

27 FEB. 2015



26 MAG. 2022

STEAPROGETTO

Sede Legale e Amministrativa  
Via Santa Caterina 60/a - 38062 Arco (TN)  
Tel. +39 0464 512776  
Fax +39 0464 513715  
Cod. Fiscale e P. IVA n°01994700225  
info@steaprogetto.com

PROGETTISTA:  
Per. Ind. Paolo Carlini

SERVIZIO

TECNICA

COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI

COMMITTENTI

ANGELINI MAURIZIO

ANGELINI STEFANO

BERLANDA MARCELLA VARNER

CORRADINI LUCA

FRANCESCHINI CLAUDIO

FRANCESCHINI MARCO

FRANCESCHINI RENATA

FRANCESCHINI WANDA

MOSNA FULVIO

SERAFINI MARIA

TONINA ANNAMARIA

TONINA DIEGO

TONINA ERNESTO

TONINA OTTAVIO

VARNER ANNA

VARNER ENRICO

TONINI MATTEO, TONINI NICOLA, TONINI FILIPPO  
(procuratore speciale Serafini Maria)

MOSNA WALTER, MOSNA ALBERTO, MOSNA ANNA ROSA, MOSNA ERNA  
(procuratore speciale Mosna Fulvio)

VIGOLO BASELGA S.R.L.

VIGOLO BASELGA S.R.L.  
Via Toscana  
Trento  
380226

IDENTIFICAZIONE LAVORO

COMUNE DI TRENTO - PROVINCIA DI TRENTO

PIANO DI LOTTIZZAZIONE IN LOCALITA' ARIOL A VIGOLO BASELGA  
ZONA C3 AMBITO 3

CONTENUTO

PROGETTO ESECUTIVO ILLUMINAZIONE  
RELAZIONE ILLUMINOTECNICA

Approvato con deliberazione del Consiglio comunale

14 GIU 2022 n. 76

LA S...RALE  
-do...SCO-



DATA

novembre 2014

SCALA

TAVOLA N.

PdL-L02

## Note generali

La seguente relazione riguarda le verifiche sull'impianto di illuminazione esterna in osservanza della Legge Provinciale 3 ottobre 2007, n. 16 (Risparmio energetico e inquinamento luminoso) "Piano provinciale di intervento per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso" e del Decreto del Presidente della Provincia 20 gennaio 2010, n. 2-34/Leg. "Regolamento di attuazione della l.p. 16/2007".

## Descrizione della zona di intervento

L'area esterna da illuminare comprende:

- Rotatoria strada SS45bis;
- Strada lottizzazione;
- Parcheggi;
- Percorsi pedonali;
- Spazio verde attrezzato.

## Requisiti illuminotecnici da normativa

### *Rotatoria*

- Norma di riferimento EN 13201-2
- Classificazione ME3b
- Luminanza  $L = 1,0 \text{ cd/m}^2$
- Uniformità globale  $U_0 = 0,4$
- Uniformità longitudinale  $U_i = 0,6$

### *Strada lottizzazione*

- Norma di riferimento EN 13201-2
- Classificazione ME4b
- Luminanza  $L = 0,75 \text{ cd/m}^2$
- Uniformità globale  $U_0 = 0,4$
- Uniformità longitudinale  $U_i = 0,5$

### *Parcheggi*

- Norma di riferimento EN 12464-2
- N° riferimento 5.9.1
- Illuminamento medio mantenuto  $E_m = 5 \text{ lx}$
- Uniformità dell'illuminamento  $U_0 = 0,25$

### *Percorsi Pedonali*

- Norma di riferimento EN 13201-2
- Classificazione S3
- Illuminamento medio mantenuto  $E_m = 7,5 \text{ lx}$

MOD.4.1.3\_rev08

## Caratteristiche degli apparecchi illuminanti

### *Rotatoria*

- Numero 20
- Lampada Na a.p.
- Potenza 100 W
- Flusso luminoso 6861 lm
- CIE Flux Code: 40 74 98 100 65

### *Strada lottizzazione*

- Numero 20
- Lampada Led
- Potenza 58 W
- Flusso luminoso 4664 lm
- CIE Flux Code: 39 77 97 100 100

### *Parcheggi*

- Numero 8
- Lampada Led
- Potenza 58 W
- Flusso luminoso 4664 lm
- CIE Flux Code: 39 77 97 100 100

### *Percorsi pedonali*

- Numero 11
- Lampada Led
- Potenza 38 W
- Flusso luminoso 3330 lm
- CIE Flux Code: 34 62 89 100 102

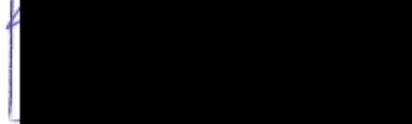
### *Spazio verde attrezzato*

- Numero 5
- Lampada Led
- Potenza 48 W
- Flusso luminoso 4427 lm
- CIE Flux Code: 26 64 96 100 102

## Allegati

- Calcoli illuminotecnici;
- Modello "A" L.P. 16/2007

COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI



MOD.4.1.3\_rev08

## CALCOLI ILLUMINOTECNICI

MOD.4.1.3\_rev08

 **STUDI  
TERRITORIO  
ENERGIA  
AMBIENTE**

**STEAPROGETTO SRL**  
Sede Legale: Via Santa Caterina, 60/a - 38062 Arco (TN)  
Tel.: 0464 512776 - Fax: 0464 513715  
P.IVA - C.F. - CCIAA: 01994700225 REA di Trento: TN 192941  
Capitale Sociale: €10.000



**Indice**

<b>LOTTIZZAZIONE VIGOLO BASELGA</b>	
Indice	1
<b>CARIBONI 06LV3B6008_HM3 LEVANTE SMALL STR 16LED 4K</b>	
Scheda tecnica apparecchio	3
<b>Thorn 96 265 128 ISARO 24L70 NR EFL 740 CL1 MA42 [STD]</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
<b>Fivep Lite S.p.A. 01OS323K2 OYSTER 3 100W ST</b>	
Scheda tecnica apparecchio	5
<b>FIVEP 01KA4C0000CHM3 KALOS TP 2CH 20 LED ROTO 4K</b>	
Scheda tecnica apparecchio	6
<b>ILLUMINAZIONE STRADALE</b>	
Dati di pianificazione	7
Lista pezzi lampade	8
<b>Visualizzazioni Ray-Trace</b>	
<b>Render 1</b>	
Rendering Ray-Trace	9
<b>Render 2</b>	
Rendering Ray-Trace	10
<b>Render 3</b>	
Rendering Ray-Trace	11
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Strada SS45BIS</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (L)	12
Livelli di grigio (L)	13
<b>Strada di quartiere</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (L)	14
Livelli di grigio (L)	15
<b>Parcheggio 1</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	16
Livelli di grigio (E)	17
<b>Parcheggio 2</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	18
Livelli di grigio (E)	19
<b>Parco</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	20
Livelli di grigio (E)	21
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	22
Livelli di grigio (E)	23
<b>Stradine pedonali</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	24
Livelli di grigio (E)	25
<b>Strada ME3b direzione Trento</b>	
Isolinee (L)	26
Livelli di grigio (L)	27
<b>Strada ME3b direzione Riva</b>	
Isolinee (L)	28
Livelli di grigio (L)	29

Redattore STEAPROGETTO SRL  
Telefono 0464 512776  
Fax 0464 513715  
e-Mail info@steaprogetto.com

**Indice**

**Strada ME4b direzione Lottizzazione**

Isolinee (L)

30

Livelli di grigio (L)

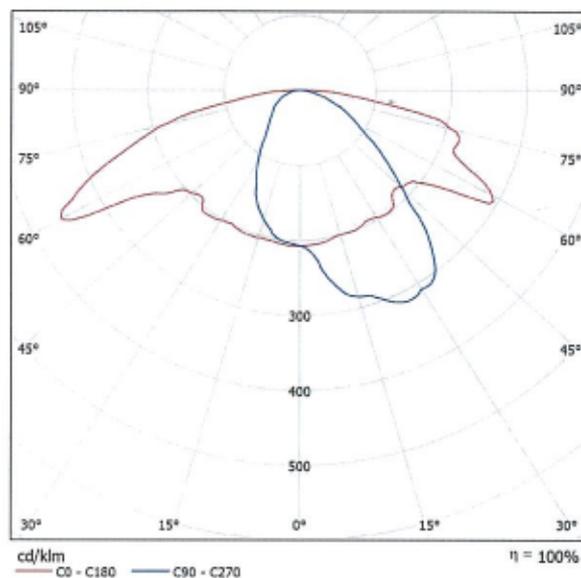
31

Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**CARIBONI 06LV3B6008\_HM3 LEVANTE SMALL STR 16LED 4K / Scheda tecnica  
 apparecchio**

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

Emissione luminosa 1:



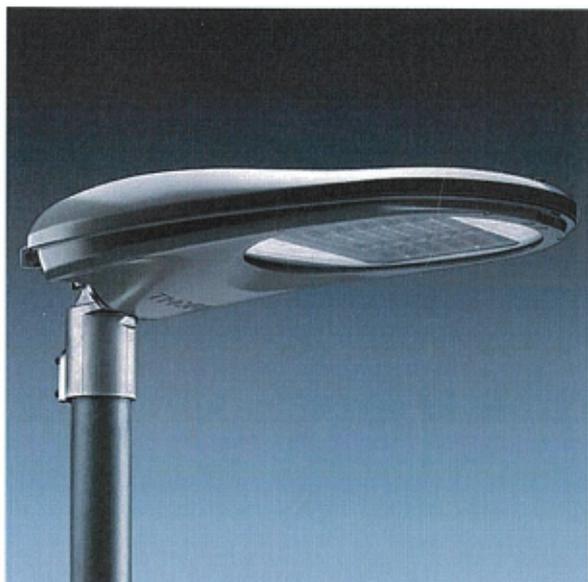
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 34 62 89 100 102

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.



Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

Thorn 96 265 128 ISARO 24L70 NR EFL 740 CL1 MA42 [STD] / Scheda tecnica  
 apparecchio

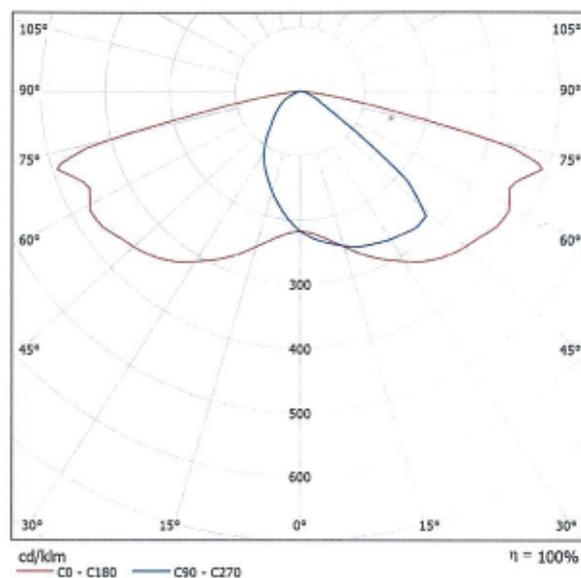


Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 39 77 97 100 100

Armatura stradale a LED, a lunga durata. Alimentatore output fisso elettronico. Classe I, IP66, IK08. Corpo: alluminio stampato a iniezione, verniciato a polvere grigio. Braccio: alluminio stampato a iniezione, non verniciato. Chiusura: vetro piano. Idonea per montaggio laterale Ø34-42mm. Inclinazione variabile in step di 5°, testapalo: da 0° a +10°, laterale: da -20° a 0°. Pressacavo per cavo da Ø8 a 12mm. Consegnato, pronto da installare, in un unico imballo. Completo di LED 4000K

Potenza totale: 58 W  
 Misure: 600 x 282 x 116 mm  
 Peso: 5,36 kg  
 Scx: 0,069 m²

Emissione luminosa 1:



A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

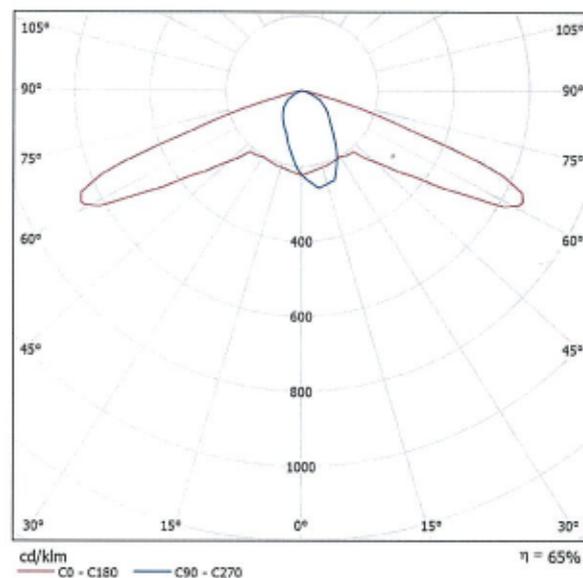


Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**Fivep Lite S.p.A. 01OS323K2 OYSTER 3 100W ST / Scheda tecnica apparecchio**

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 40 74 98 100 65

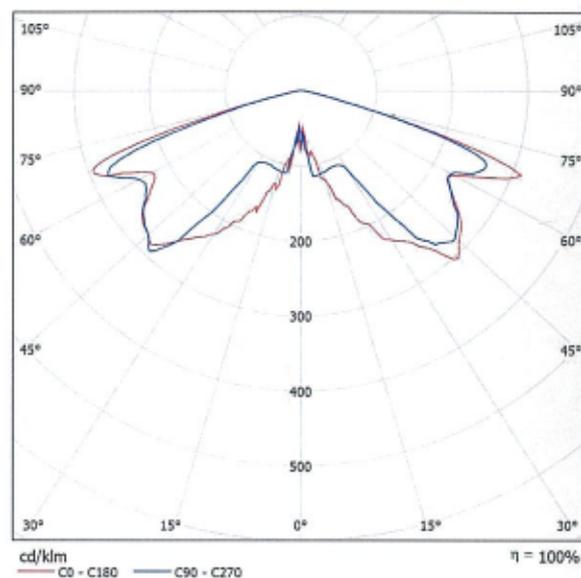
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore STEAPROGETTO SRL  
Telefono 0464 512776  
Fax 0464 513715  
e-Mail info@steaprogetto.com

**FIVEP 01KA4C0000CHM3 KALOS TP 2CH 20 LED ROTO 4K / Scheda tecnica  
apparecchio**

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

Emissione luminosa 1:

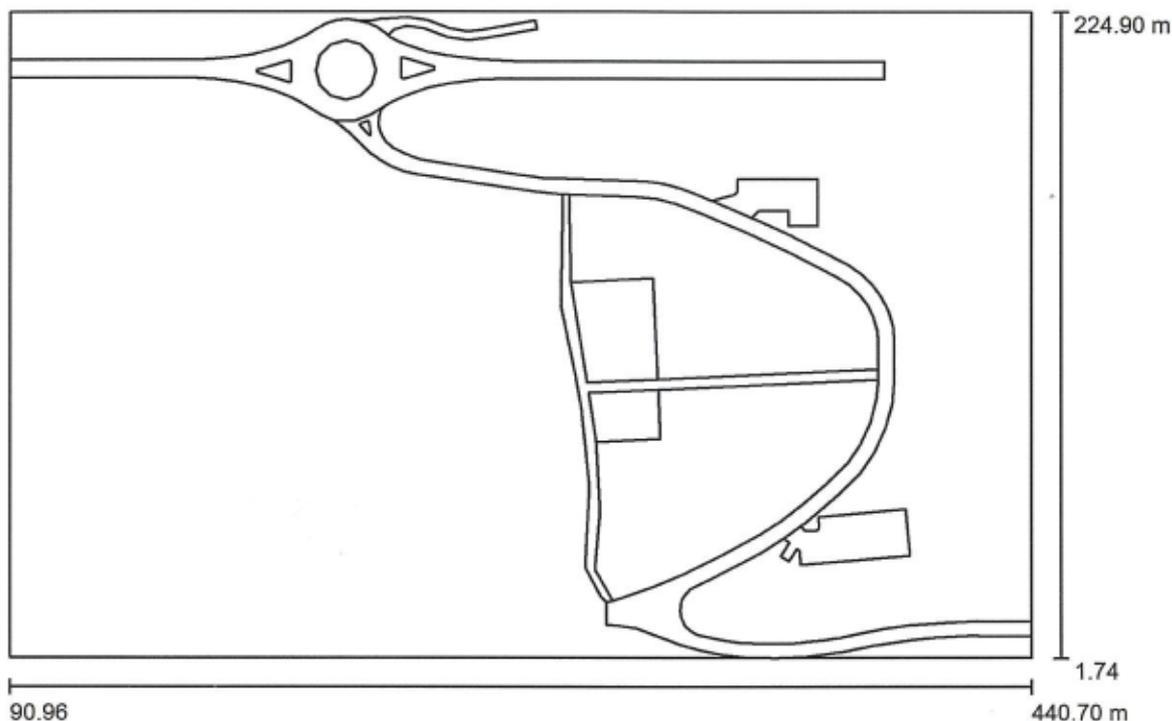


Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 26 64 96 100 102

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**ILLUMINAZIONE STRADALE / Dati di pianificazione**



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scala 1:2501

**Distinta lampade**

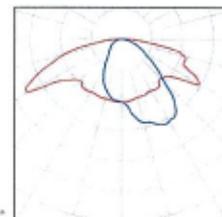
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	11	CARIBONI 06LV3B6008_HM3 LEVANTE SMALL STR 16LED 4K (1.000)	3330	3330	38.0
2	5	FIVEP 01KA4C0000CHM3 KALOS TP 2CH 20 LED ROTO 4K (1.000)	3965	3965	48.0
3	20	Fivep Lite S.p.A. 01OS323K2 OYSTER 3 100W ST (1.000)	6861	10500	100.0
4	28	Thorn 96 265 128 ISARO 24L70 NR EFL 740 CL1 MA42 [STD] (1.000)	4664	4669	58.0
Totale:			324284	397187	4282.0

Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Lista pezzi lampade

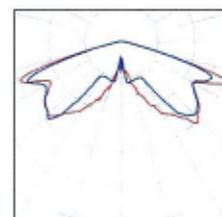
11 Pezzo CARIBONI 06LV3B6008\_HM3 LEVANTE SMALL STR 16LED 4K  
 Articolo No.: 06LV3B6008\_HM3  
 Flusso luminoso (Lampada): 3330 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 3330 lm  
 Potenza lampade: 38.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 34 62 89 100 102  
 Dotazione: 1 x STREET OPT 16LED 4K (Fattore di correzione 1.000).

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



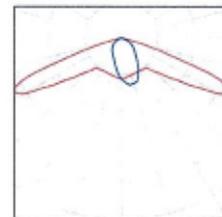
5 Pezzo FIVEP 01KA4C0000CHM3 KALOS TP 2CH 20 LED ROTO 4K  
 Articolo No.: 01KA4C0000CHM3  
 Flusso luminoso (Lampada): 3965 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 3965 lm  
 Potenza lampade: 48.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 26 64 96 100 102  
 Dotazione: 1 x 20 LED 4000K TP ROTO (Fattore di correzione 1.000).

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

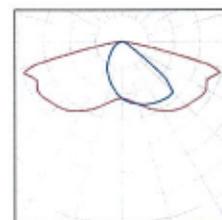


20 Pezzo Fivpe Lite S.p.A. 01OS323K2 OYSTER 3 100W ST  
 Articolo No.: 01OS323K2  
 Flusso luminoso (Lampada): 6861 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 10500 lm  
 Potenza lampade: 100.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 40 74 98 100 65  
 Dotazione: 1 x NAVT100 (Fattore di correzione 1.000).

