



Projekt/progetto:

**UMFAHRUNG VAHRN
BAUARBEITEN OHNE ANSCHLUSS BRIXEN NORD
CIRCONVALLAZIONE VARNA
OPERE CIVILI SENZA COLLEGAMENTO BRESSANONE NORD**

AUSFÜHRUNGSPROJEKT - PROGETTO ESECUTIVO

0	22.01.2016	erste Ausgabe / prima edizione	div.	G. Fischnaller	G. Fischnaller
Rev.	Datum/data	Ausgabe, Änderung/edizione, aggiornamento	erstellt/elaborato	geprüft/esaminato	freigeg./approv.

Auftraggeber:

**AUTONOME PROVINZ BOZEN
Abteilung Tiefbau
Amt für Straßenbau Nord/Ost**

Committente:

**PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO
Ripartizione infrastrutture
Ufficio tecnico strade nord/est**

Dokumenttitel:

**BETRIEBSTECHNISCHE
AUSSTATTUNG
BELEUCHTUNGS-
BERECHNUNGEN TUNNEL**

Titolo del documento:

**IMPIANTI TECNOLOGICI
CALCOLI
ILLUMINOTECNICI
GALLERIA**



PLANUNGSGRUPPE

ILF - EUT

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

c/o EUT Engineering GmbH
Dantestraße 134, 39042 Brixen

Tel. +39 0472 272400
E-mail: info@eut.bz.it

c/o EUT Engineering srl
Via Dante 134, 39042 Bressanone



Dokument/documento:

BV-EM-786

Einlage Nr./allegato n.:

8-36

Inhalt/indice

Beleuchtungsberechnungen / Calcoli illuminotecnici

- Durchfahrtsbeleuchtung / Illuminazione permanente
- Tunnel Raststätte - Einfahrtsbeleuchtung Portal Süd
Galleria Autogrill - Illuminazione di rinforzo portale Sud
- Tunnel Raststätte - Einfahrtsbeleuchtung Portal Nord
Galleria Autogrill - Illuminazione di rinforzo portale Nord
- Tunnel Vahrn - Einfahrtsbeleuchtung Portal Süd
Galleria Varna - Illuminazione di rinforzo portale Sud
- Tunnel Vahrn - Einfahrtsbeleuchtung Portal Nord
Galleria Varna - Illuminazione di rinforzo portale Nord

Bemerkung:

- 1) *Den beleuchtungstechnischen Berechnungen liegt ein Anwendung Programm in Anlehnung an die EN CEI UNI Normen in italienischer Sprache zu Grunde. Die Ergebnisse stehen daher teilweise in deutscher Sprache nicht zur Verfügung.*
- 2) *Für die Beleuchtungsberechnung sind die technischen Daten und Parameter von definierten Musterleuchten erforderlich. Modell- und Markenangaben in den Berechnungen dienen allein als Bezug für die Berechnungen.*
- 3) *Die Illustration (Mastleuchte) in der Einleitung jeder Berechnung dient nur der Definition der geometrischen Variablen.*
- 4) *Verwendete Software: Oxytech, Litestar Pro, Ver. 10.05.006 (24/07/2015)*

Nota:

- 1) *I calcoli tecnici sono alla base di un programma d'utilizzo in accostamento alle vigenti normative EN CEI UNI in lingua italiana. Per questo motivo parte dei risultati non sono disponibili in lingua tedesca.*
- 2) *Per il calcolo illuminotecnico servono caratteristiche tecniche di campioni di apparecchi illuminanti. Indicazioni di marche e modelli di apparecchi illuminanti nei calcoli illuminotecnici sono da intendere solamente come riferimento per i calcoli illuminotecnici.*
- 3) *L'illustrazione (apparecchio a palo) nell'introduzione di ogni calcolo serve solo per definire le variabili geometriche.*
- 4) *Software utilizzato: Oxytech, Litestar Pro, Ver. 10.05.006 (24/07/2015)*

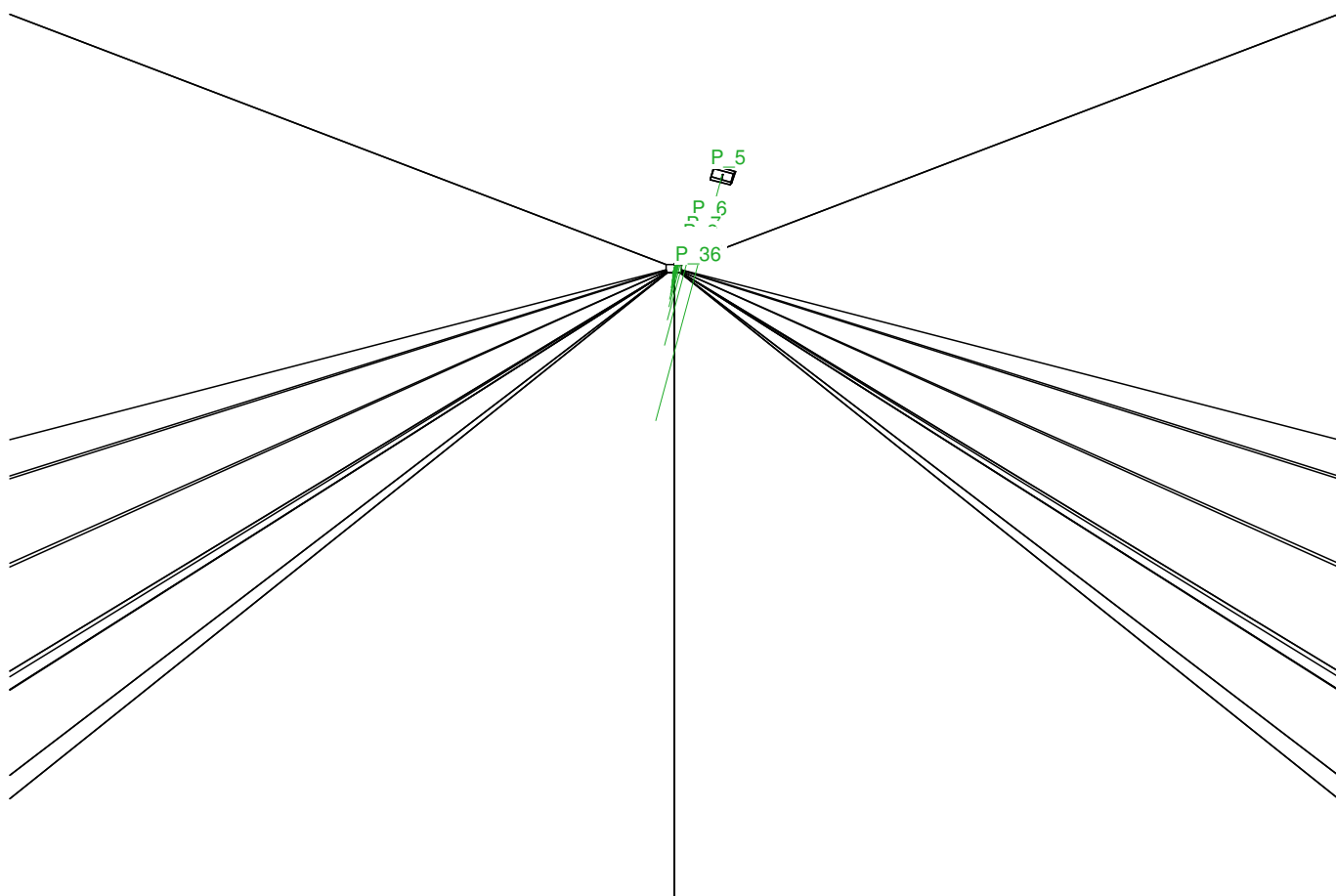
Durchfahrtsbeleuchtung
(übereinstimmend für beide Tunnels)

Illuminazione permanente
(coincidente per entrambe le gallerie)

Circonvallazione di Varna

Note Installazione:	Illuminazione permanente
Cliente:	Provincia Autonoma di Bolzano
Codice Progetto:	15 - 020
Data	13/05/2016

Note



Lighting Designer:
Indirizzo:
Tel.-Fax

iLF - EUT Gruppo di progettazione
Via Dante 132, 39042 Bressanone

Avvertenze:

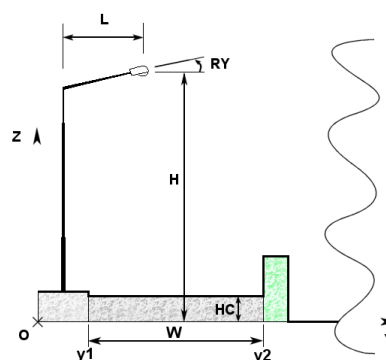
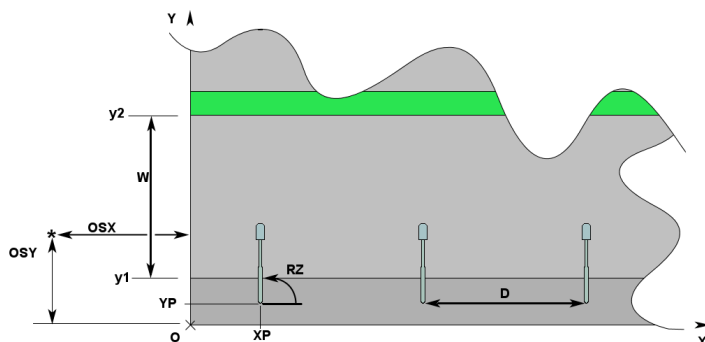
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

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)	Colore	Tabella	Coef. Rifl. Fattore q
Marciapiede Lato NPista Ciclo/Pedo	Marciapiede Lato Nord	<---	1.10	0.00	1.10	3	3	0.15	RGB=126,126,126	R2	7.01	
Carreggiata Lato NCarrabile	Carreggiata Lato Nord	<---	4.25	1.10	5.35	3	3	0.00	RGB=126,126,126	R2	7.01	
Carreggiata Lato SCarrabile	Carreggiata Lato Sud	--->	4.25	5.35	9.60	3	3	0.00	RGB=126,126,126	R2	7.01	
Marciapiede Lato SPista Ciclo/Pedo	Marciapiede Lato Sud	--->	1.10	9.60	10.70	3	3	0.15	RGB=126,126,126	R2	7.01	

Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RY)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RX)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
P	-25.00	4.35	5.25	36	8.00	0.00	-15	-90	-0	80.00	0F6 SS-6W 6	4490	A



1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	2125.00 m2
Illuminamento Medio	37.91 lx
Potenza Specifica	0.69 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.83 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	54.58 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	1476.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Ti	UI	Lm	Uo
Carreggiata Lato Nord			Ti=1.84	0.71	2.77	0.74
	1) (x=310.00 y=3.22)m (x=41.86 y=3.22)m	Carreggiata Lato Nord	Ti=1.84 *	0.71 *	2.77 *	0.74 *
Lv=0.07						
Carreggiata Lato Sud			Ti=4.92	0.73	2.17	0.72
	1) (x=-60.00 y=7.47)m (x=-35.31 y=7.47)m	Carreggiata Lato Sud	Ti=4.92 *	0.73 *	2.17 *	0.72 *
Lv=0.15						

