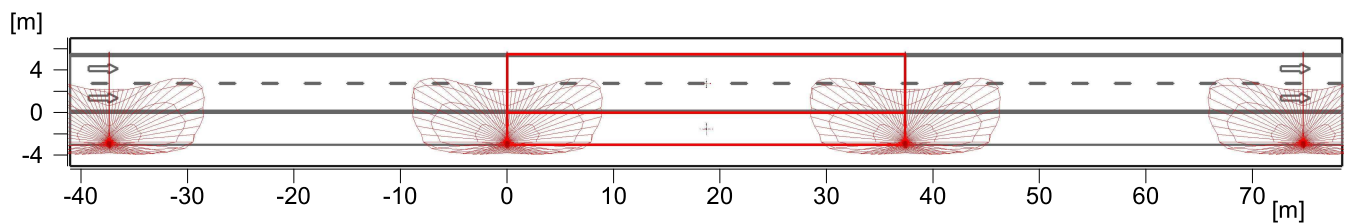
Illuminamento verticale		
Altezza del piano di riferimento		: 1.50 m
dalla direzione di		: Ovest (270°)
Illuminamento medio	Em	: 5.7 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 0.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 14.4 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 12.4 (0.08)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 31.4 (0.03)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

3 Pali distanza 37,34 m

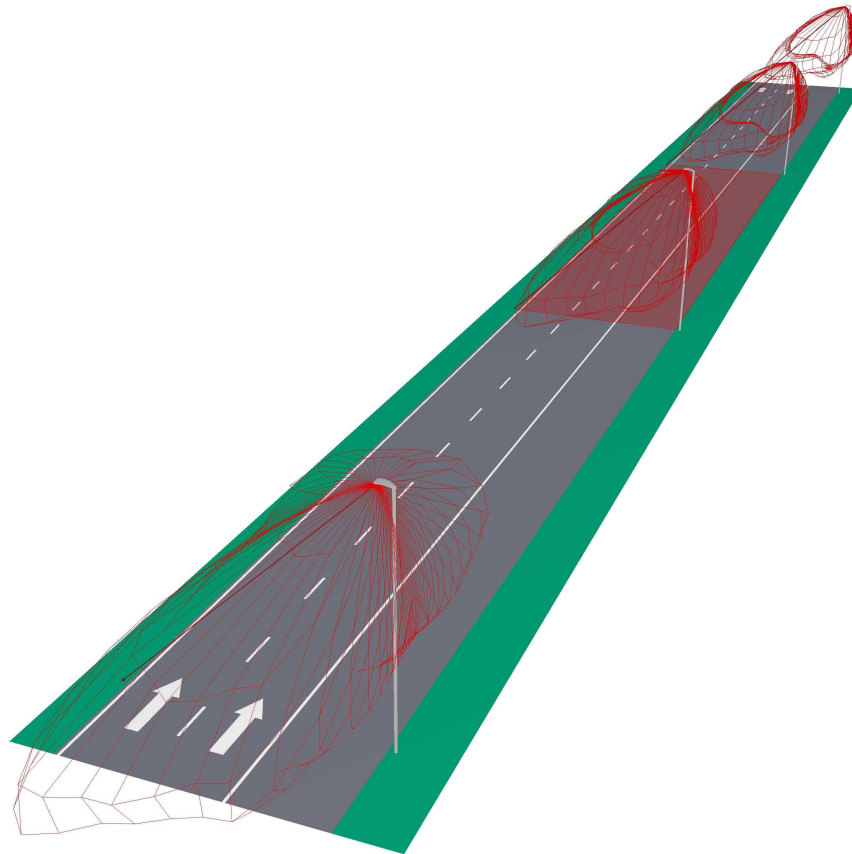
3.1 Descrizione, Pali distanza 37,34 m

3.1.1 Pianta



3.1 Descrizione, Pali distanza 37,34 m

3.1.2 Rappresentazione 3D, Vista 1

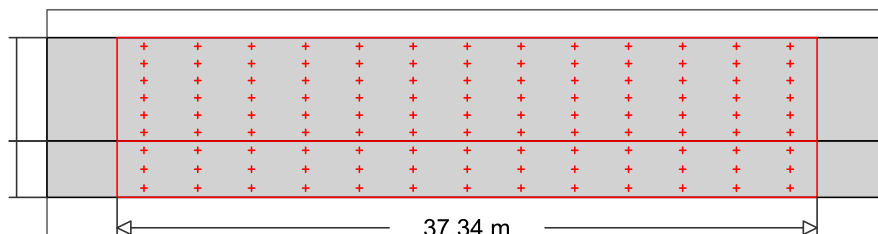


Oggetto : Via Diaz Turriaco
 Impianto : Illuminazione STRADALE
 Numero progetto : C.601 Stradale R00
 Data : 26.03.2020