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

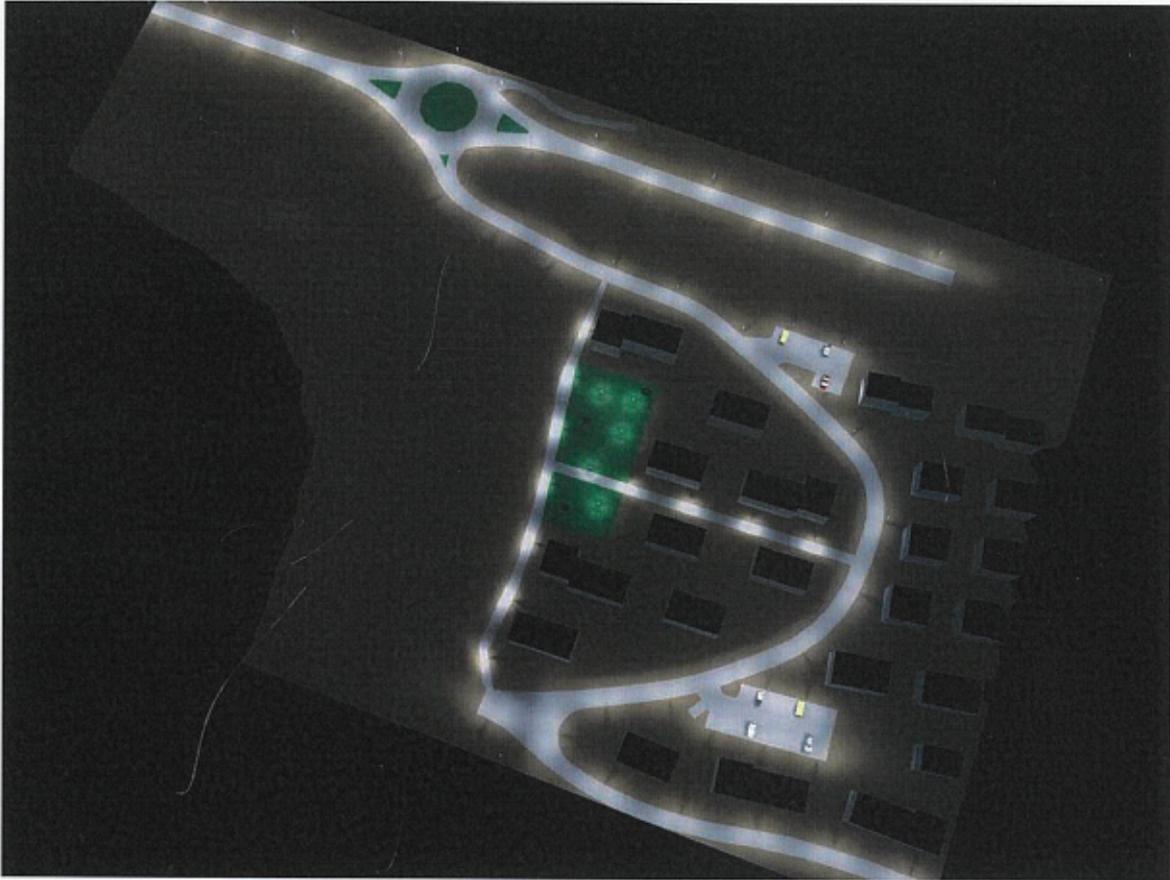


28 Pezzo Thorn 96 265 128 ISARO 24L70 NR EFL 740 CL1 MA42 [STD]  
 Articolo No.: 96 265 128  
 Flusso luminoso (Lampada): 4664 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 4669 lm  
 Potenza lampade: 58.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 39 77 97 100 100  
 Dotazione: 1 x LED\_4669 (Fattore di correzione 1.000).



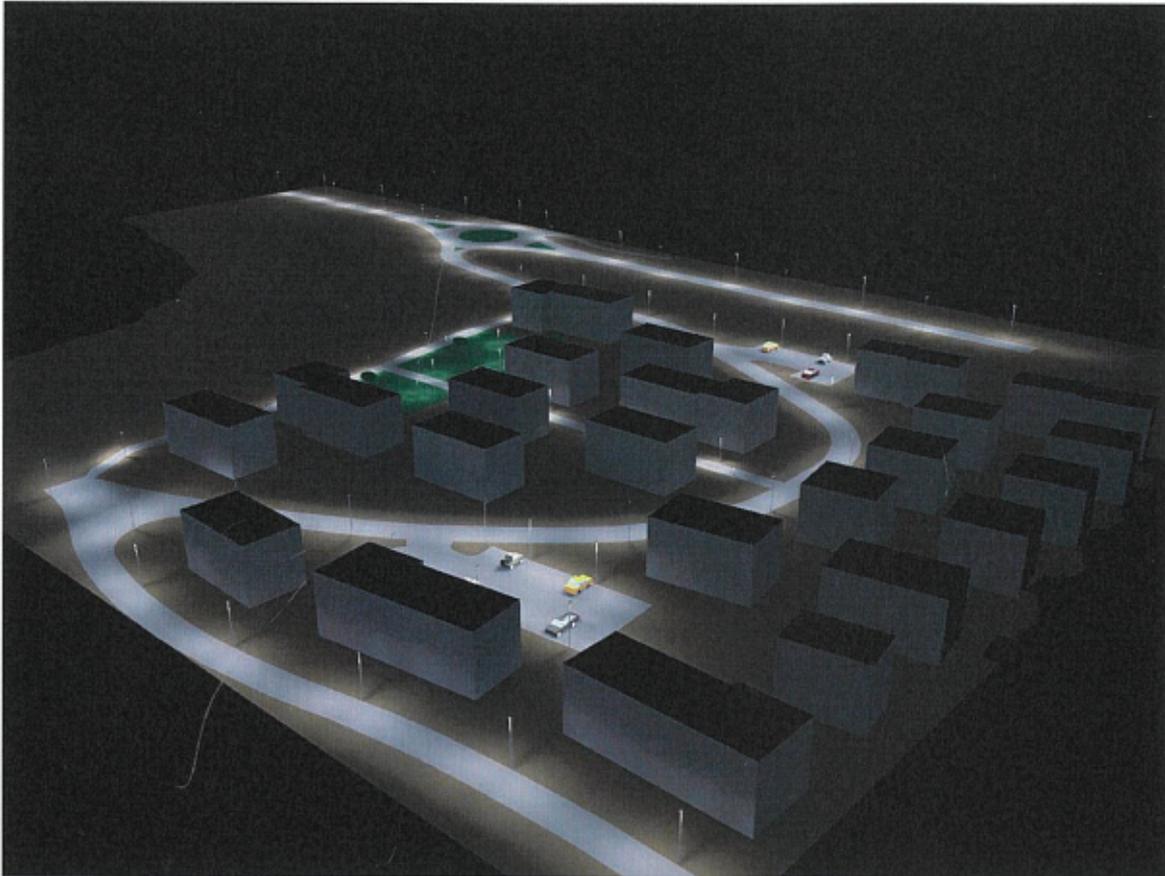
Redattore STEAPROGETTO SRL  
Telefono 0464 512776  
Fax 0464 513715  
e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Render 1



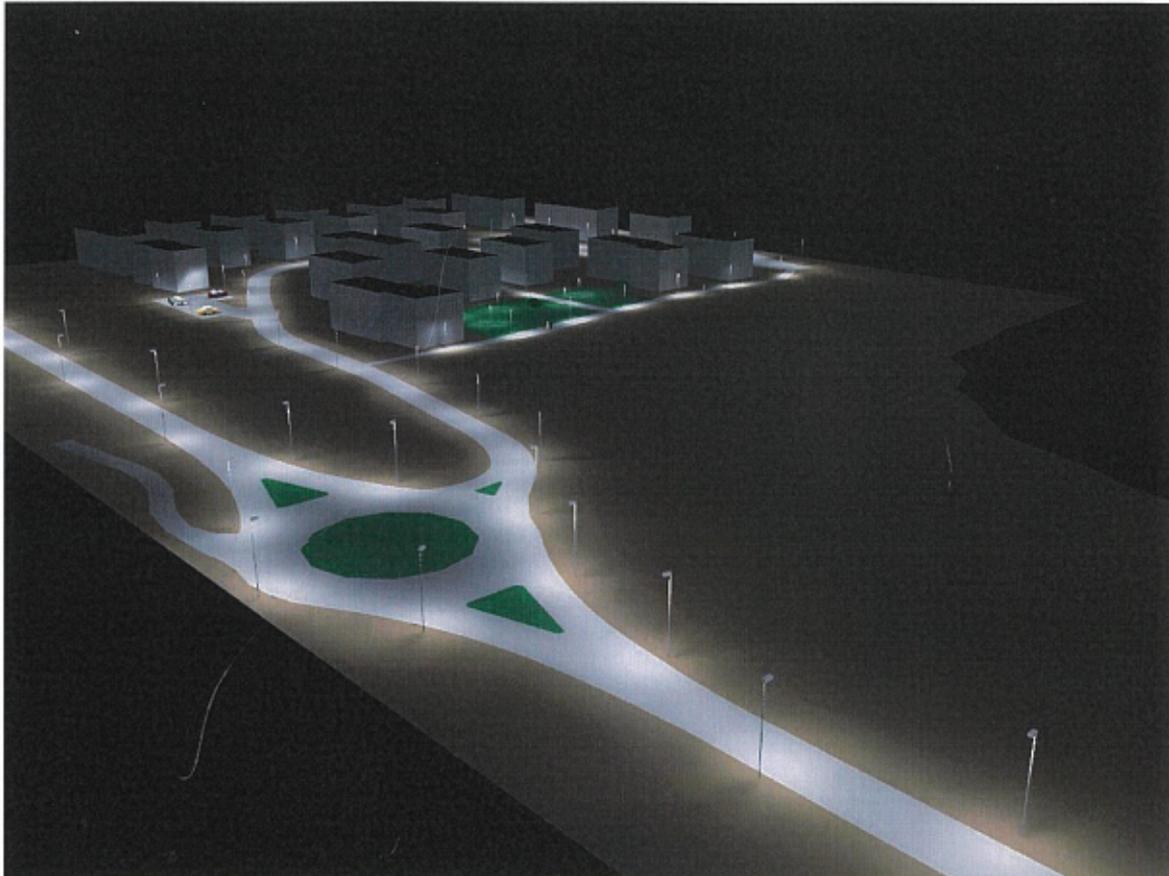
Redattore STEAPROGETTO SRL  
Telefono 0464 512776  
Fax 0464 513715  
e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Render 2



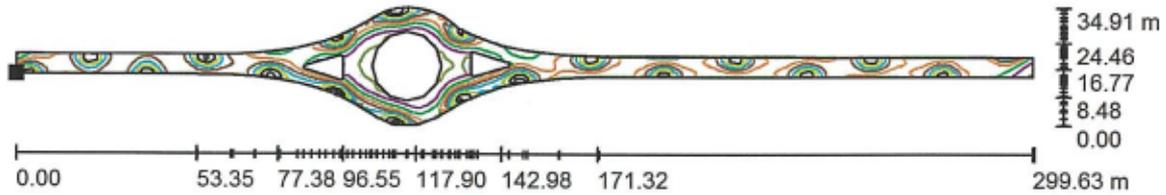
Redattore STEAPROGETTO SRL  
Telefono 0464 512776  
Fax 0464 513715  
e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Render 3