Norma

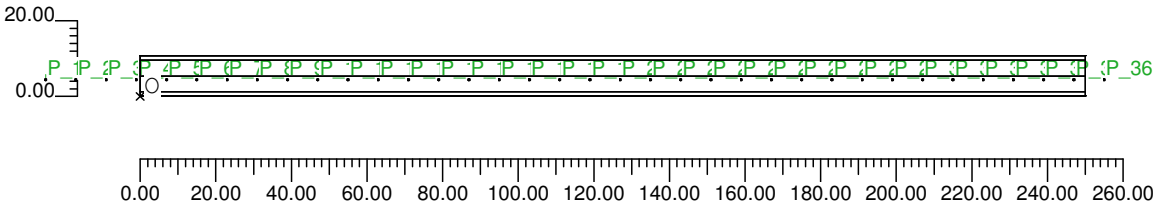
CEN 13201

Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -
0.12 %

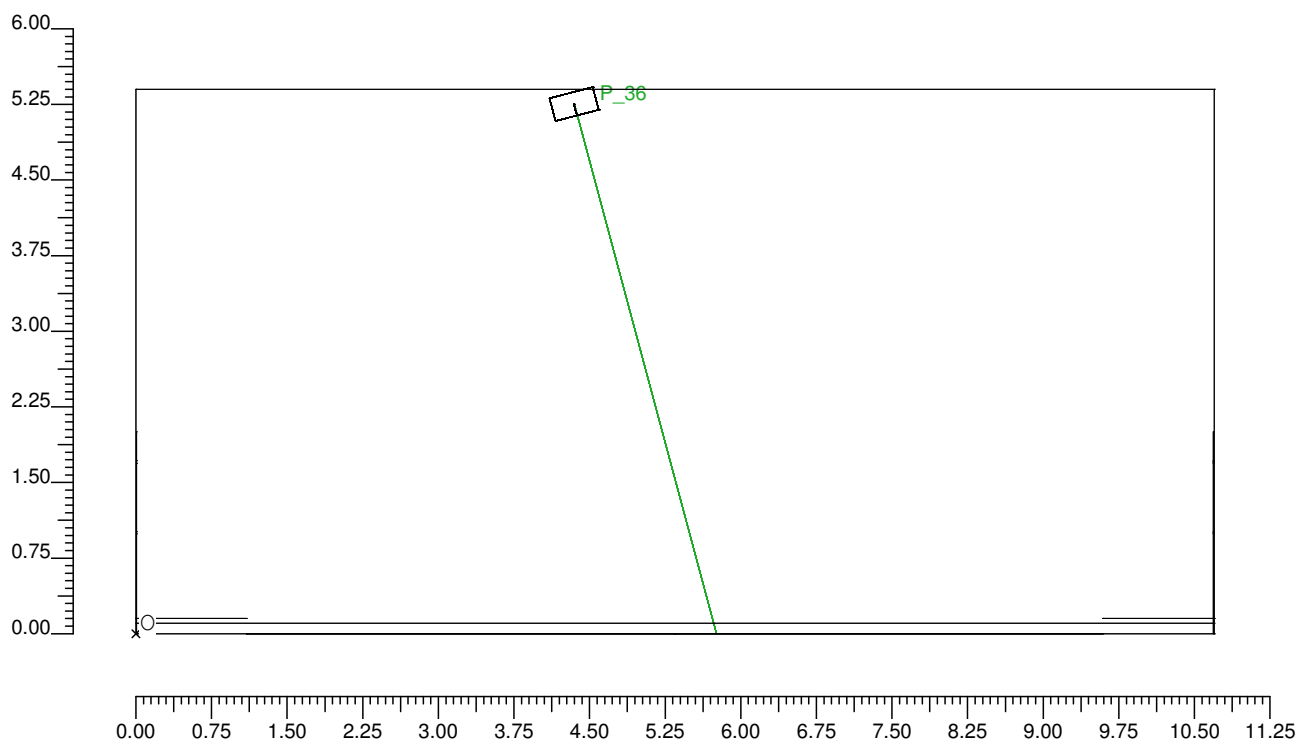
2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/2000



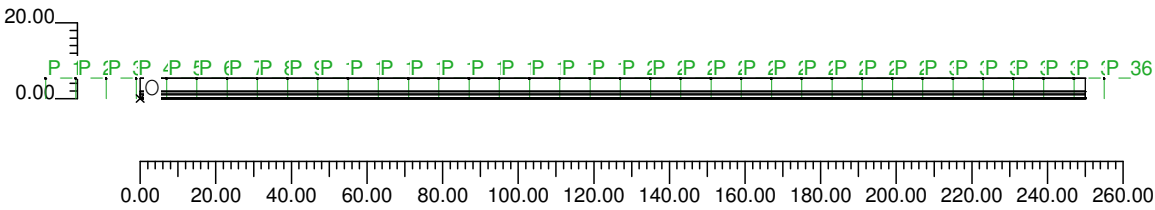
2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



2.3 Vista Frontale

Scala 1/2000



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC	GALILEO 0F6 SS-6W 6.5-1M-1U (GALILEO 0F6 SS-6W 6.5-1M-1U)	0F6 SS-6W 6 (GALILEO0F6SS-6W6.5-1)	36	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	6W 6.5-1M-1U	SS-6W 6.5-1M-1U	4490	41	5700	-

4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata Lato Nord Oss. 1(x=310.00;y=3.22;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	2.77 cd/m ²	2.04 cd/m ²	3.84 cd/m ²	0.74	0.53	0.72

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

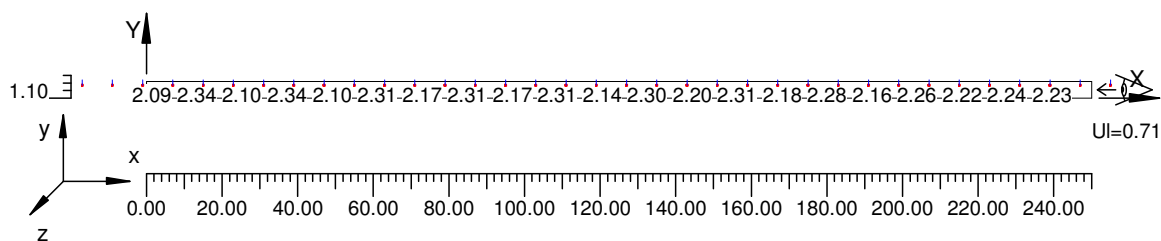
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carreggiata Lato Nord	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	310.00	3.22	0.07	1.84	0.71 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/2000

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.2 Valori delle Luminanze su: Carreggiata Lato Nord Dettaglio Uniformità trasversale Oss. 1(x=310

O (x:69.74 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	2.78 cd/m ²	2.07 cd/m ²	3.82 cd/m ²	0.74	0.54	0.73

Tipo Calcolo

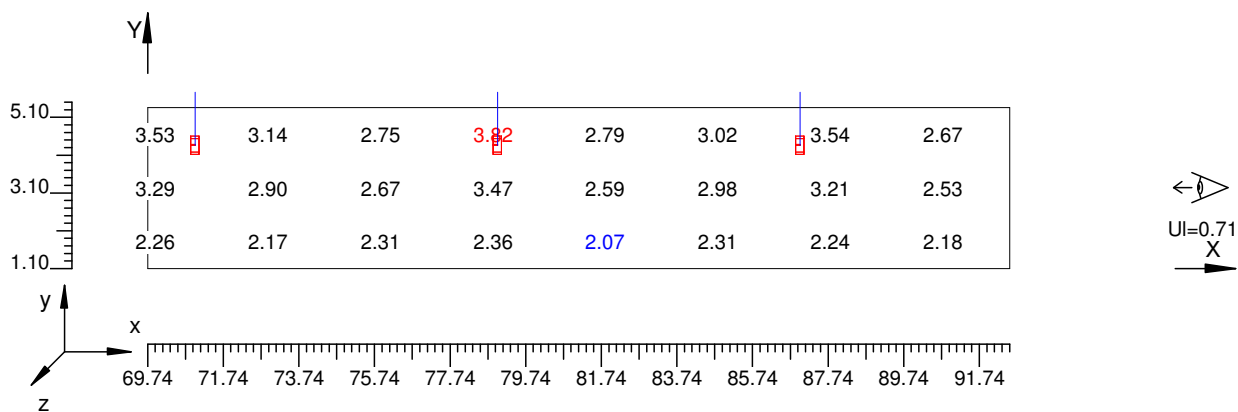
Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carreggiata Lato Nord	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	310.00	3.22	0.07	1.84	0.71 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/200



4.3 Diagramma a Spot delle Luminanze su: Carreggiata Lato Nord Dettaglio Uniformità trasversale

O (x:69.74 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	2.78 cd/m ²	2.07 cd/m ²	3.82 cd/m ²	0.74	0.54	0.73

Tipo Calcolo

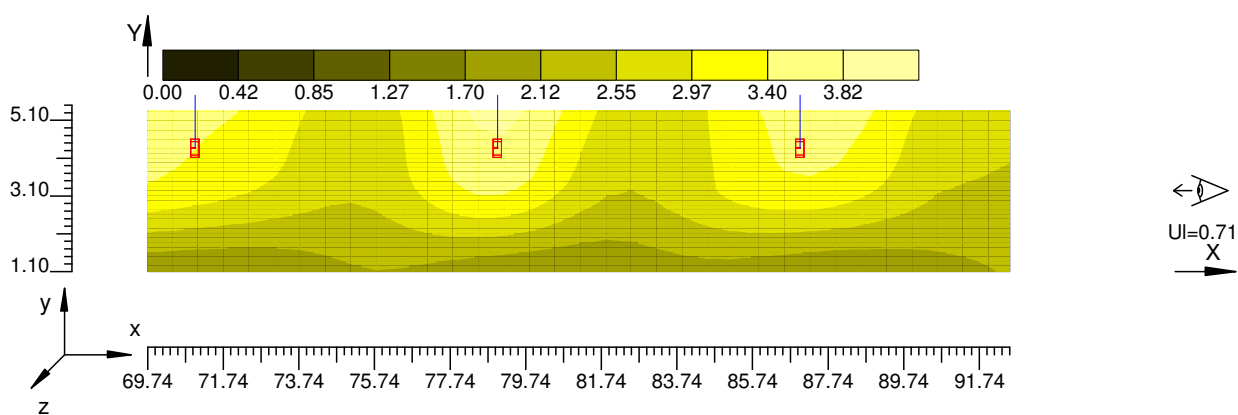
Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carreggiata Lato Nord	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	310.00	3.22	0.07	1.84	0.71 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/200



4.4 Curva Luminanza Oss. 1(x=310.00;y=3.22;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	2.77 cd/m ²	2.04 cd/m ²	3.84 cd/m ²	0.74	0.53	0.72

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

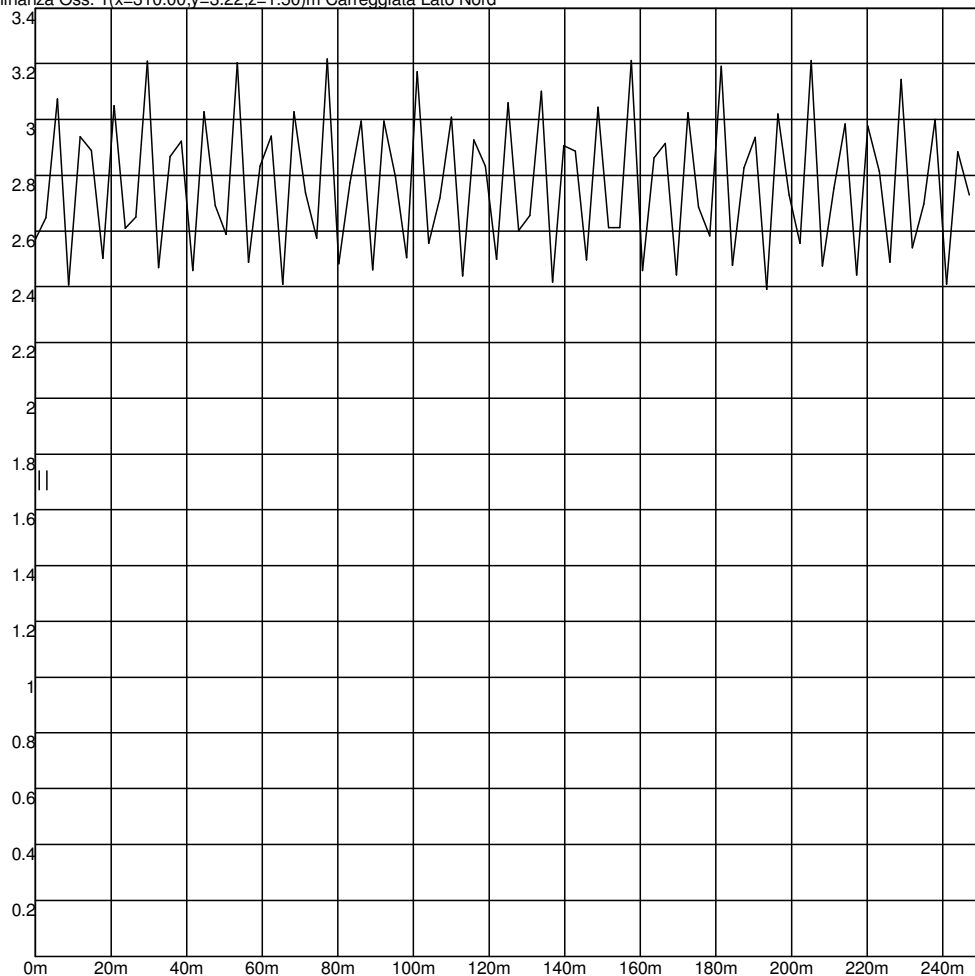
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carreggiata Lato Nord	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	310.00	3.22	0.07	1.84	0.71 *

Norma

CEN 13201

Zona: Carreggiata Lato Nord
Luminanza Media 2.766 cd/m² (Carreggiata Lato Nord Ob) Par. 1 Illum. Medio 14.288lx (1m e 1,7m) Par. 2 Illum. Medio 29.192lx (1m e 1,7m)
Uniformita' Generale 0.736 (Carreggiata Lato Nord Obs1) Par. 1 Uniformita Generale 0.616 (1m e 1,7m) Par. 2 Uniformita Generale 0.908 (1m e 1,7m)
Uniformita' Longitudinale 0.712 (Carreggiata Lato Nord Ob) Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.552 (a 1,7m) Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.863 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 1(x=310.00;y=3.22;z=1.50)m Carreggiata Lato Nord