3 Pali distanza 37,34 m

3.2 Riepilogo, Pali distanza 37,34 m

3.2.1 Panoramica risultato, Pali distanza 37,34 m



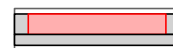
2 **iGuzzini**
 Codice : !1544_6134_EC33 Wow
 Nome punto luce : COMP_02
 Sorgenti : 1 x LED Neutral White 58 W / 7500 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a destra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 37.34 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.18 m
Sporgenza	: -2.73 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: -2.73 m	Classe di abbaglia.	: D4
Potenza/Km	: 1711 W/km	Classe intensità lum.	: G*4

Strada locale M5

Larghezza	: 5.52 m	Corsie	: 2
Superficie	: CIE C2, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=0.1



Luminanza

Area di calcolo: 37.34m x 5.52m (13 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=-60.00m, y=4.14m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.38m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_i	T_i	Re_i
2:(y=4.14)	0.58 cd/m ²	0.52	0.60	7	0.70
1:(y=1.38)	0.54 cd/m ²	0.54	0.62	11	1.19
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

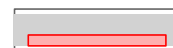
Illuminamento

Area di calcolo: 37.34m x 5.52m (13 x 6 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
9.32 lx	4.39 lx	0.47	0.25

Pista ciclabile (Pista ciclabile, Destra)

Larghezza	: 3.00 m	Posizione assoluta	: -0.00 m
Distanza dalla strada	: 0.00 m		



Illuminamento

Area di calcolo: 37.34m x 3m (13 x 3 Punti)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

3 Pali distanza 37,34 m

3.2 Riepilogo, Pali distanza 37,34 m

3.2.1 Panoramica risultato, Pali distanza 37,34 m

	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	12.1 lx	4.67 lx	0.39	0.20
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

3 Pali distanza 37,34 m

3.3 Risultati calcolo, Pali distanza 37,34 m

3.3.1 Tabella, Strada locale M5 (E orizzontale)

[m]	10.6	9.8	9.1	7.9	6.2	4.9	(4.4)	4.9	6.2	7.9	9.1	9.8	10.6
5.06													
4.14	11.9	11	10	8.6	6.6	5.1	4.6	5.1	6.6	8.6	10	11	11.9
3.22													
2.30	13.2	12.1	10.7	9	6.7	5.2	4.8	5.2	6.7	9	10.7	12.1	13.2
1.38													
0.46	14.3	13	11.2	9.1	6.7	5.3	4.9	5.3	6.7	9.1	11.2	13	14.3
	15.6	14.2	11.9	9.1	6.8	5.4	4.9	5.4	6.8	9.1	11.9	14.2	15.6
	17.7	16.2	12.5	9.2	6.8	5.4	4.9	5.4	6.8	9.2	12.5	16.2	17.7
	1.44	4.31	7.18	10.05	12.93	15.80	18.67	21.54	24.41	27.29	30.16	33.03	35.90
	Illuminamento [lx]												
	[m]												



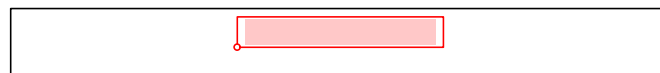
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 9.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 4.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 17.7 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 2.12 (0.47)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 4.02 (0.25)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
 Impianto : Illuminazione STRADALE
 Numero progetto : C.601 Stradale R00
 Data : 26.03.2020

3.3 Risultati calcolo, Pali distanza 37,34 m

3.3.2 Tabella, Strada locale M5 (Luminanza)

[m]	0.4	0.37	0.36	0.36	0.32	(0.29)	0.3	0.34	0.4	0.46	0.46	0.43	0.42
5.06	0.44	0.41	0.4	0.4	0.35	0.32	0.33	0.39	0.48	0.55	0.53	0.5	0.47
4.14	0.48	0.46	0.45	0.43	0.38	0.37	0.38	0.45	0.55	0.62	0.61	0.57	0.53
3.22	0.53	0.5	0.49	0.47	0.42	0.43	0.47	0.52	0.63	0.7	0.68	0.63	0.59
2.30	0.59	0.57	0.55	0.52	0.49	0.53	0.59	0.64	0.76	0.8	0.78	0.71	0.65
1.38	0.69	0.66	0.63	0.62	0.62	0.68	0.75	0.83	0.93	[0.96]	0.92	0.87	0.75
0.46	1.44	4.31	7.18	10.05	12.93	15.80	18.67	21.54	24.41	27.29	30.16	33.03	35.90
	[m]												