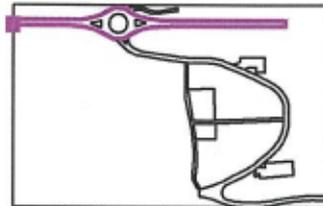
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Strada SS45BIS / Superficie 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 2143

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (90.960 m, 202.400 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

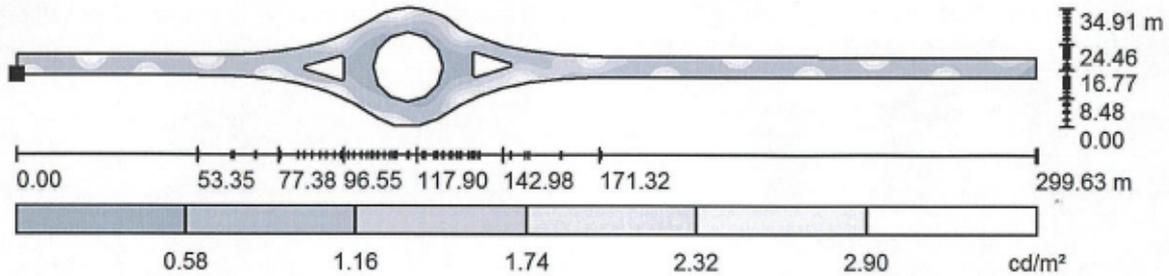
$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 1.32

$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 0.20

$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 3.13

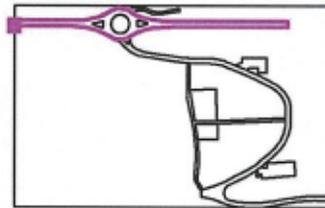
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**ILLUMINAZIONE STRADALE / Strada SS45BIS / Superficie 1 / Livelli di grigio (L)**



Scala 1 : 2143

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (90.960 m, 202.400 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

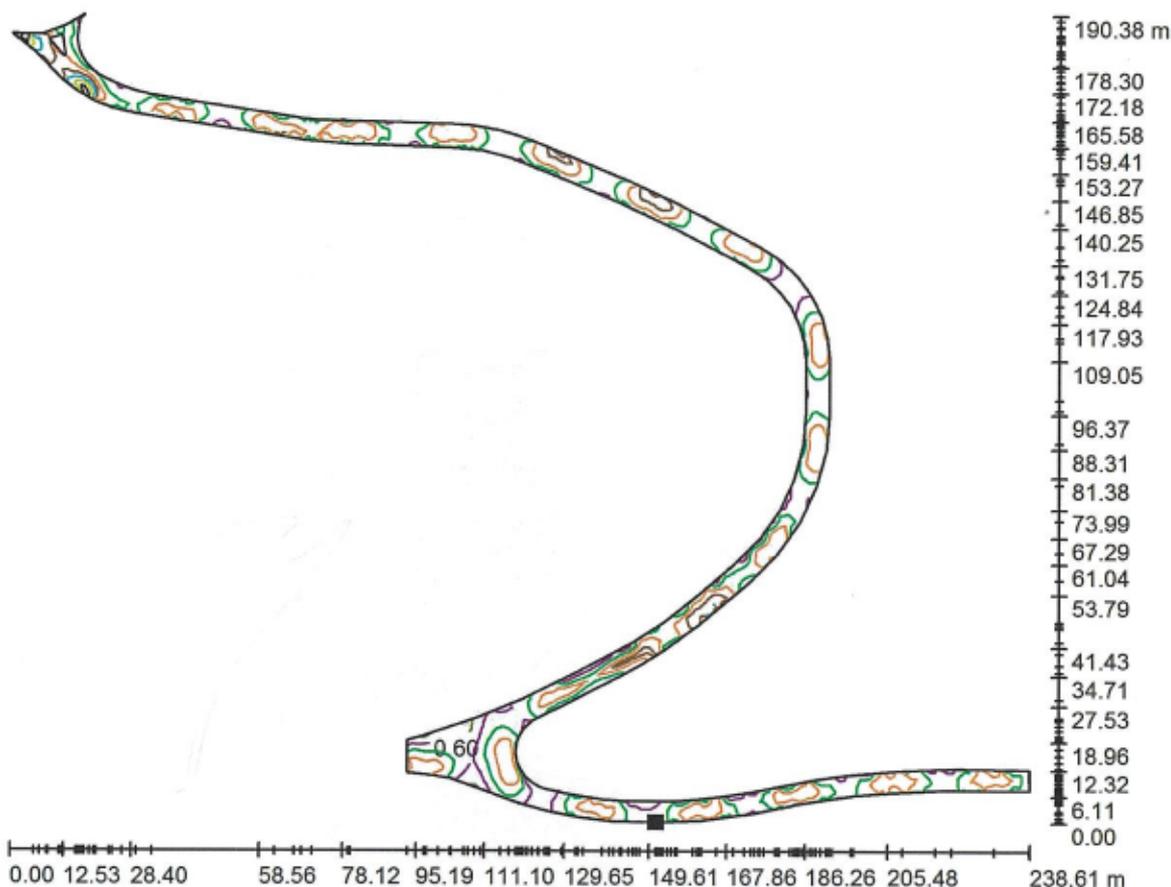
$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 1.32

$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 0.20

$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 3.13

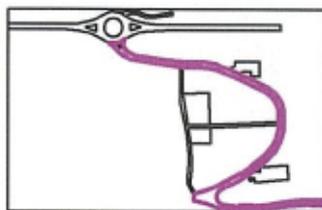
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Strada di quartiere / Superficie 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 1706

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (353.412 m, 1.744 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

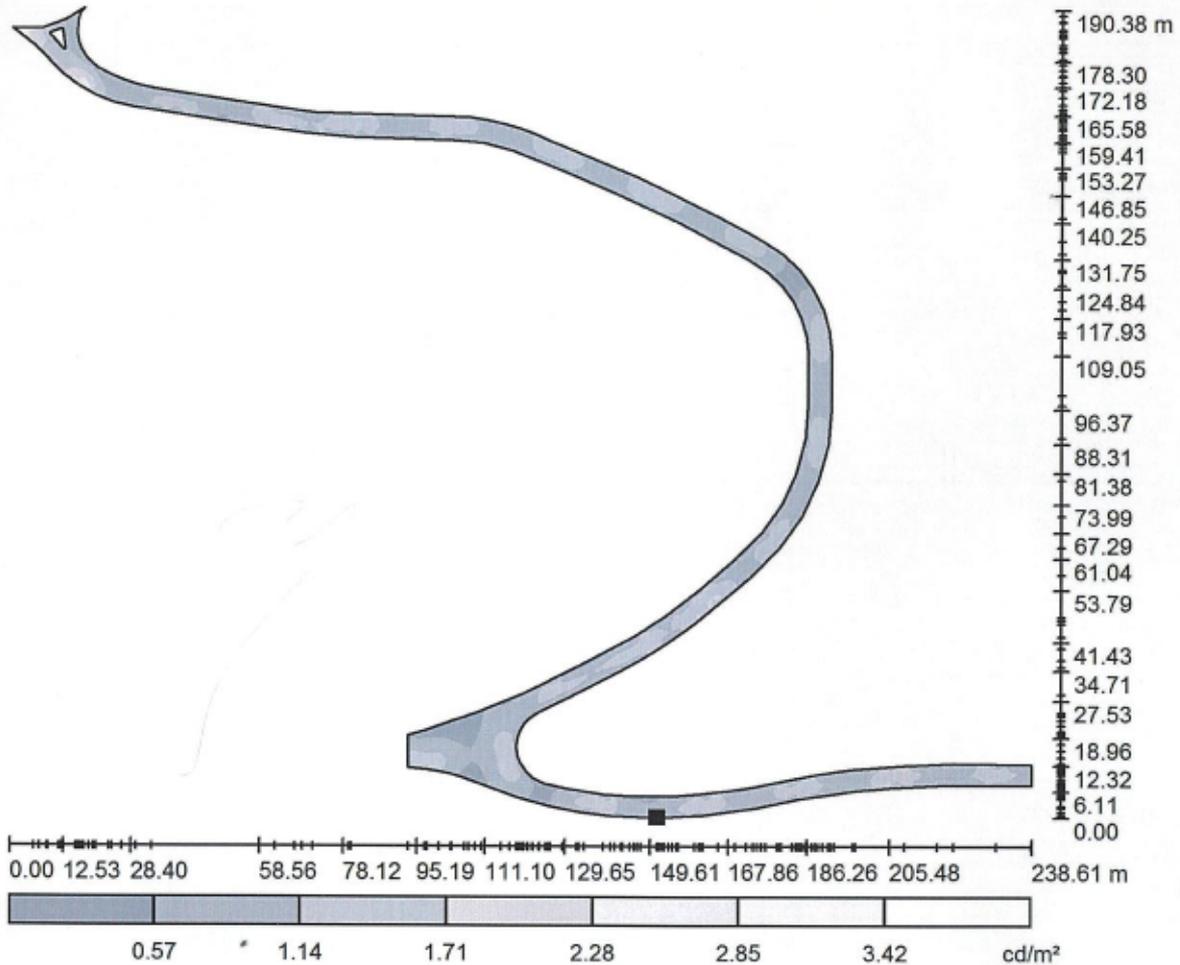
$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 1.07

$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 0.14

$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 3.01

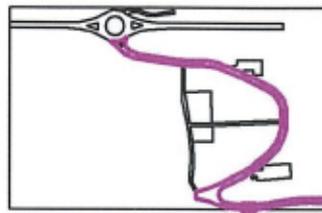
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Strada di quartiere / Superficie 1 / Livelli di grigio (L)



Scala 1 : 1706

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (353.412 m, 1.744 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