4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata Lato Sud Oss. 1(x=-60.00;y=7.47;z=1.50)m

O (x:0.00 y:5.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	2.17 cd/m ²	1.57 cd/m ²	3.31 cd/m ²	0.72	0.47	0.66

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

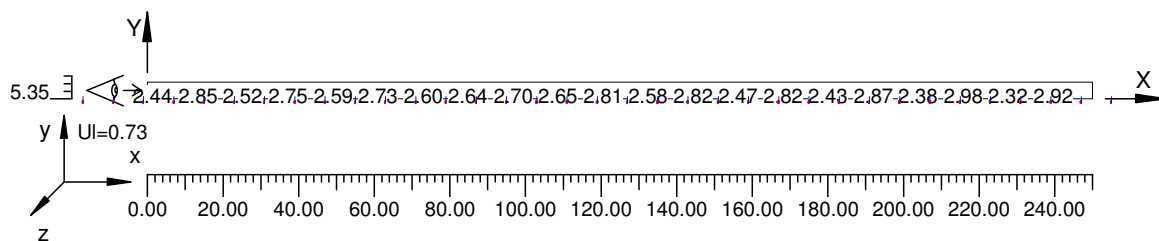
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carreggiata Lato Sud	4.25	5.35	9.60	3	R2	7.01	-60.00	7.47	0.15	4.92	0.73 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/2000

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.6 Valori delle Luminanze su: Carreggiata Lato Sud Dettaglio Uniformità trasversale Oss. 1(x=-60.00)

O (x:69.87 y:5.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	2.19 cd/m ²	1.62 cd/m ²	3.23 cd/m ²	0.74	0.50	0.68

Tipo Calcolo

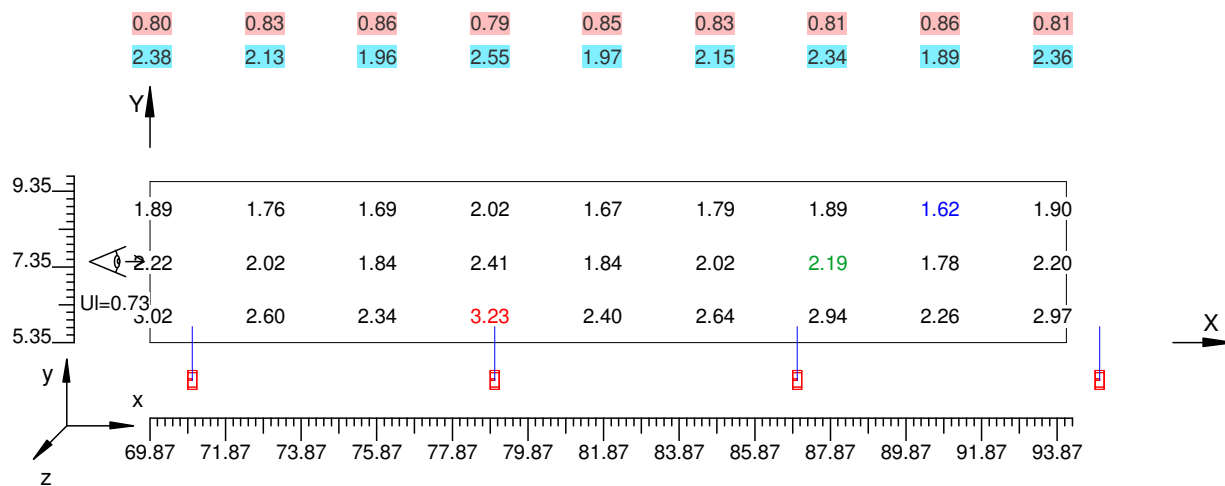
Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carreggiata Lato Sud	4.25	5.35	9.60	3	R2	7.01	-60.00	7.47	0.15	4.92	0.73 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/200



4.7 Diagramma a Spot delle Luminanze su: Carreggiata Lato Sud Dettaglio Uniformità trasversale

O (x:69.87 y:5.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	2.19 cd/m ²	1.62 cd/m ²	3.23 cd/m ²	0.74	0.50	0.68

Tipo Calcolo

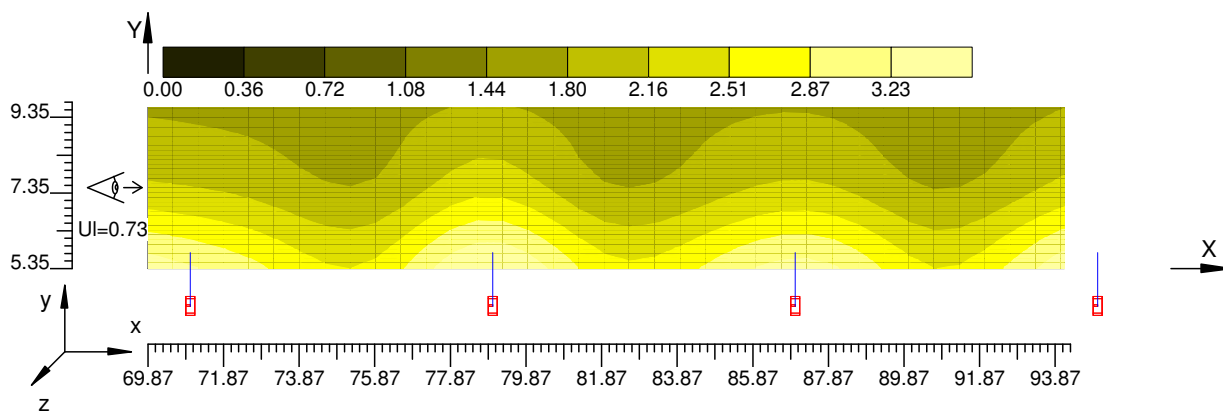
Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carreggiata Lato Sud	4.25	5.35	9.60	3	R2	7.01	-60.00	7.47	0.15	4.92	0.73 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/200



4.8 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=7.47;z=1.50)m

O (x:0.00 y:5.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	2.17 cd/m ²	1.57 cd/m ²	3.31 cd/m ²	0.72	0.47	0.66

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

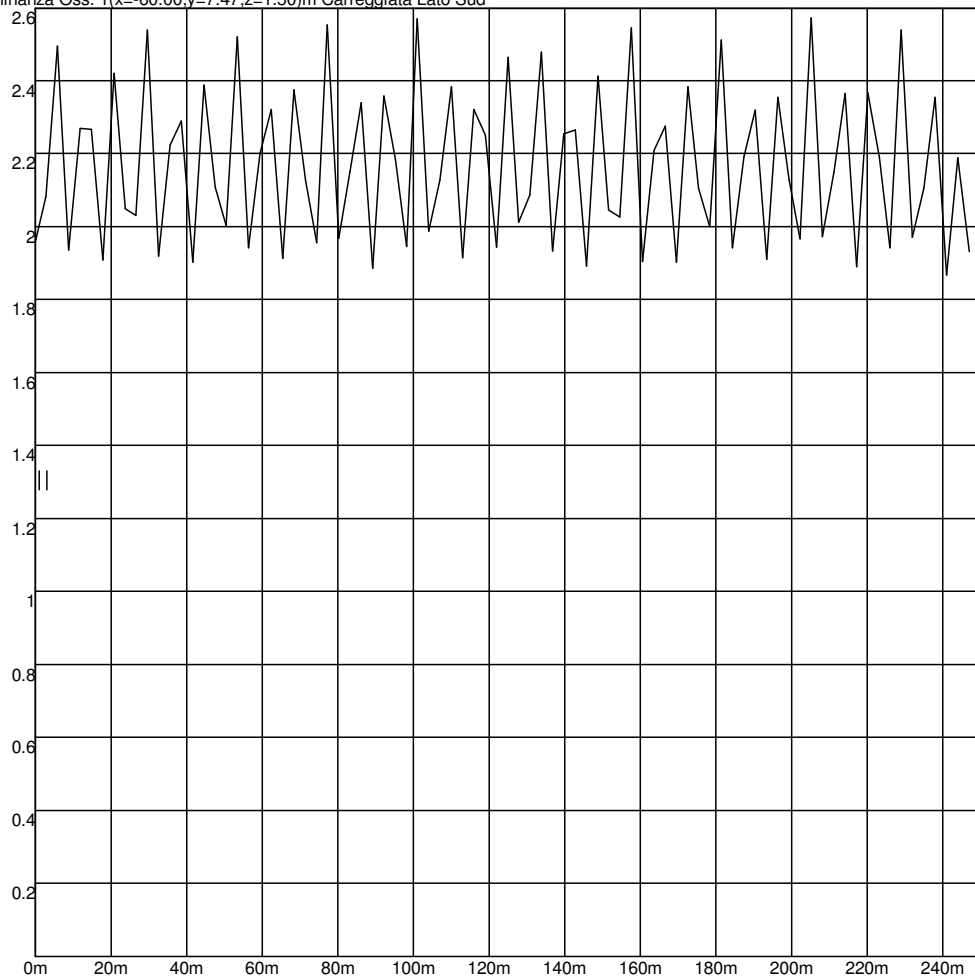
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carreggiata Lato Sud	4.25	5.35	9.60	3	R2	7.01	-60.00	7.47	0.15	4.92	0.73 *

Norma

CEN 13201

Zona: Carreggiata Lato Sud
Luminanza Media 2.166 cd/m² (Carreggiata Lato Sud Obs) Par. 1 Luminanza Media 2.729 cd/m² (1m e 1,7m) Par. 2 Luminanza Media 5.575 cd/m² (1m e 1,7m)
Uniformita' Generale 0.724 (Carreggiata Lato Sud Obs1) Par. 1 Illum. Medio 14.288lx (1m e 1,7m) Par. 2 Illum. Medio 29.192lx (1m e 1,7m)
Uniformita' Longitudinale 0.730 (Carreggiata Lato Sud Obs) Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.552 (a 1,7m) Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.863 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=7.47;z=1.50)m Carreggiata Lato Sud



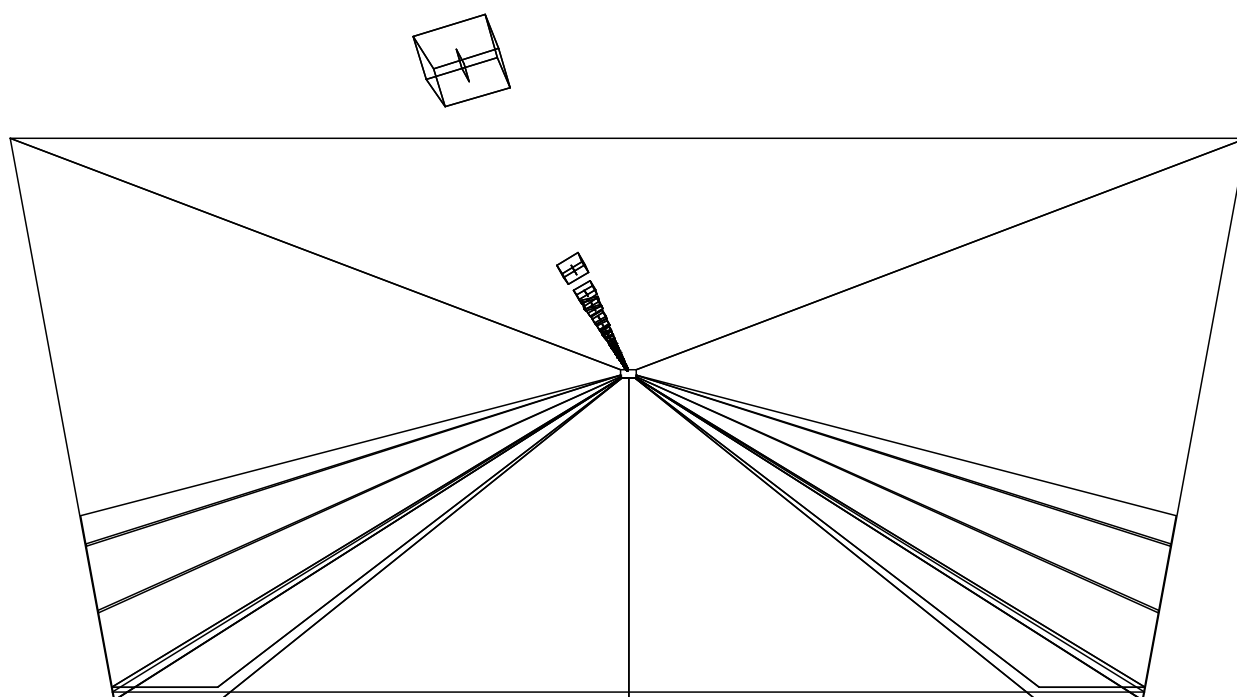
Tunnel Raststation
Einfahrtsbeleuchtung Portal Süd