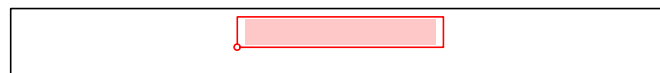
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 1.38, z = 1.5 (dx = 61.44)
Luminanza media	Lm	: 0.54 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.29 cd/m ²
Uniformità totale Uo	Lmin/Lm	: 0.54
Uniformità longitudinale UI	Lmin/Lmax	: 0.62
Aumento della soglia di percezione	TI	: 11 %
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.84 (0.54)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 3.28 (0.31)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
 Impianto : Illuminazione STRADALE
 Numero progetto : C.601 Stradale R00
 Data : 26.03.2020

3.3 Risultati calcolo, Pali distanza 37,34 m

3.3.3 Tabella, Strada locale M5 (Luminanza)

[m]	0.4	0.38	0.37	0.37	0.33	(0.3)	0.31	0.36	0.43	0.48	0.47	0.44	0.42
5.06	0.45	0.42	0.41	0.41	0.36	0.34	0.35	0.42	0.51	0.57	0.54	0.51	0.48
4.14	0.5	0.47	0.47	0.45	0.41	0.4	0.42	0.48	0.58	0.65	0.63	0.58	0.54
3.22	0.55	0.54	0.53	0.51	0.47	0.5	0.53	0.58	0.69	0.74	0.71	0.65	0.6
2.30	0.64	0.62	0.62	0.6	0.59	0.63	0.69	0.74	0.84	0.86	0.82	0.75	0.68
1.38	0.76	0.75	0.73	0.73	0.74	0.82	0.9	0.96	1.03	[1.04]	0.98	0.92	0.79
0.46	1.44	4.31	7.18	10.05	12.93	15.80	18.67	21.54	24.41	27.29	30.16	33.03	35.90
	[m]												



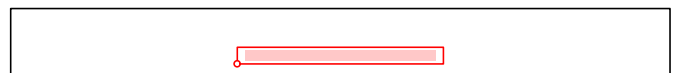
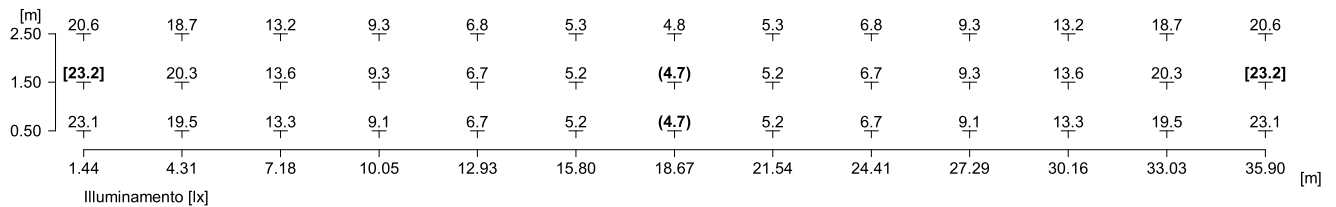
Posizione osservatore 2 : x = -60, y = 4.14, z = 1.5 (dx = 61.44)
 Luminanza media Lm : 0.58 cd/m²
 Luminanza minima Lmin : 0.3 cd/m²
 Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.52
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.6
 Aumento della soglia di percezione TI : 7 %

Uniformità Uo min/media : 1 : 1.93 (0.52)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 3.47 (0.29)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

3.3 Risultati calcolo, Pali distanza 37,34 m

3.3.4 Tabella, Pista ciclabile (Destra) (E orizzontale)

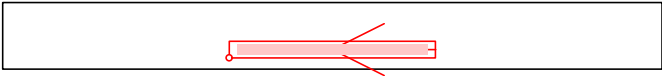


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 12.1 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 4.7 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 23.2 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 2.59 (0.39)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 4.97 (0.2)

3.3 Risultati calcolo, Pali distanza 37,34 m

3.3.5 Tabella, Pista ciclabile (Destra) (E semicilindr., Est (90°))

[m]														
	2.50	1.9	1	0.8	1	1.4	2.2	3.3	5	7	9.3	10.8	10.5	5.6
	1.50	1	0.6	0.7	0.9	1.4	2.1	3.2	4.8	6.9	9.2	10.8	[11.3]	5.4
	0.50	(0.3)	0.4	0.6	0.9	1.4	2.1	3.2	4.7	6.8	9.1	10.5	10.9	4.8
	1.44	4.31	7.18	10.05	12.93	15.80	18.67	21.54	24.41	27.29	30.16	33.03	35.90	[m]