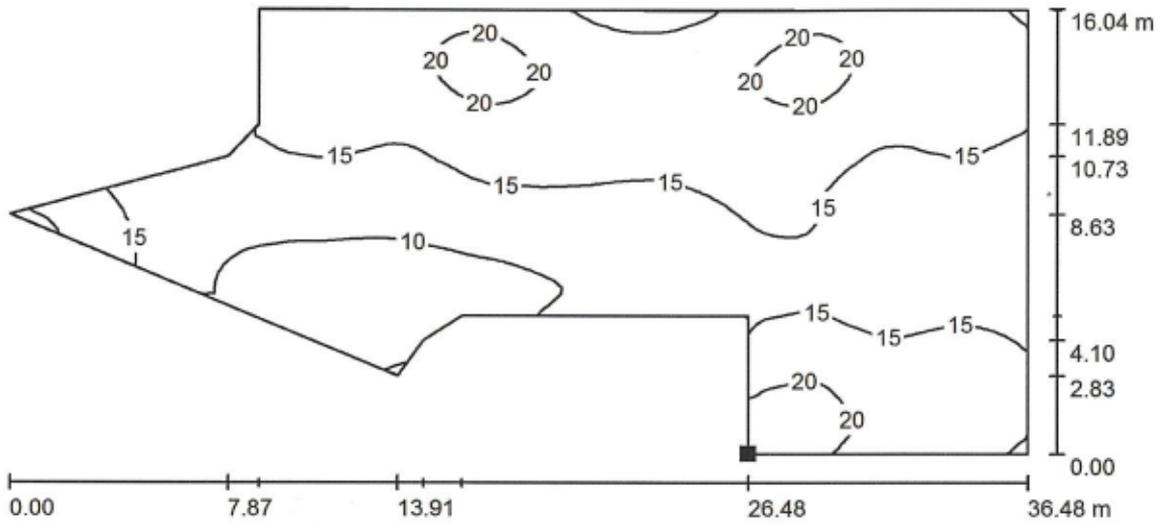
$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 1.07

$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 0.14

$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 3.01

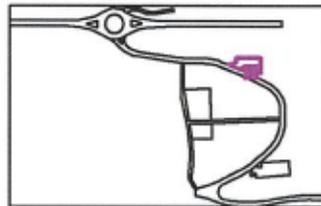
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Parcheggio 1 / Superficie 1 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 261

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (357.769 m, 151.108 m, 0.000 m)

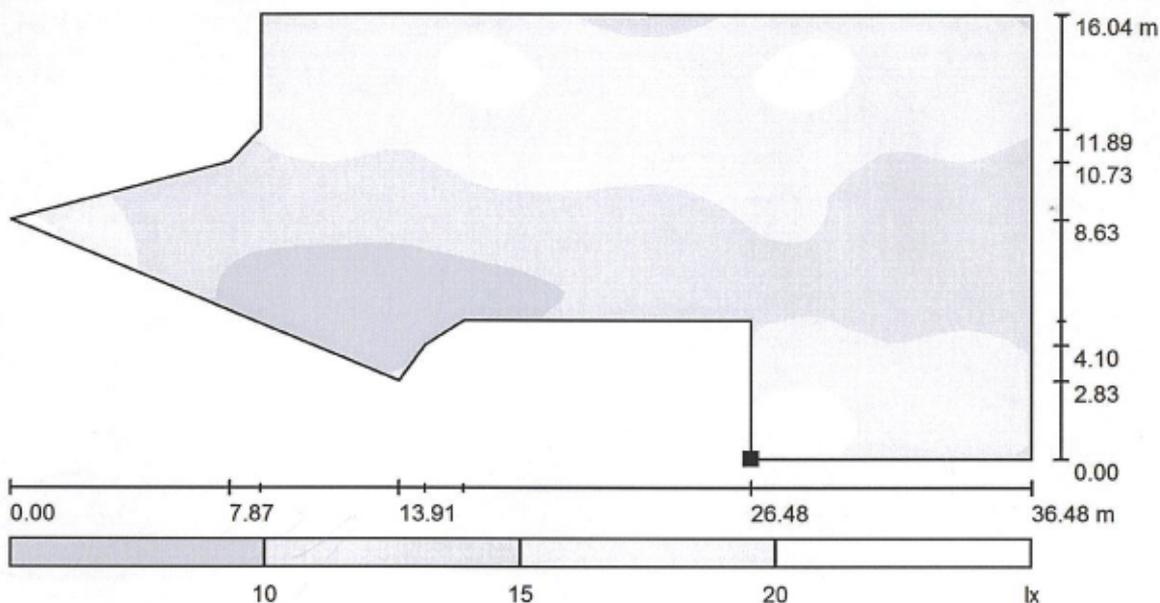


Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
15	7.27	22	0.475	0.334

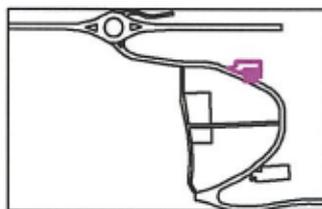
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**ILLUMINAZIONE STRADALE / Parcheggio 1 / Superficie 1 / Livelli di grigio (E)**



Scala 1 : 261

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (357.769 m, 151.108 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
15

$E_{min}$  [lx]  
7.27

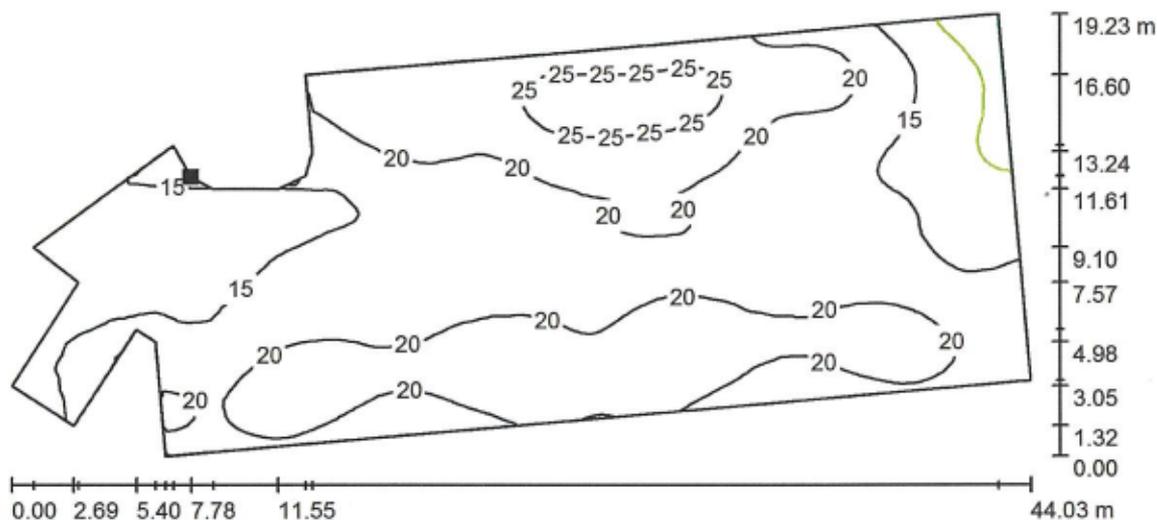
$E_{max}$  [lx]  
22

$E_{min} / E_m$   
0.475

$E_{min} / E_{max}$   
0.334

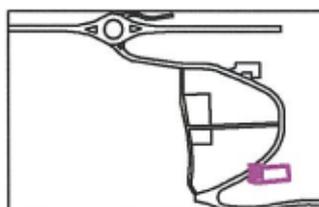
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Parcheggio 2 / Superficie 1 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 315

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (362.902 m, 46.225 m, 0.000 m)

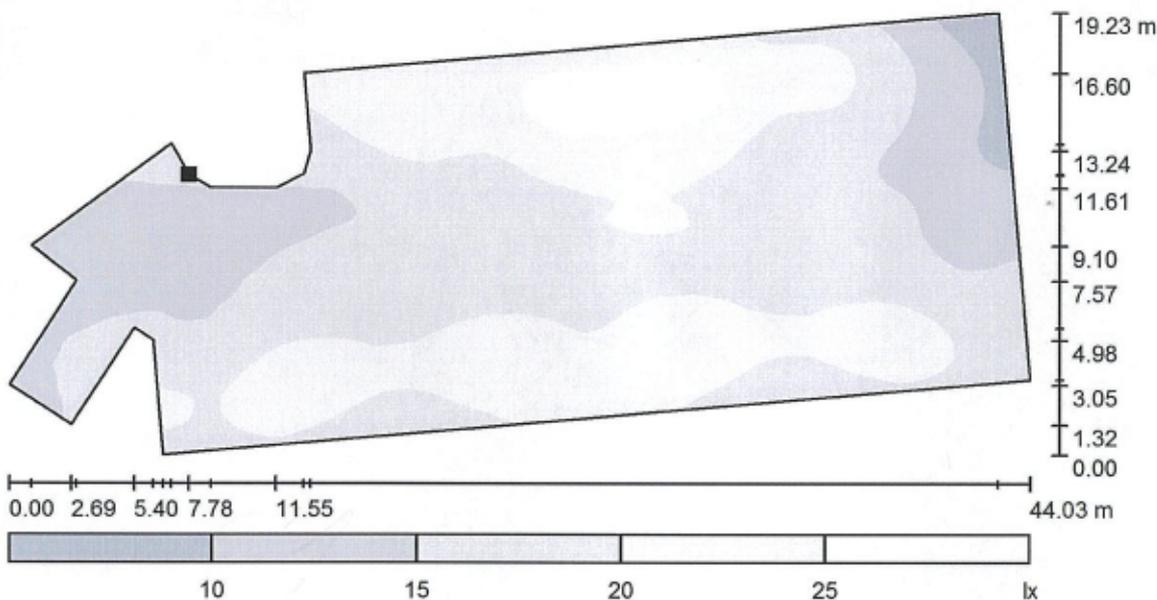


Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
19	6.84	27	0.368	0.255

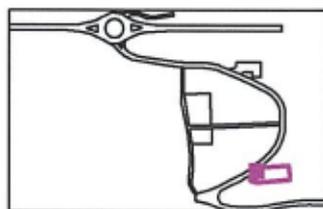
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**ILLUMINAZIONE STRADALE / Parcheggio 2 / Superficie 1 / Livelli di grigio (E)**



Scala 1 : 315

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (362.902 m, 46.225 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
19