Galleria Autogrill
Illuminazione di rinforzo portale Sud

Circonvallazione di Varna

Note Installazione: Autogrill - Portale Sud
Cliente: Provincia Autonoma di Bolzano
Codice Progetto: 15 - 020
Data: 13/05/2016

Note



Lighting Designer: iLF - EUT Gruppo di progettazione
Indirizzo: Via Dante 132, 39042 Bressanone
Tel.-Fax

Avvertenze:

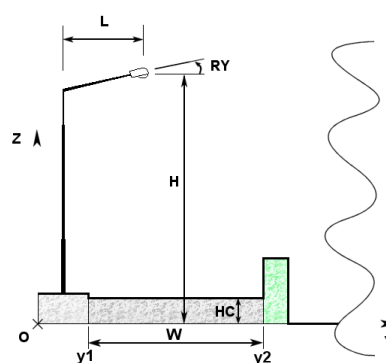
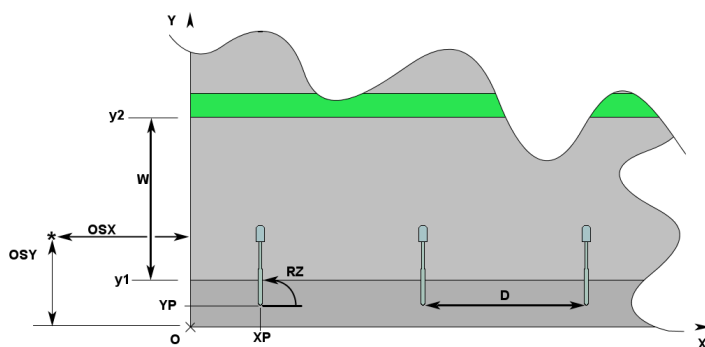
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc. (E)	YPt.Calc. (L)	YAlt. Zona [m] (HC)	Colore	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0
Marciapiede Dir. NPista Ciclo/PedonCarreggiata	Marciapiede Dir. Nord Carrabile	---	---	1.10	0.00	1.10	3	3	0.15 RGB=126,126,126			0.00
				8.50	1.10	9.60	6		0.00 RGB=126,126,126	R2		7.01
		Corsia Dir. Nord	---	4.25	1.10	5.35		3				
		Corsia Dir. Sud	<---	4.25	5.35	9.60		3				
Marciapiede Dir. SPista Ciclo/PedonCarreggiata	Marciapiede Dir. Sud	<---	<---	1.10	9.60	10.70	3	3	0.15 RGB=126,126,126			0.00

Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RY)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RX)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
P 1	-25.00	6.35	5.25	36	8.00	0.00	15	-90	0	80.00	0F6 SS-6W 6	4490	A
R 1	3.60	6.35	5.25	25	2.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 2	53.90	6.35	5.25	6	2.30	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 3	68.40	6.35	5.25	4	3.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 4	81.40	6.35	5.25	4	4.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 5	97.40	6.35	5.25	5	4.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 3	13670	C
R 6	117.90	6.35	5.25	4	4.50	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 3	13670	C
R 7	136.40	6.35	5.25	3	5.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D
R 8	153.40	6.35	5.25	3	7.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D
R 9	176.40	6.35	5.25	3	9.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D
R 10	206.40	6.35	5.25	2	12.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D



1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	2125.00 m2
Illuminamento Medio	360.53 lx
Potenza Specifica	5.83 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.62 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	61.88 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	12381.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Ti	UI	Lm	Uo
Carreggiata			Ti=14.34	0.03	17.19	0.06
	1) (x=-60.00 y=3.22)m	Corsia Dir. Nord		0.03 *	24.72	0.06 *
	2) (x=310.00 y=7.47)m	Corsia Dir. Sud		0.07	17.19 *	0.09
	(x=74.81 y=3.22)m		Ti=14.34 *			
	(x=65.67 y=7.47)m		Ti=1.65			
Lv=4.38						

Norma

CEN 13201

Inquinamento Luminoso

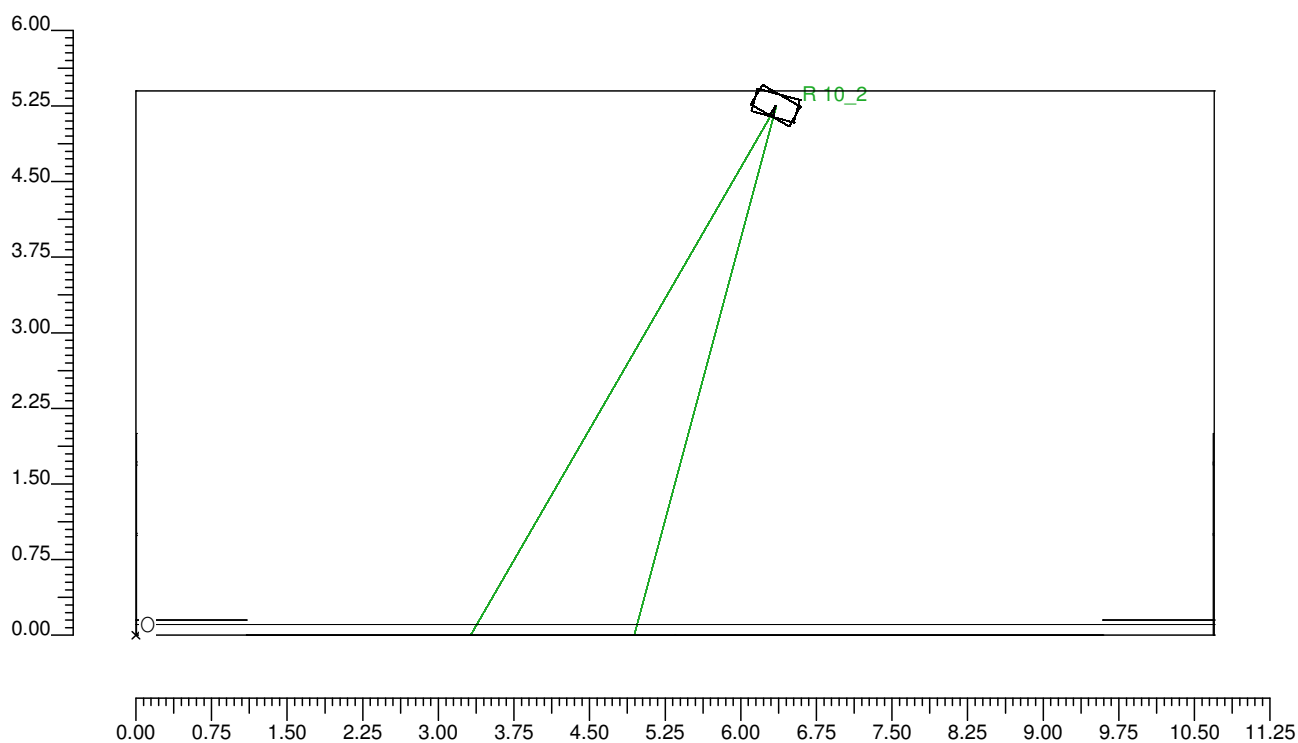
Rapporto Medio - Rn -

1.81 %

[illegible]

2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



[illegible]

3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC	GALILEO 0F6 SS-6W 6.5-1M-1U (GALILEO 0F6 SS-6W 6.5-1M-1U)	0F6 SS-6W 6 (GALILEO0F6SS-6W6.5-1)	36	LMP-A	1
B	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-6M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 6 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	39	LMP-B	1
C	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-3M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 3 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	9	LMP-C	1
D	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 2 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	11	LMP-D	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	6W 6.5-1M-1U	SS-6W 6.5-1M-1U	4490	41	5700	-
LMP-B	ASC-6W 6.7 6	ASC-6W 6.7 6M	26580	230	5700	-
LMP-C	ASC-6W 6.7 3	ASC-6W 6.7 3M	13670	116	5700	-
LMP-D	ASC-6W 6.7 2	ASC-6W 6.7 2M	8990	81	5700	-

4.1 Valori delle Luminanze su: Corsia Dir. Nord Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	26 cd/m ²	2 cd/m ²	90 cd/m ²	0.06	0.02	0.29

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

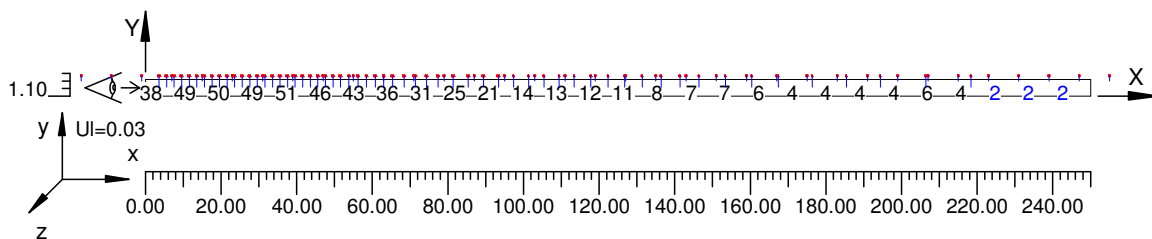
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia Dir. Nord	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	-60.00	3.22	4.38	14.34	0.03 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/2000

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.2 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	26 cd/m ²	2 cd/m ²	90 cd/m ²	0.06	0.02	0.29

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia Dir. Nord	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	-60.00	3.22	4.38	14.34	0.03 *

Norma

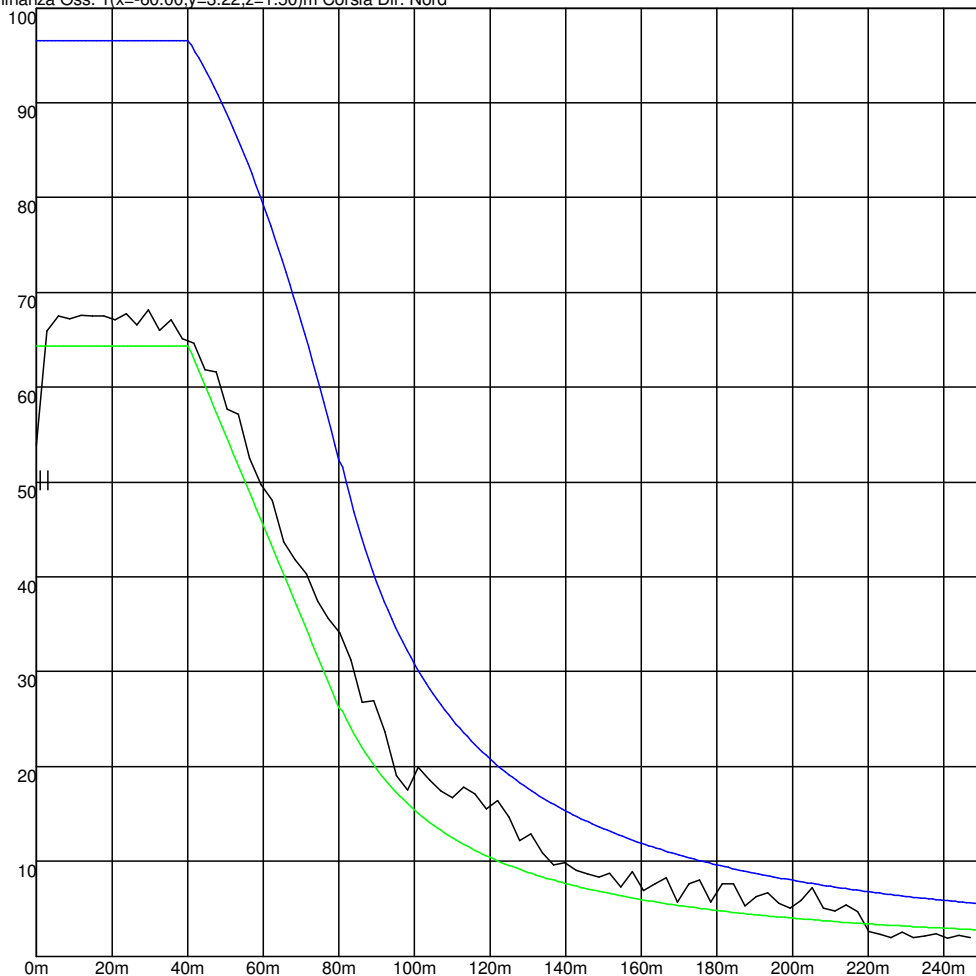
CEN 13201

Zona: Carreggiata
Luminanza Media 15.106 cd/m² (Corsia Dir. Sud Obs2)
Uniformita' Generale 0.061 (Corsia Dir. Nord Obs1)
Uniformita' Longitudinale 0.028 (Corsia Dir. Nord Obs1)