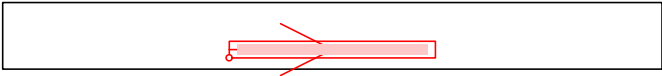


Illuminamento semicilindrico			
Altezza del piano di riferimento		:	1.50 m
dalla direzione di		:	Est (90°)
Illuminamento medio	Em	:	4.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	:	0.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	:	11.3 lx
Uniformità Uo	min/media	:	1 : 15.7 (0.06)
Uniformità Ud	min/max	:	1 : 39.8 (0.03)

3.3 Risultati calcolo, Pali distanza 37,34 m

3.3.6 Tabella, Pista ciclabile (Destra) (E semicilindr., Ovest (270°))

[m]	2.50	5.6	10.5	10.8	9.3	7	5	3.3	2.2	1.4	1	0.8	1	1.9
	1.50	5.4	[11.3]	10.8	9.2	6.9	4.8	3.2	2.1	1.4	0.9	0.7	0.6	1
	0.50	4.8	10.9	10.5	9.1	6.8	4.7	3.2	2.1	1.4	0.9	0.6	0.4	(0.3)
		1.44	4.31	7.18	10.05	12.93	15.80	18.67	21.54	24.41	27.29	30.16	33.03	35.90 [m]



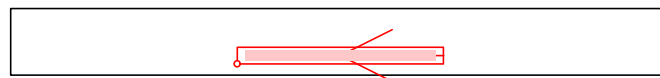
Illuminamento semicilindrico		
Altezza del piano di riferimento		: 1.50 m
dalla direzione di		: Ovest (270°)
Illuminamento medio	Em	: 4.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 0.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 11.3 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 15.7 (0.06)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 39.8 (0.03)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
Impianto : Illuminazione STRADALE
Numero progetto : C.601 Stradale R00
Data : 26.03.2020

3.3 Risultati calcolo, Pali distanza 37,34 m

3.3.7 Tabella, Pista ciclabile (Destra) (E verticale, Est (90°))

[m]													
2.50	(0.4)	0.6	0.9	1.4	2.2	3.4	5.2	7.8	11	14.4	16.5	15.5	6.3
1.50	(0.4)	0.6	0.9	1.4	2.2	3.4	5.1	7.5	10.8	14.4	16.8	[17.4]	7.4
0.50	(0.4)	0.6	0.9	1.3	2.1	3.3	5	7.4	10.7	14.3	16.4	17.1	7.5
	1.44	4.31	7.18	10.05	12.93	15.80	18.67	21.54	24.41	27.29	30.16	33.03	35.90 [m]



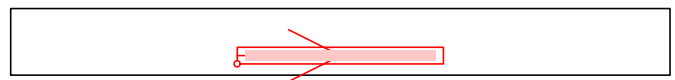
Illuminamento verticale		
Altezza del piano di riferimento	:	1.50 m
dalla direzione di	:	Est (90°)
Illuminamento medio	Em	: 6.7 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 0.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 17.4 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 16.8 (0.06)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 43.6 (0.02)

Oggetto : Via Diaz Turriaco
 Impianto : Illuminazione STRADALE
 Numero progetto : C.601 Stradale R00
 Data : 26.03.2020

3.3 Risultati calcolo, Pali distanza 37,34 m

3.3.8 Tabella, Pista ciclabile (Destra) (E verticale, Ovest (270°))

[m]	6.3	15.5	16.5	14.4	11	7.8	5.2	3.4	2.2	1.4	0.9	0.6	(0.4)
2.50	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└
1.50	7.4	[17.4]	16.8	14.4	10.8	7.5	5.1	3.4	2.2	1.4	0.9	0.6	(0.4)
	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└
0.50	7.5	17.1	16.4	14.3	10.7	7.4	5	3.3	2.1	1.3	0.9	0.6	(0.4)
	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└
	1.44	4.31	7.18	10.05	12.93	15.80	18.67	21.54	24.41	27.29	30.16	33.03	35.90 [m]



Illuminamento verticale		
Altezza del piano di riferimento		: 1.50 m
dalla direzione di		: Ovest (270°)
Illuminamento medio	Em	: 6.7 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 0.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 17.4 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 16.8 (0.06)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 43.6 (0.02)