$E_{min}$  [lx]  
6.84

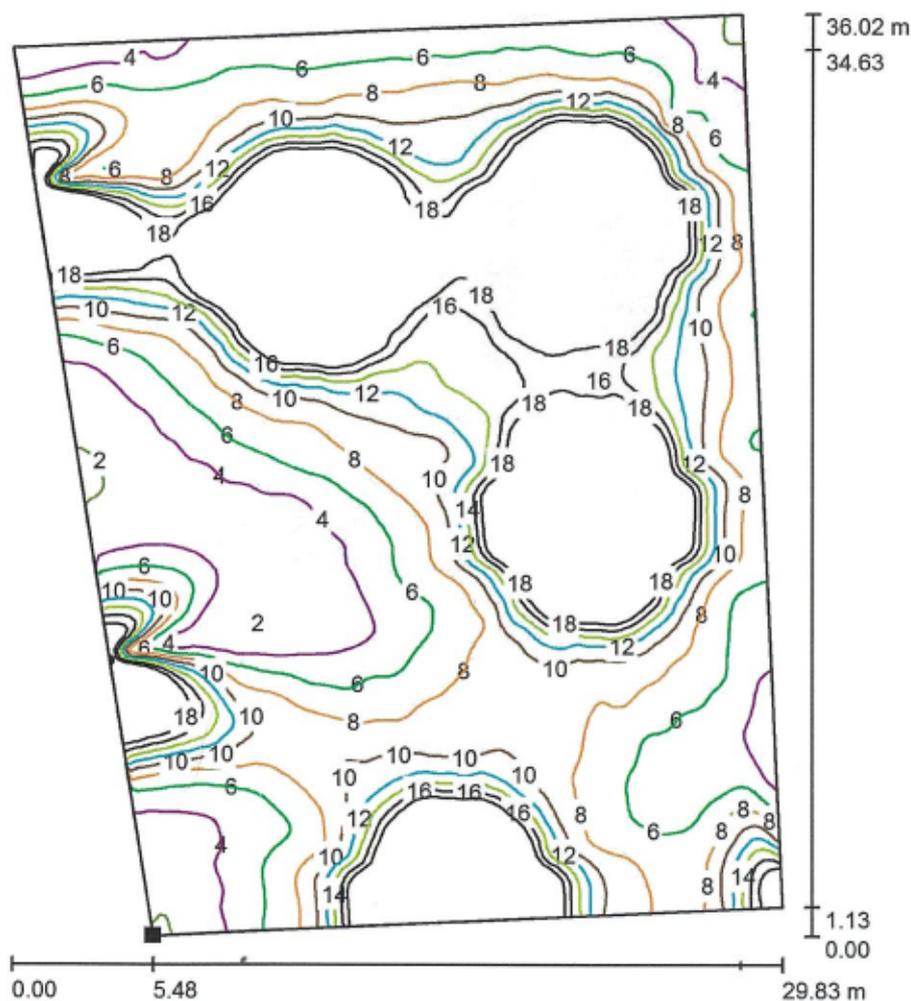
$E_{max}$  [lx]  
27

$E_{min} / E_m$   
0.368

$E_{min} / E_{max}$   
0.255

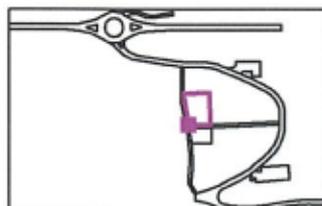
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Parco / Superficie 1 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 282

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (288.350 m, 96.978 m, 0.000 m)

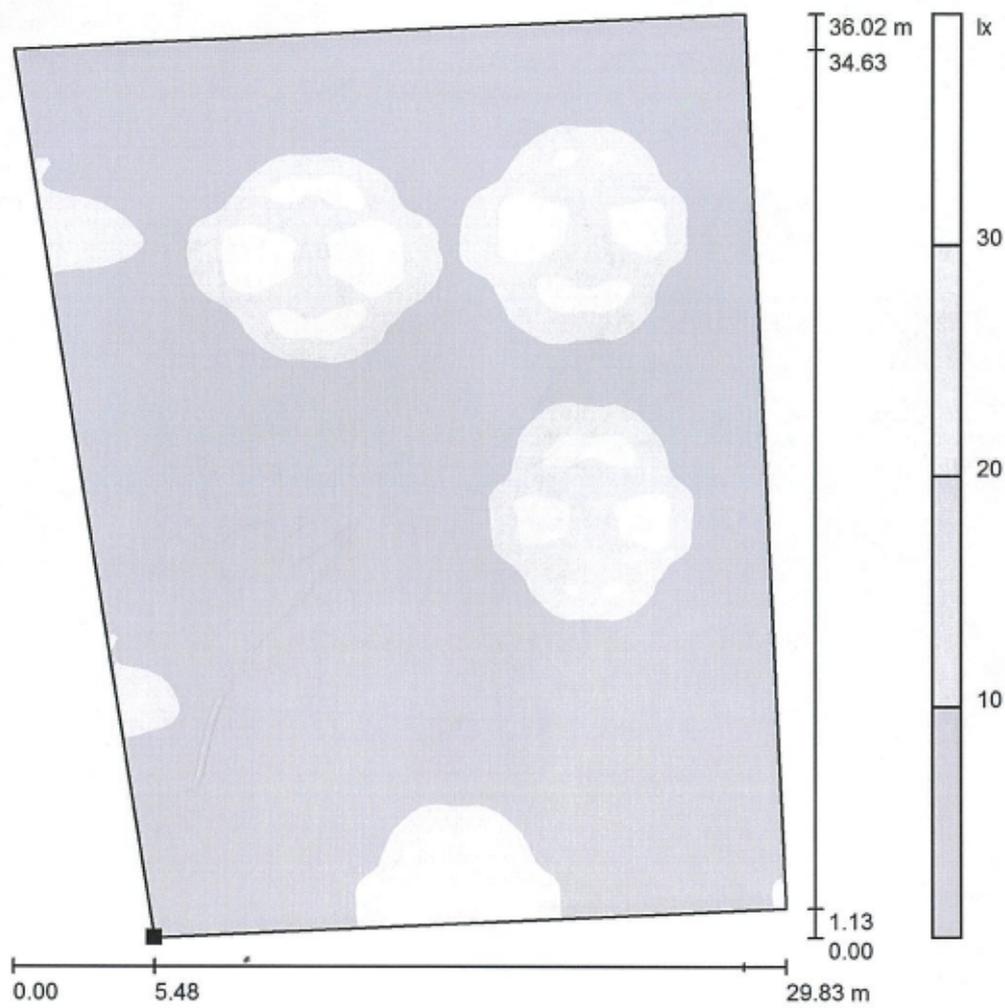


Reticolo: 128 x 128 Punti

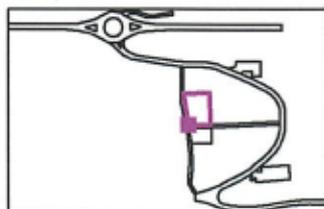
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
13	0.29	41	0.023	0.007

Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Parco / Superficie 1 / Livelli di grigio (E)



Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (288.350 m, 96.978 m, 0.000 m)



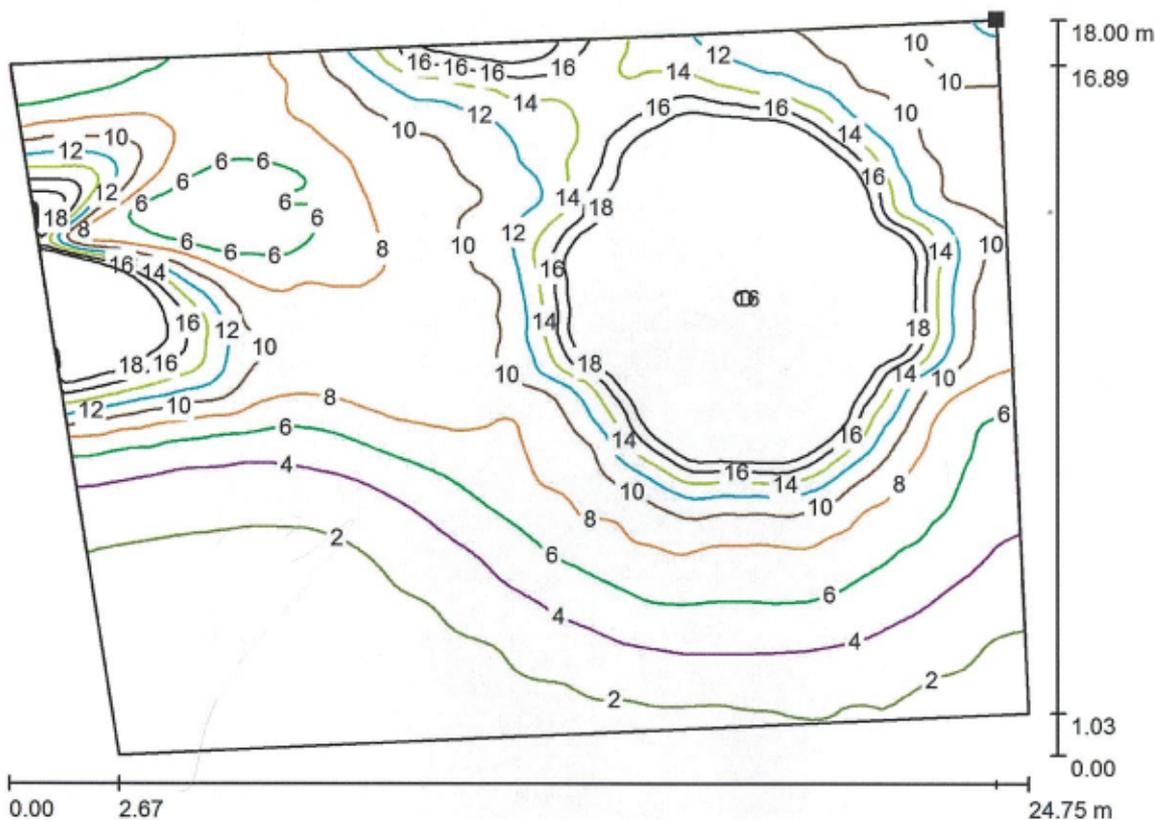
Scala 1 : 282

Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
13	0.29	41	0.023	0.007

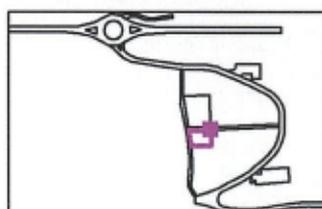
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Parco / Superficie 1 / Isoleee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 177