Par. 1 Luminanza Media 52.227 cd/m² (1m e 1,7m)
Par. 1 Illum. Medio 273.460lx (1m e 1,7m)
Par. 1 Uniformita Generale 0.095 (1m e 1,7m)
Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.037 (a 1,7m)

Par. 2 Luminanza Media 15.126 cd/m² (1m e 1,7m)
Par. 2 Illum. Medio 79.200lx (1m e 1,7m)
Par. 2 Uniformita Generale 0.105 (1m e 1,7m)
Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.045 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m Corsia Dir. Nord



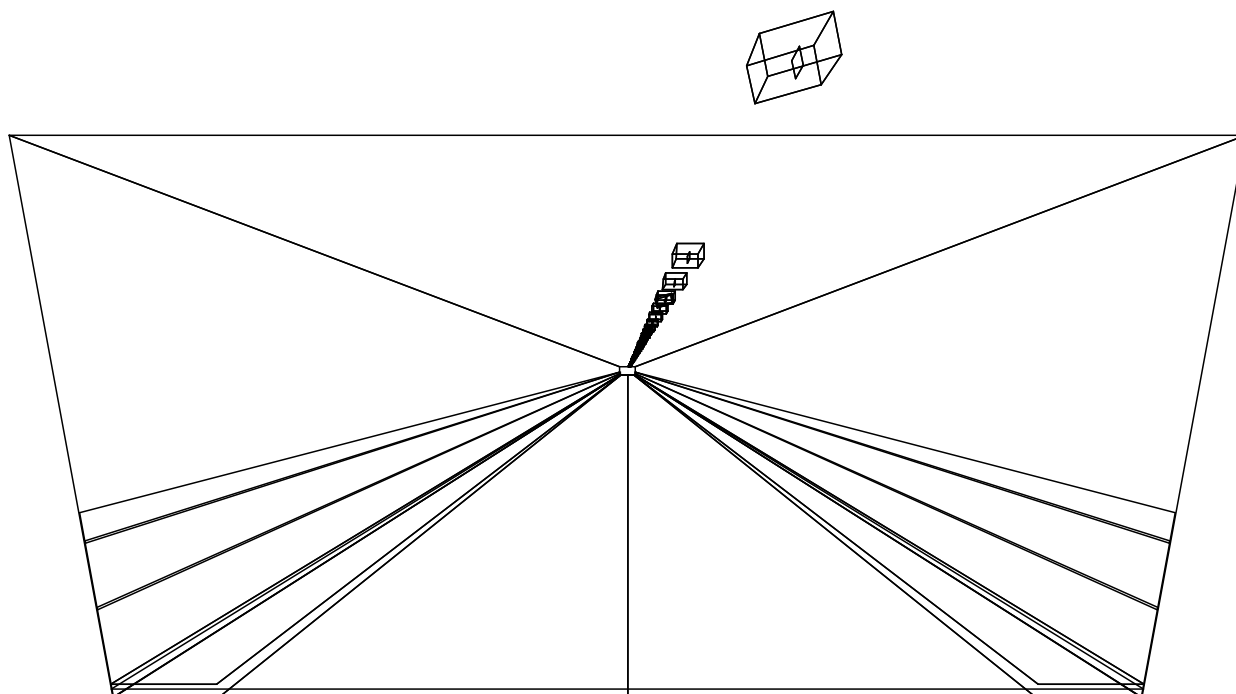
Tunnel Raststation
Einfahrtsbeleuchtung Portal Nord

Galleria Autogrill
Illuminazione di rinforzo portale Nord

Circonvallazione di Varna

Note Installazione:	Autogrill - Portale Nord
Cliente:	Provincia Autonoma di Bolzano
Codice Progetto:	15 - 020
Data	13/05/2016

Note



Lighting Designer:	iLF - EUT Gruppo di progettazione
Indirizzo:	Via Dante 132, 39042 Bressanone
Tel.-Fax	

Avvertenze:

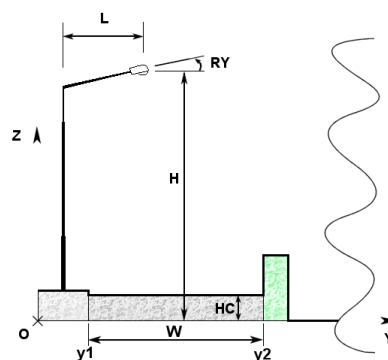
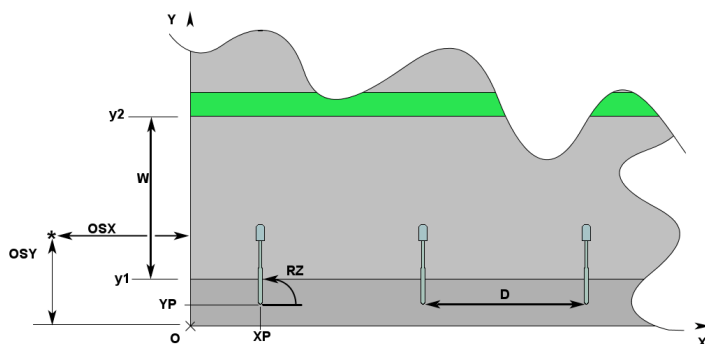
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc. (E)	YPt.Calc. (L)	YAlt. Zona [m] (HC)	Colore	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0
Marciapiede Dir. NPista Ciclo/PedonCarreggiata	Marciapiede Dir. Sud Carrabile	---	---	1.10	0.00	1.10	3	3	0.15	RGB=126,126,126		0.00
				8.50	1.10	9.60	6		0.00	RGB=126,126,126	R2	7.01
		Corsia Dir. Sud	---	4.25	1.10	5.35		3				
		Corsia Dir. Nord	<---	4.25	5.35	9.60		3				
Marciapiede Dir. SPista Ciclo/PedonCarreggiata	Marciapiede Dir. Nord	<---	<---	1.10	9.60	10.70	3	3	0.15	RGB=126,126,126		0.00

Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RY)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RX)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
P 1	-25.00	4.35	5.25	29	8.00	0.00	15	-90	0	80.00	0F6 SS-6W 6	4490	A
R 1	3.00	4.35	5.25	28	1.80	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 2	53.80	4.35	5.25	6	2.10	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 3	67.00	4.35	5.25	5	2.70	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 4	81.40	4.35	5.25	3	3.60	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 5	92.20	4.35	5.25	3	3.90	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 6	103.90	4.35	5.25	6	3.90	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 3	13670	C
R 7	127.60	4.35	5.25	4	4.20	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D
R 8	145.00	4.35	5.25	4	4.80	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D
R 9	166.40	4.35	5.25	3	7.00	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D
R 10	189.40	4.35	5.25	2	9.00	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D
R 11	209.40	4.35	5.25	2	11.00	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D



1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	2125.00 m2
Illuminamento Medio	428.28 lx
Potenza Specifica	6.33 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.48 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	67.67 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	13450.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia		Ti	UI	Lm	Uo
Carreggiata				Ti=7696.43	0.00	20.06	0.00
	1) (x=-60.00 y=3.22)m	Corsia Dir. Sud			0.00 *	29.78	0.00 *
	2) (x=310.00 y=7.47)m	Corsia Dir. Nord			0.00	20.06 *	0.00
	(x=208.74 y=3.22)m			Ti=7696.43 *			
	(x=-5.76 y=7.47)m			Ti=56.10			
Lv=3.16							

Norma

CEN 13201

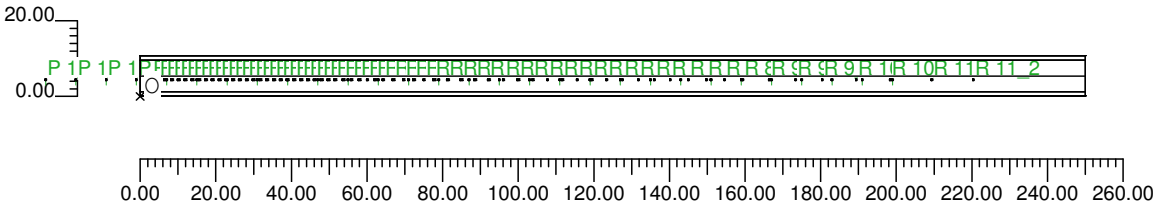
Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -

0.04 %

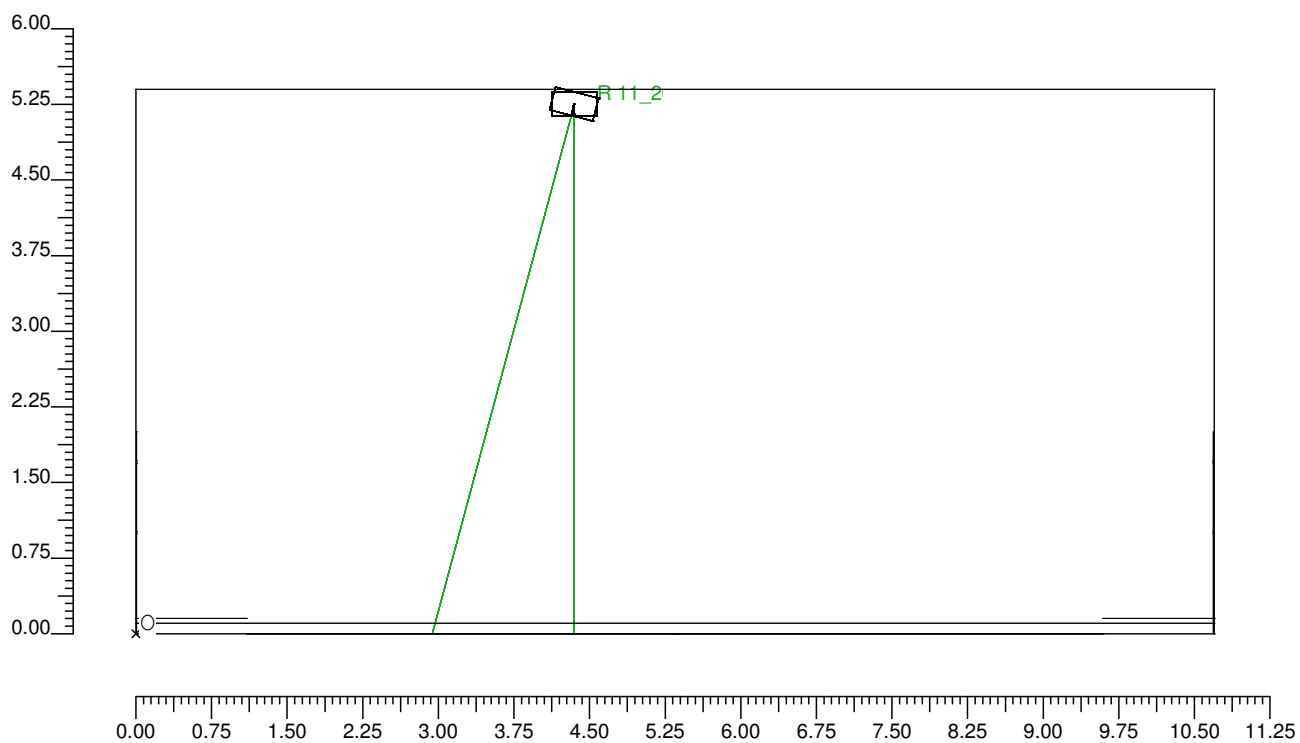
2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/2000



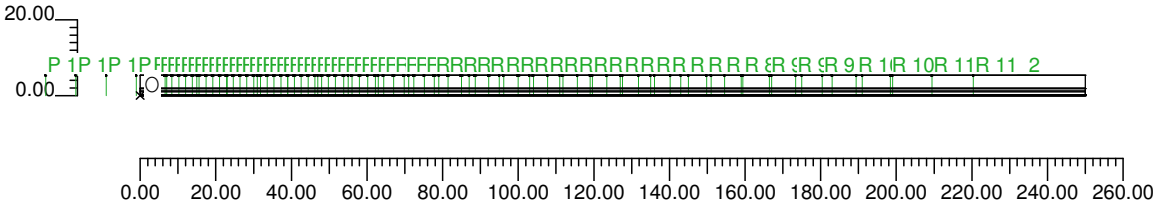
2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



2.3 **Vista Frontale**

Scala 1/2000



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC	GALILEO 0F6 SS-6W 6.5-1M-1U (GALILEO 0F6 SS-6W 6.5-1M-1U)	0F6 SS-6W 6 (GALILEO0F6SS-6W6.5-1)	29	LMP-A	1
B	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-6M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 6 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	45	LMP-B	1
C	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-3M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 3 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	6	LMP-C	1
D	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 2 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	15	LMP-D	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	6W 6.5-1M-1U	SS-6W 6.5-1M-1U	4490	41	5700	-
LMP-B	ASC-6W 6.7 6	ASC-6W 6.7 6M	26580	230	5700	-
LMP-C	ASC-6W 6.7 3	ASC-6W 6.7 3M	13670	116	5700	-
LMP-D	ASC-6W 6.7 2	ASC-6W 6.7 2M	8990	81	5700	-

4.1 Valori delle Luminanze su: Corsia Dir. Sud Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	38 cd/m ²	0 cd/m ²	120 cd/m ²	0.00	0.00	0.31

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

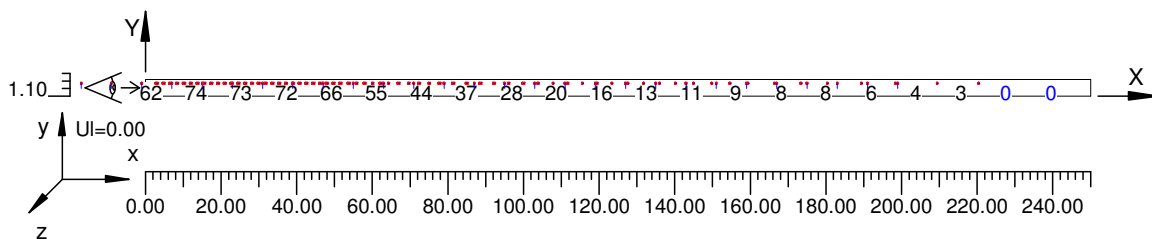
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia Dir. Sud	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	-60.00	3.22	3.16	7696.43	0.00 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/2000

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.2 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	38 cd/m ²	0 cd/m ²	120 cd/m ²	0.00	0.00	0.31

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coef.f.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia Dir. Sud	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	-60.00	3.22	3.16	7696.43	0.00 *

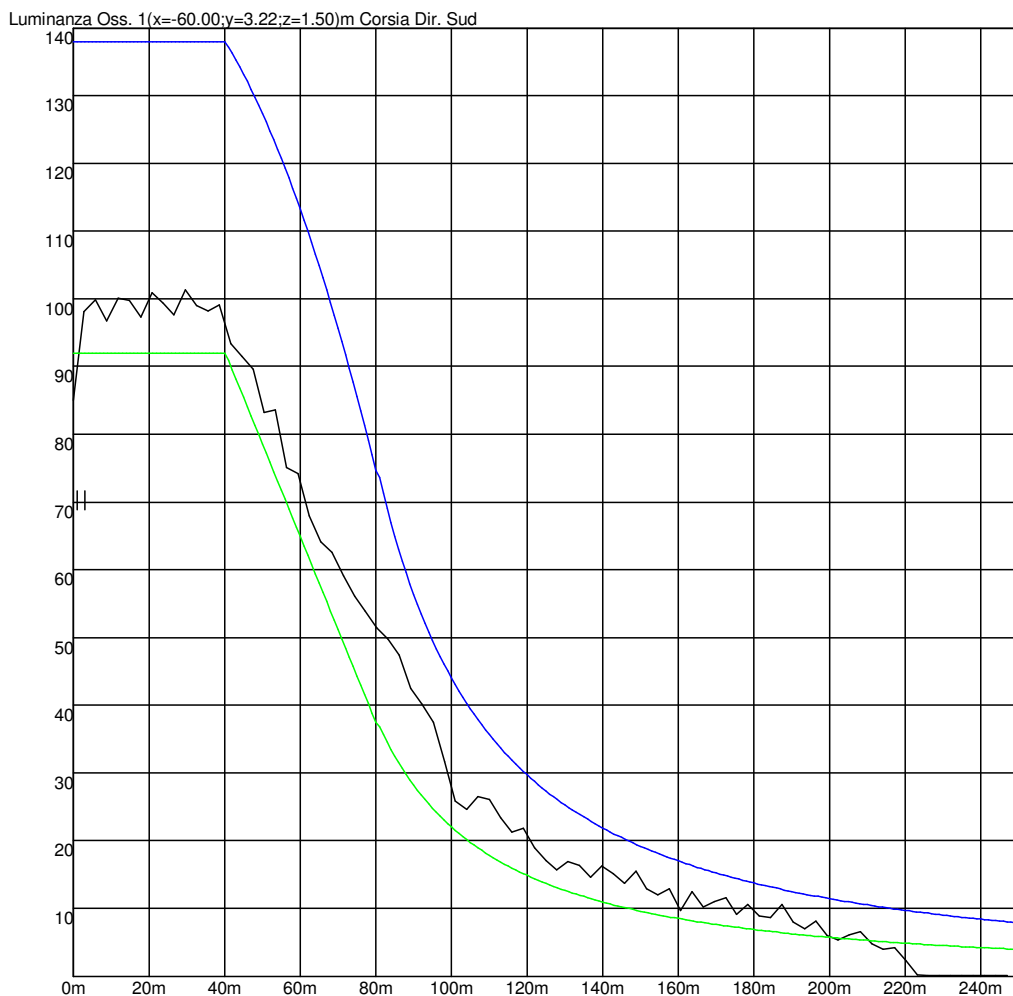
Norma

CEN 13201

Zona: Carreggiata
Luminanza Media 16.781 cd/m² (Corsia Dir. Nord Obs2)
Uniformita' Generale 0.000 (Corsia Dir. Sud Obs1)
Uniformita' Longitudinale 0.000 (Corsia Dir. Sud Obs1)

Par. 1 Luminanza Media 43.940 cd/m² (1m e 1,7m)
Par. 1 Illum. Medio 230.069lx (1m e 1,7m)
Par. 1 Uniformita Generale 0.000 (1m e 1,7m)
Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.000 (a 1,7m)

Par. 2 Luminanza Media 26.471 cd/m² (1m e 1,7m)
Par. 2 Illum. Medio 138.603lx (1m e 1,7m)
Par. 2 Uniformita Generale 0.000 (1m e 1,7m)
Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.000 (a 1,7m)



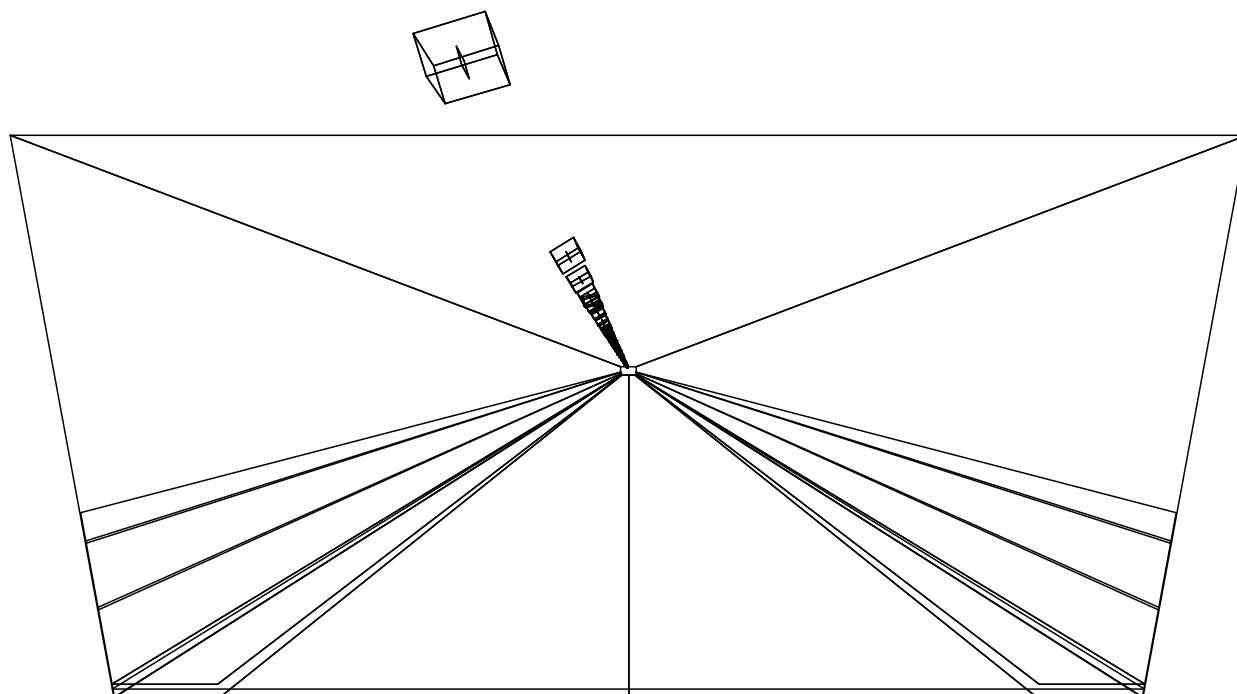
Tunnel Varn
Einfahrtsbeleuchtung Portal Süd

Galleria Varna
Illuminazione di rinforzo portale Sud

Circonvallazione di Varna

Note Installazione: Varna - Portale Sud
Cliente: Provincia Autonoma di Bolzano
Codice Progetto: 15 - 020
Data: 13/05/2016

Note



Lighting Designer: iLF - EUT Gruppo di progettazione
Indirizzo: Via Dante 132, 39042 Bressanone
Tel.-Fax

Avvertenze:

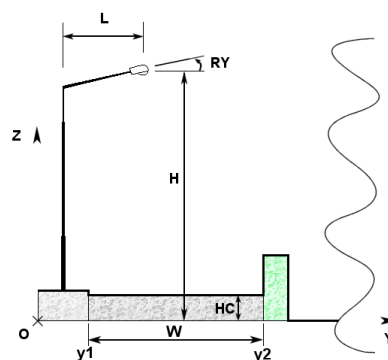
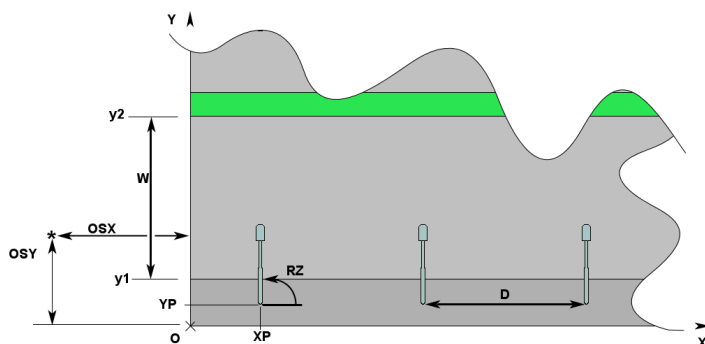
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc. (E)	YPt.Calc. (L)	YAlt. Zona [m] (HC)	Colore	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0
Marciapiede Dir. NPista Ciclo/Pedon	Carreggiata	Carreggiata	---	1.10	0.00	1.10	3	3	0.15	RGB=126,126,126		0.00
				8.50	1.10	9.60	6		0.00	RGB=126,126,126	R2	7.01
		Corsia Dir. Nord	---	4.25	1.10	5.35		3				
		Corsia Dir. Sud	<---	4.25	5.35	9.60		3				
Marciapiede Dir. SPista Ciclo/Pedon		Marciapiede Dir. Sud	<---	1.10	9.60	10.70	3	3	0.15	RGB=126,126,126		0.00

Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RY)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RX)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
P 1	-25.00	6.35	5.25	36	8.00	0.00	15	-90	0	80.00	0F6 SS-6W 6	4490	A
R 1	3.00	6.35	5.25	32	1.60	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 2	54.40	6.35	5.25	3	1.80	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 3	60.00	6.35	5.25	3	2.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 4	66.20	6.35	5.25	3	2.20	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 5	73.20	6.35	5.25	3	2.60	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 6	81.40	6.35	5.25	4	3.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 7	93.40	6.35	5.25	5	3.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 3	13670	C
R 8	109.40	6.35	5.25	5	4.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 3	13670	C
R 9	130.40	6.35	5.25	5	5.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 3	13670	C
R 10	156.40	6.35	5.25	5	6.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D
R 11	189.40	6.35	5.25	6	9.00	0.00	30	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D



1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	2125.00 m2
Illuminamento Medio	441.06 lx
Potenza Specifica	7.13 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.62 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	61.88 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	15147.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Ti	UI	Lm	Uo
Carreggiata			Ti=16.62	0.02	20.88	0.05
	1) (x=-60.00 y=3.22)m	Corsia Dir. Nord		0.02 *	30.29	0.05 *
	2) (x=310.00 y=7.47)m	Corsia Dir. Sud		0.05	20.88 *	0.08
	(x=205.76 y=3.22)m		Ti=16.62 *			
Lv=5.34	(x=41.86 y=7.47)m		Ti=1.63			