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (312.858 m, 94.612 m, 0.000 m)

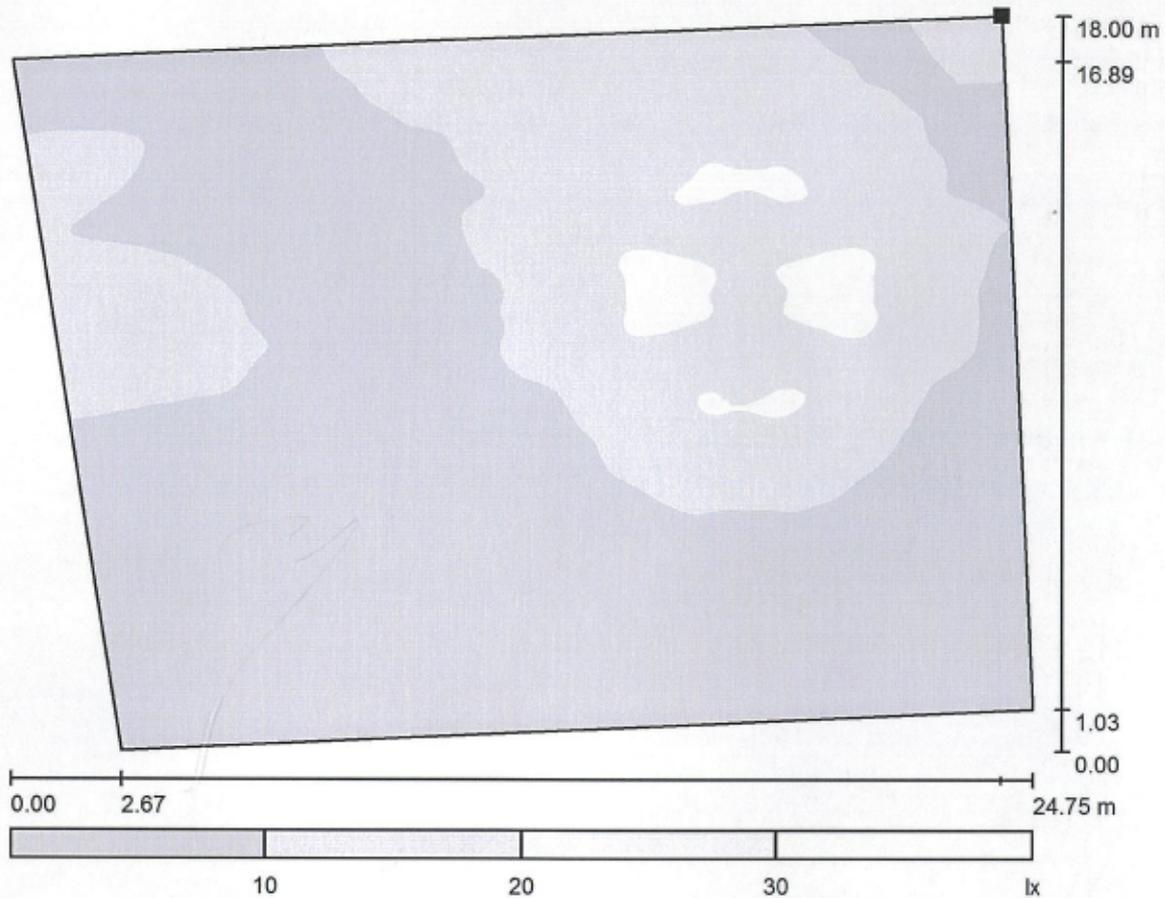


Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
10	0.91	38	0.089	0.024

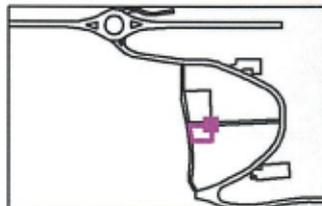
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**ILLUMINAZIONE STRADALE / Parco / Superficie 1 / Livelli di grigio (E)**



Scala 1 : 177

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (312.858 m, 94.612 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
10

$E_{min}$  [lx]  
0.91

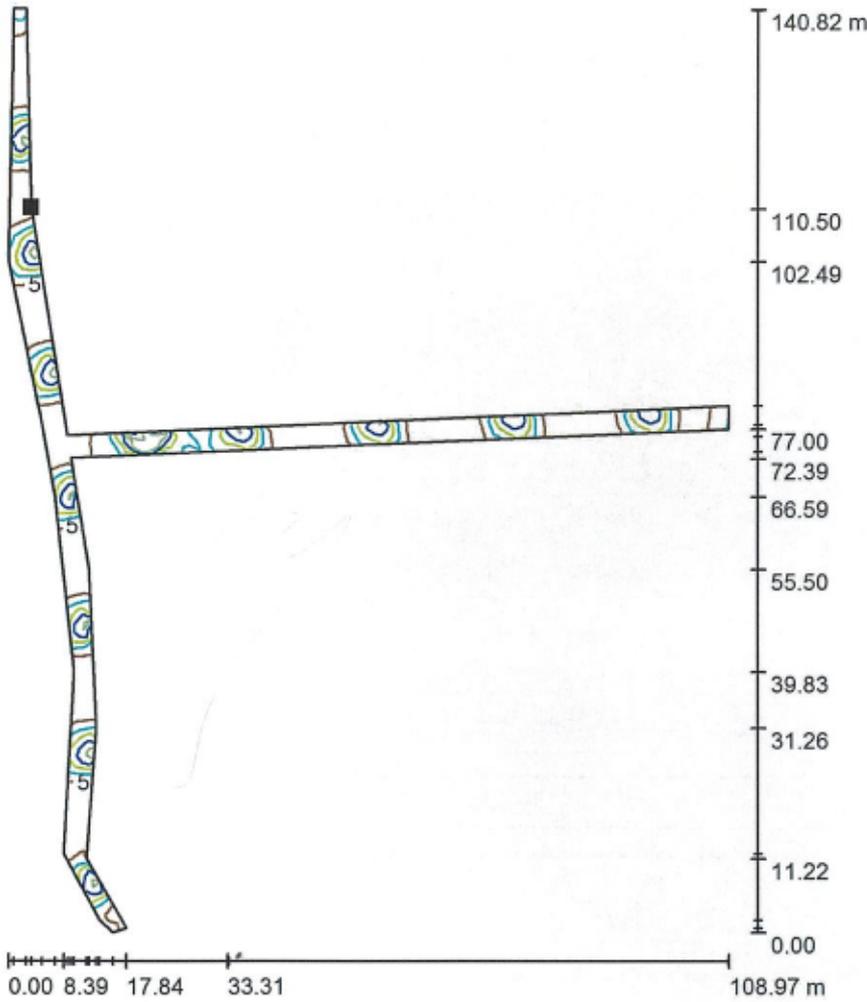
$E_{max}$  [lx]  
38

$E_{min} / E_m$   
0.089

$E_{min} / E_{max}$   
0.024

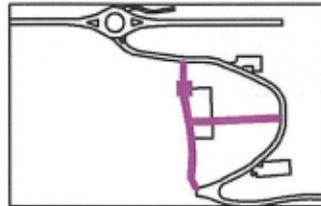
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Stradine pedonali / Superficie 1 / Isoleee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 1102

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (282.869 m, 131.610 m, 0.000 m)

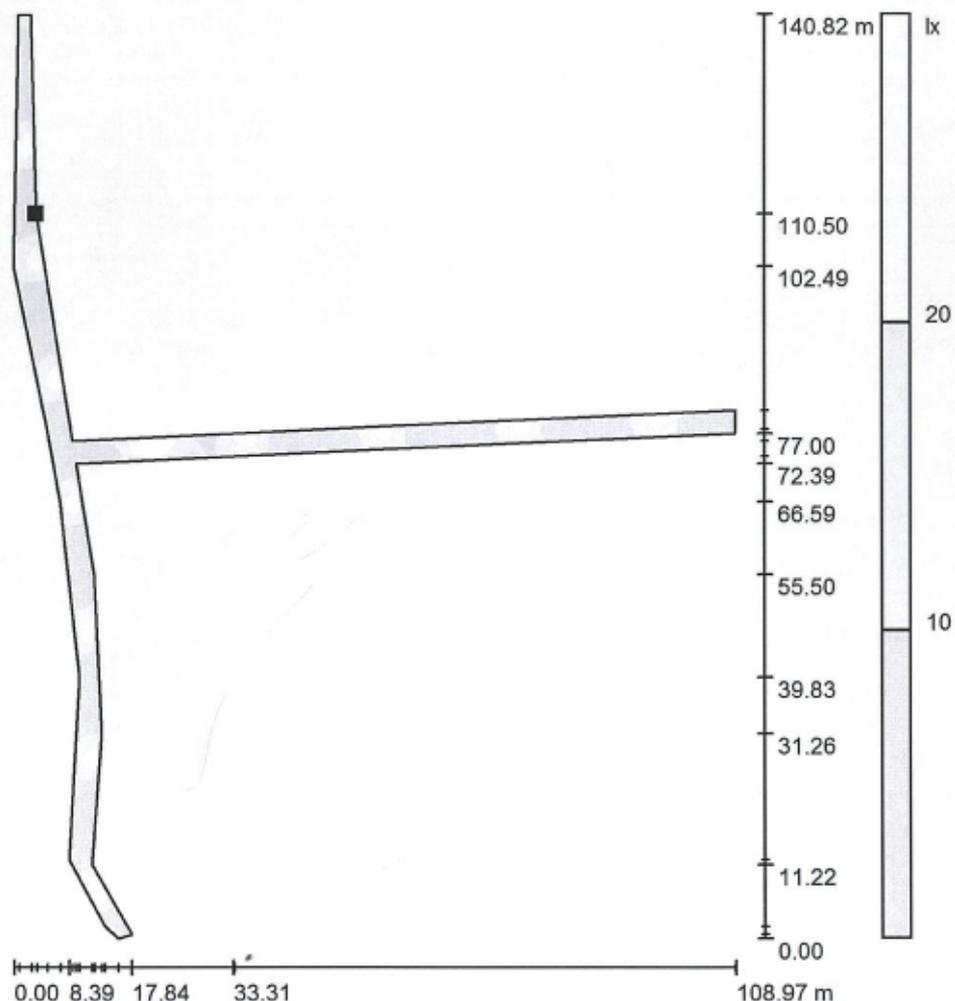


Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
8.86	0.84	36	0.095	0.023

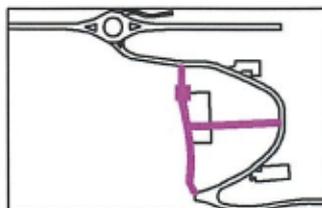
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**ILLUMINAZIONE STRADALE / Stradine pedonali / Superficie 1 / Livelli di grigio (E)**