Norma

CEN 13201

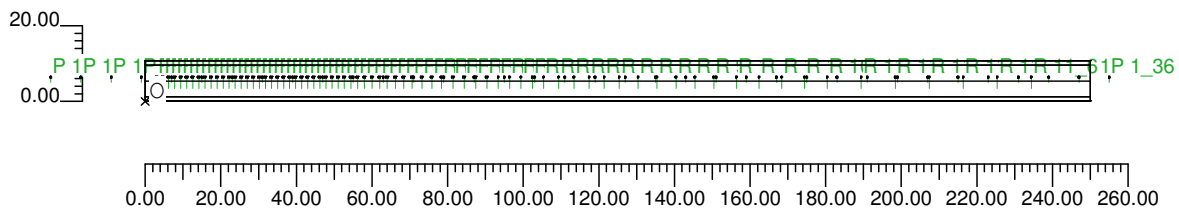
Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -

1.95 %

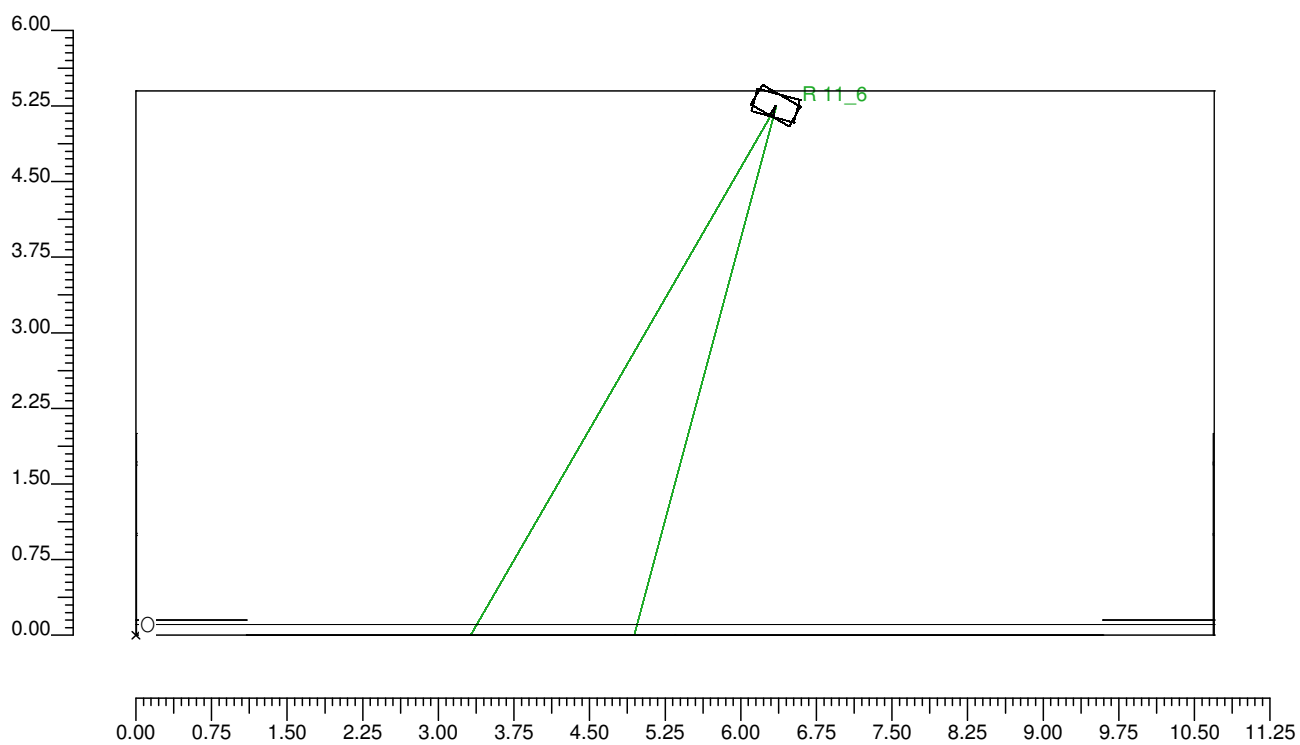
2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/2000



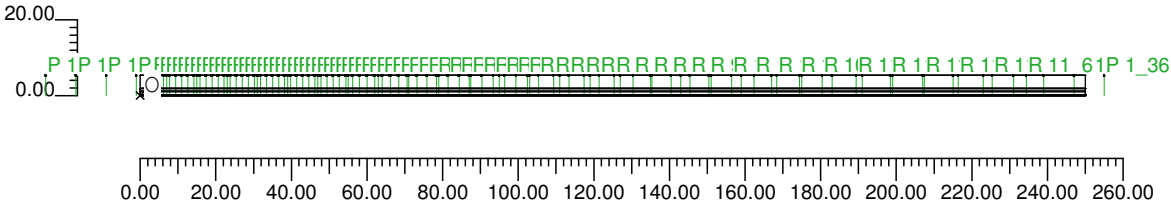
2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



2.3 Vista Frontale

Scala 1/2000



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC	GALILEO 0F6 SS-6W 6.5-1M-1U (GALILEO 0F6 SS-6W 6.5-1M-1U)	0F6 SS-6W 6 (GALILEO0F6SS-6W6.5-1)	36	LMP-A	1
B	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-6M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 6 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	48	LMP-B	1
C	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-3M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 3 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	15	LMP-C	1
D	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 2 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	11	LMP-D	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	6W 6.5-1M-1U	SS-6W 6.5-1M-1U	4490	41	5700	-
LMP-B	ASC-6W 6.7 6	ASC-6W 6.7 6M	26580	230	5700	-
LMP-C	ASC-6W 6.7 3	ASC-6W 6.7 3M	13670	116	5700	-
LMP-D	ASC-6W 6.7 2	ASC-6W 6.7 2M	8990	81	5700	-

4.1 Valori delle Luminanze su: Corsia Dir. Nord Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	32 cd/m ²	2 cd/m ²	113 cd/m ²	0.05	0.01	0.28

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

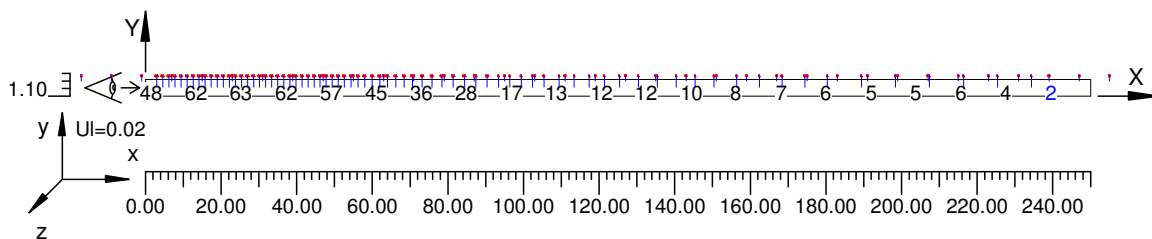
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia Dir. Nord	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	-60.00	3.22	5.34	16.62	0.02 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/2000

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.2 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	32 cd/m ²	2 cd/m ²	113 cd/m ²	0.05	0.01	0.28

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia Dir. Nord	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	-60.00	3.22	5.34	16.62	0.02 *

Norma

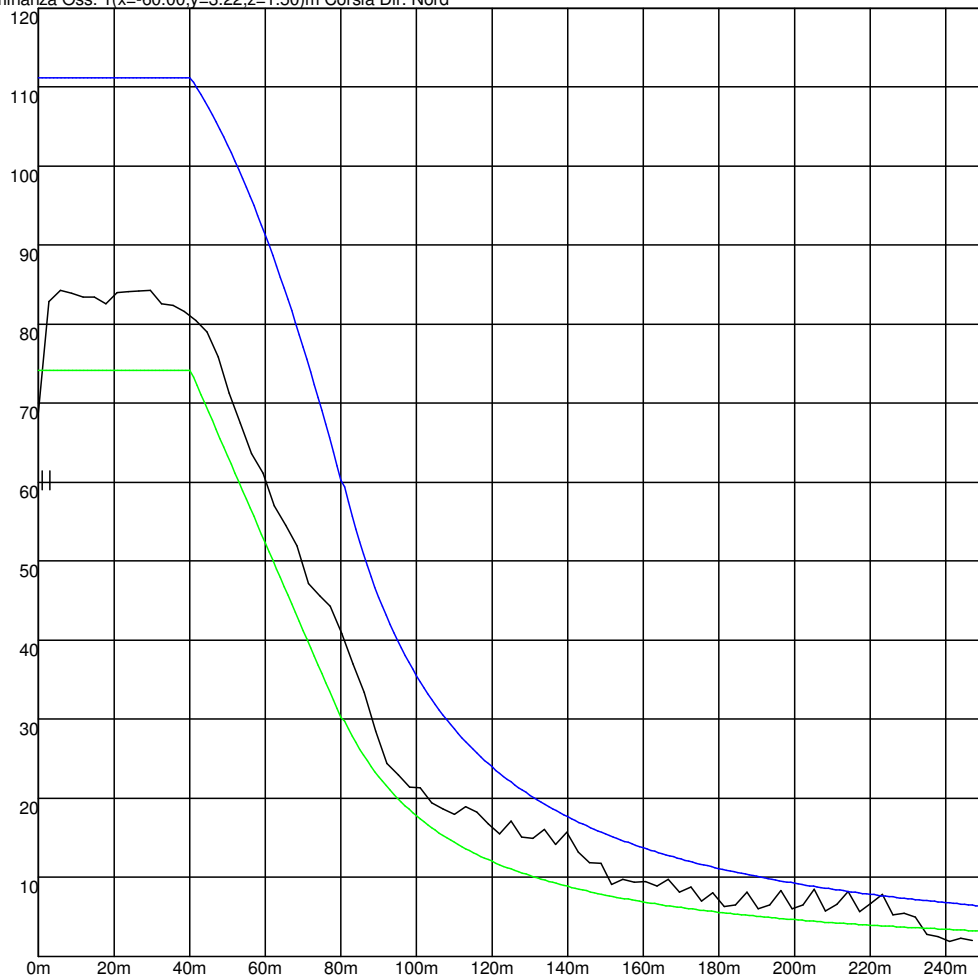
CEN 13201

Zona: Carreggiata
Luminanza Media 18.300 cd/m² (Corsia Dir. Sud Obs2)
Uniformita' Generale 0.050 (Corsia Dir. Nord Obs1)
Uniformita' Longitudinale 0.023 (Corsia Dir. Nord Obs1)

Par. 1 Luminanza Media 63.607 cd/m² (1m e 1,7m)
Par. 1 Illum. Medio 333.045lx (1m e 1,7m)
Par. 1 Uniformita Generale 0.080 (1m e 1,7m)
Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.030 (a 1,7m)

Par. 2 Luminanza Media 18.281 cd/m² (1m e 1,7m)
Par. 2 Illum. Medio 95.717lx (1m e 1,7m)
Par. 2 Uniformita Generale 0.092 (1m e 1,7m)
Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.038 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m Corsia Dir. Nord



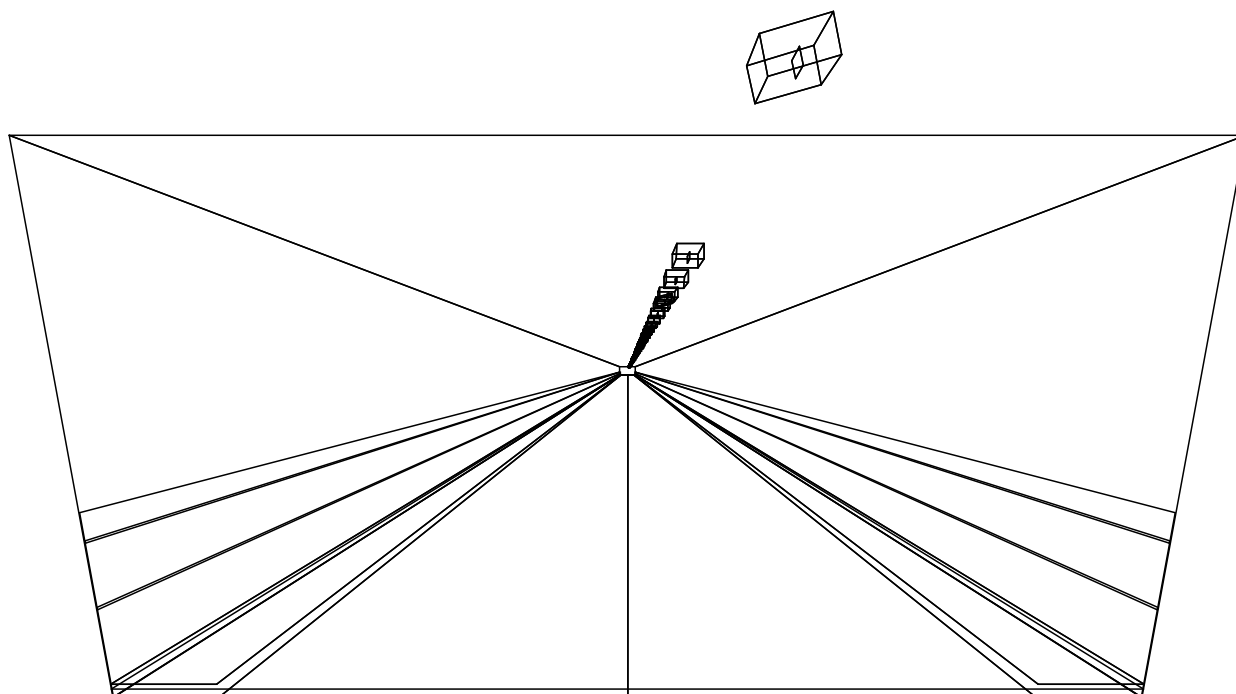
Tunnel Varn
Einfahrtsbeleuchtung Portal Nord

Galleria Varna
Illuminazione di rinforzo portale Nord

Circonvallazione di Varna

Note Installazione: Varna - Portale Nord
Cliente: Provincia Autonoma di Bolzano
Codice Progetto: 15 - 020
Data: 13/05/2016

Note



Lighting Designer: iLF - EUT Gruppo di progettazione
Indirizzo: Via Dante 132, 39042 Bressanone
Tel.-Fax

Avvertenze:

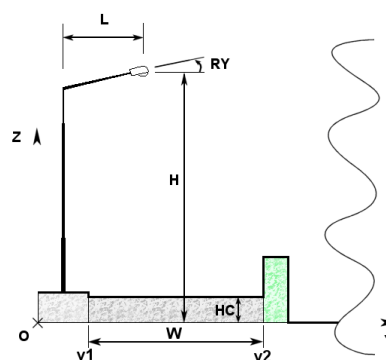
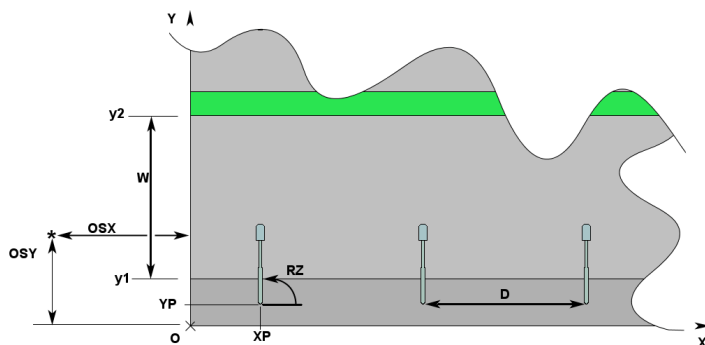
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc. (E)	YPt.Calc. (L)	YAlt. Zona [m] (HC)	Colore	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0
Marciapiede Dir. NPista Ciclo/PedonCarreggiata	Marciapiede Dir. Sud Carrabile	---	---	1.10	0.00	1.10	3	3	0.15	RGB=126,126,126		0.00
				8.50	1.10	9.60	6		0.00	RGB=126,126,126	R2	7.01
		Corsia Dir. Sud	---	4.25	1.10	5.35		3				
		Corsia Dir. Nord	<---	4.25	5.35	9.60		3				
Marciapiede Dir. SPista Ciclo/PedonCarreggiata	Marciapiede Dir. Nord	<---	<---	1.10	9.60	10.70	3	3	0.15	RGB=126,126,126		0.00

Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RY)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RX)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
P 1	-25.00	4.35	5.25	36	8.00	0.00	15	-90	0	80.00	0F6 SS-6W 6	4490	A
R 1	3.00	4.35	5.25	32	1.60	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 2	54.50	4.35	5.25	3	1.90	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 3	60.40	4.35	5.25	3	2.10	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 4	67.00	4.35	5.25	3	2.40	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 5	74.20	4.35	5.25	3	2.90	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 6	83.40	4.35	5.25	3	3.40	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 7	94.10	4.35	5.25	2	3.90	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 6	26580	B
R 8	101.90	4.35	5.25	5	3.90	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 3	13670	C
R 9	121.70	4.35	5.25	3	4.20	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 3	13670	C
R 10	135.10	4.35	5.25	4	5.00	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 3	13670	C
R 11	156.10	4.35	5.25	3	6.00	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D
R 12	176.10	4.35	5.25	3	8.00	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D
R 13	202.10	4.35	5.25	3	10.00	0.00	0	-90	0	80.00	0F6 ASC-6W 2	8990	D



1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	2125.00 m2
Illuminamento Medio	472.75 lx
Potenza Specifica	7.00 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.48 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	67.57 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	14867.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Ti	UI	Lm	Uo
Carreggiata			Ti=16.48	0.02	22.19	0.02
	1) (x=-60.00 y=3.22)m	Corsia Dir. Sud		0.02 *	32.86	0.02 *
	2) (x=310.00 y=7.47)m	Corsia Dir. Nord		0.03	22.19 *	0.03
	(x=211.71 y=3.22)m		Ti=16.48 *			
Lv=3.33	(x=41.86 y=7.47)m		Ti=1.30			

Norma

CEN 13201

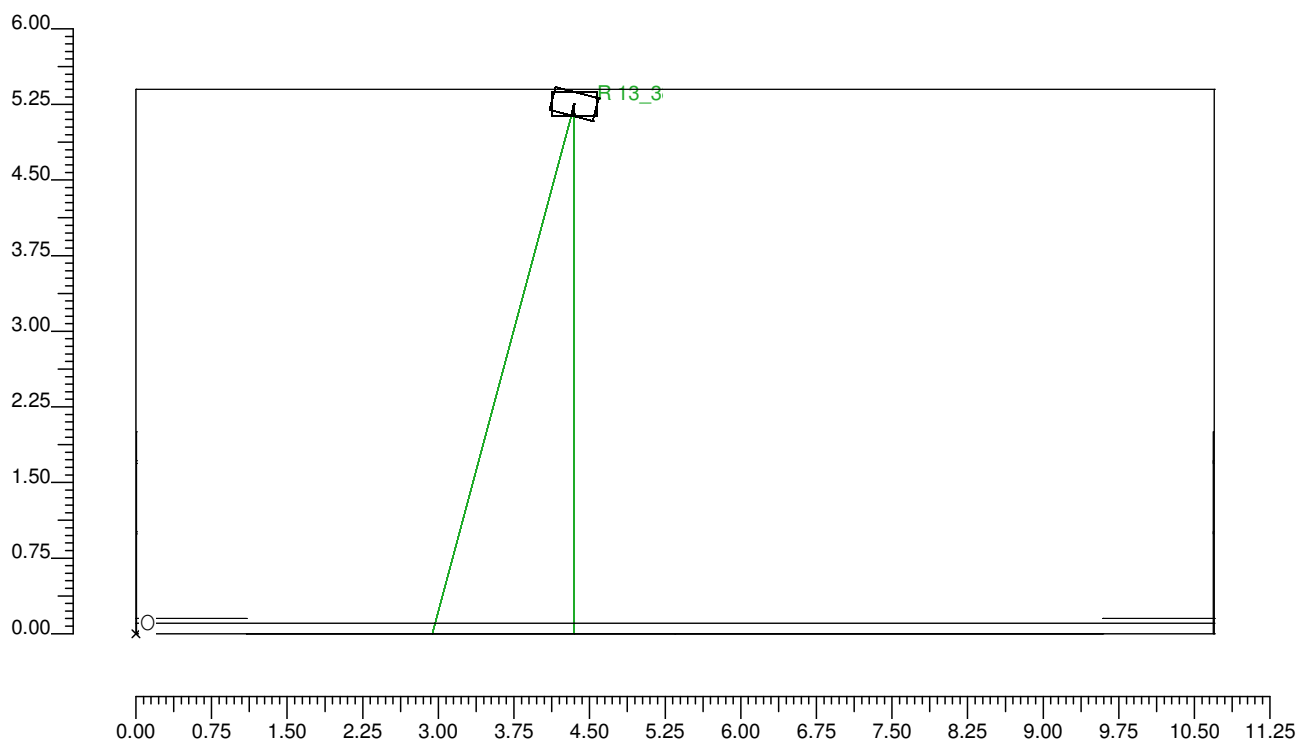
Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -

0.04 %

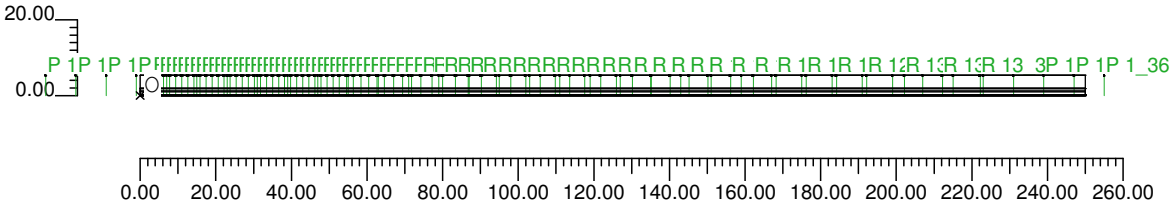
2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



2.3 Vista Frontale

Scala 1/2000



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	AEC	GALILEO 0F6 SS-6W 6.5-1M-1U (GALILEO 0F6 SS-6W 6.5-1M-1U)	0F6 SS-6W 6 (GALILEO0F6SS-6W6.5-1)	36	LMP-A	1
B	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-6M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 6 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	49	LMP-B	1
C	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-3M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 3 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	12	LMP-C	1
D	AEC	GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U (GALILEO 0F6 ASC-6W 6.7-2M-1U)	0F6 ASC-6W 2 (GALILEO0F6ASC-6W6.7-)	9	LMP-D	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	6W 6.5-1M-1U	SS-6W 6.5-1M-1U	4490	41	5700	-
LMP-B	ASC-6W 6.7 6	ASC-6W 6.7 6M	26580	230	5700	-
LMP-C	ASC-6W 6.7 3	ASC-6W 6.7 3M	13670	116	5700	-
LMP-D	ASC-6W 6.7 2	ASC-6W 6.7 2M	8990	81	5700	-

4.1 Valori delle Luminanze su: Corsia Dir. Sud Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	42 cd/m ²	2 cd/m ²	133 cd/m ²	0.05	0.02	0.31

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

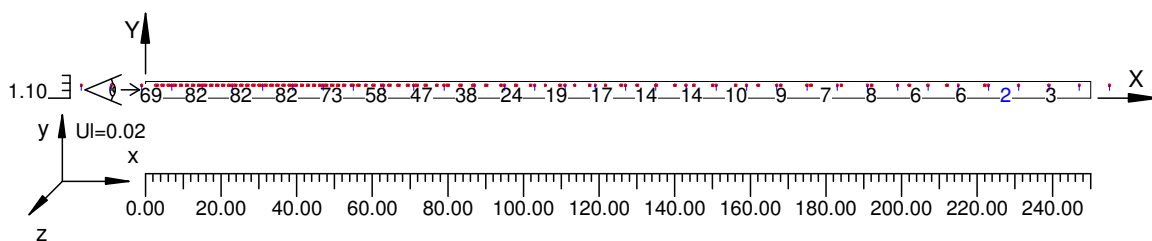
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia Dir. Sud	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	-60.00	3.22	3.33	16.48	0.02 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/2000

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.2 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.98 DY:1.42	Luminanza (L)	42 cd/m ²	2 cd/m ²	133 cd/m ²	0.05	0.02	0.31

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia Dir. Sud	4.25	1.10	5.35	3	R2	7.01	-60.00	3.22	3.33	16.48	0.02 *

Norma

CEN 13201

Zona: Carreggiata
Luminanza Media 18.542 cd/m² (Corsia Dir. Nord Obs2)
Uniformita' Generale 0.029 (Corsia Dir. Nord Obs1)
Uniformita' Longitudinale 0.020 (Corsia Dir. Sud Obs1)

Par. 1 Luminanza Media 48.604 cd/m² (1m e 1,7m)
Par. 1 Illum. Medio 254.488lx (1m e 1,7m)
Par. 1 Uniformita Generale 0.103 (1m e 1,7m)
Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.053 (a 1,7m)

Par. 2 Luminanza Media 29.028 cd/m² (1m e 1,7m)
Par. 2 Illum. Medio 151.992lx (1m e 1,7m)
Par. 2 Uniformita Generale 0.033 (1m e 1,7m)
Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.012 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=3.22;z=1.50)m Corsia Dir. Sud