Scala 1 : 1102

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (282.869 m, 131.610 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
8.86

$E_{min}$  [lx]  
0.84

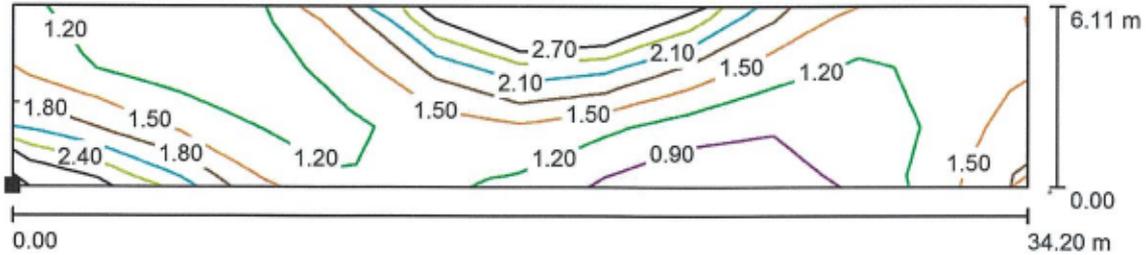
$E_{max}$  [lx]  
36

$E_{min} / E_m$   
0.095

$E_{min} / E_{max}$   
0.023

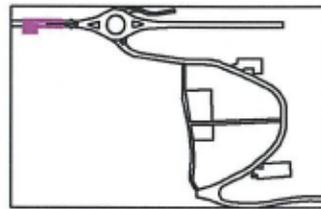
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Strada ME3b direzione Trento / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 245

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (112.800 m, 202.214 m, 0.000 m)

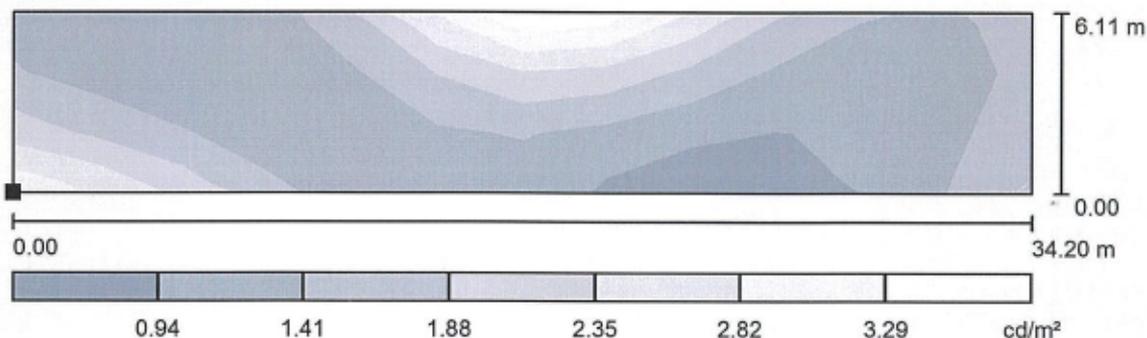


Reticolo: 12 x 3 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (52.800 m, 205.270 m, 1.500 m)  
 Linea di mira: 0.0 °  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	$L_v$ [cd/m²]
1.45	0.54	0.60	0.01

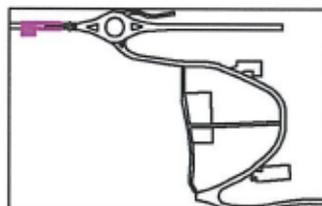
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**ILLUMINAZIONE STRADALE / Strada ME3b direzione Trento / Livelli di grigio (L)**



Scala 1 : 245

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (112.800 m, 202.214 m, 0.000 m)

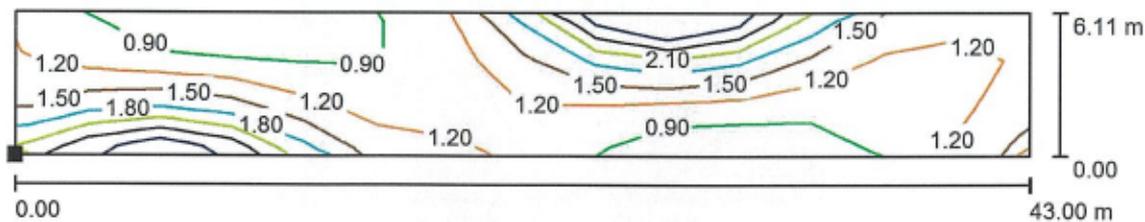


Reticolo: 12 x 3 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (52.800 m, 205.270 m, 1.500 m)  
 Linea di mira: 0.0 °  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	$L_v$ [cd/m <sup>2</sup> ]
1.45	0.54	0.60	0.01

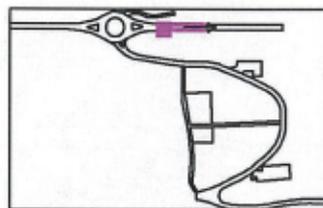
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**ILLUMINAZIONE STRADALE / Strada ME3b direzione Riva / Isolinee (L)**



Valori in Candela/m², Scala 1 : 308

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (260.100 m, 201.844 m, 0.000 m)

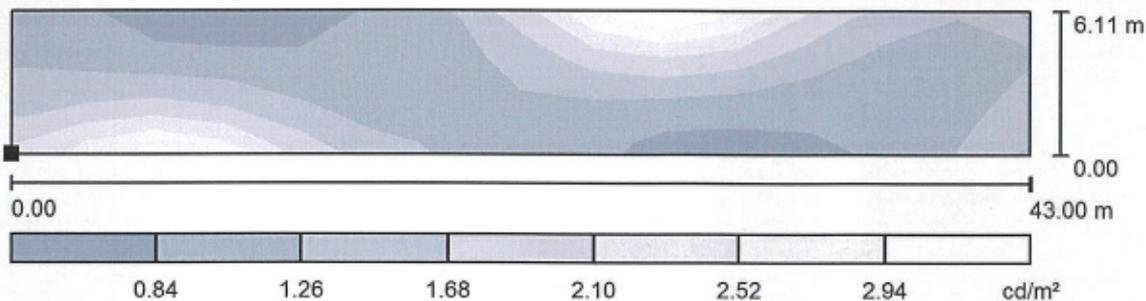


Reticolo: 14 x 3 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (200.100 m, 204.900 m, 1.500 m)  
 Linea di mira: 0.0 °  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	$L_v$ [cd/m²]
1.32	0.55	0.67	0.01

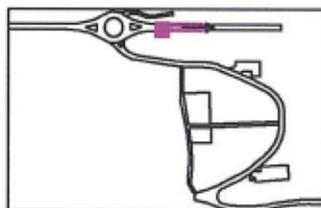
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**ILLUMINAZIONE STRADALE / Strada ME3b direzione Riva / Livelli di grigio (L)**



Scala 1 : 308

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (260.100 m, 201.844 m, 0.000 m)

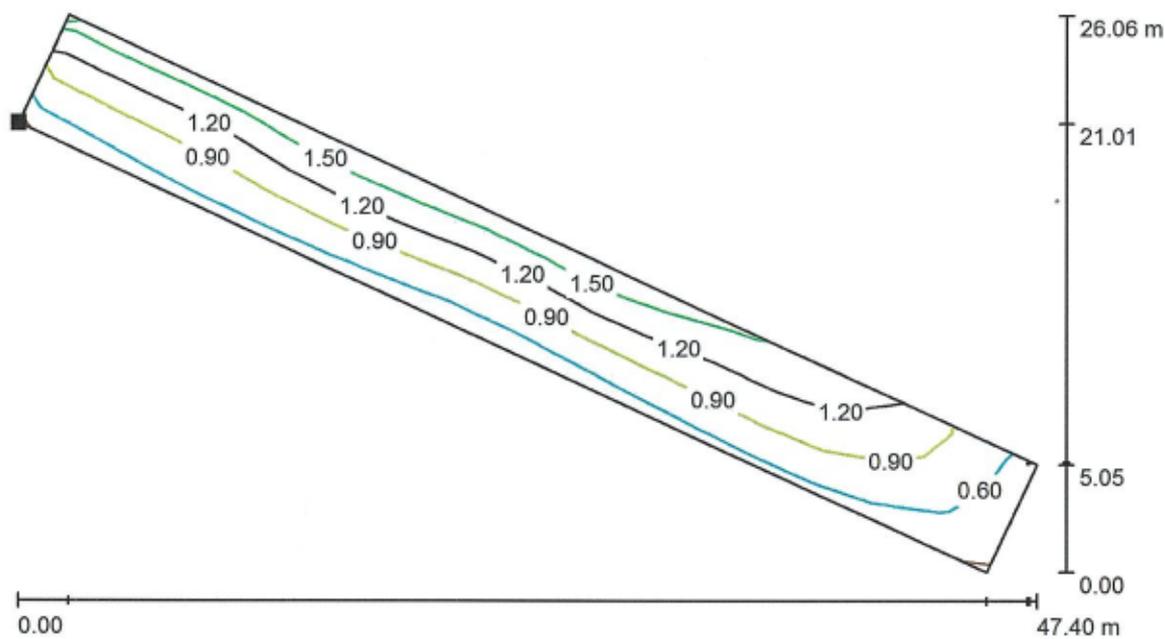


Reticolo: 14 x 3 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (200.100 m, 204.900 m, 1.500 m)  
 Linea di mira: 0.0 °  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	$L_v$ [cd/m <sup>2</sup> ]
1.32	0.55	0.67	0.01

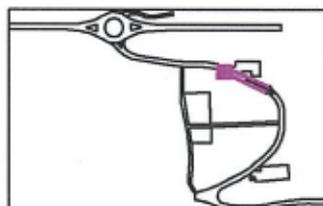
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

ILLUMINAZIONE STRADALE / Strada ME4b direzione Lottizzazione / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 339

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (328.111 m, 155.160 m, 0.000 m)

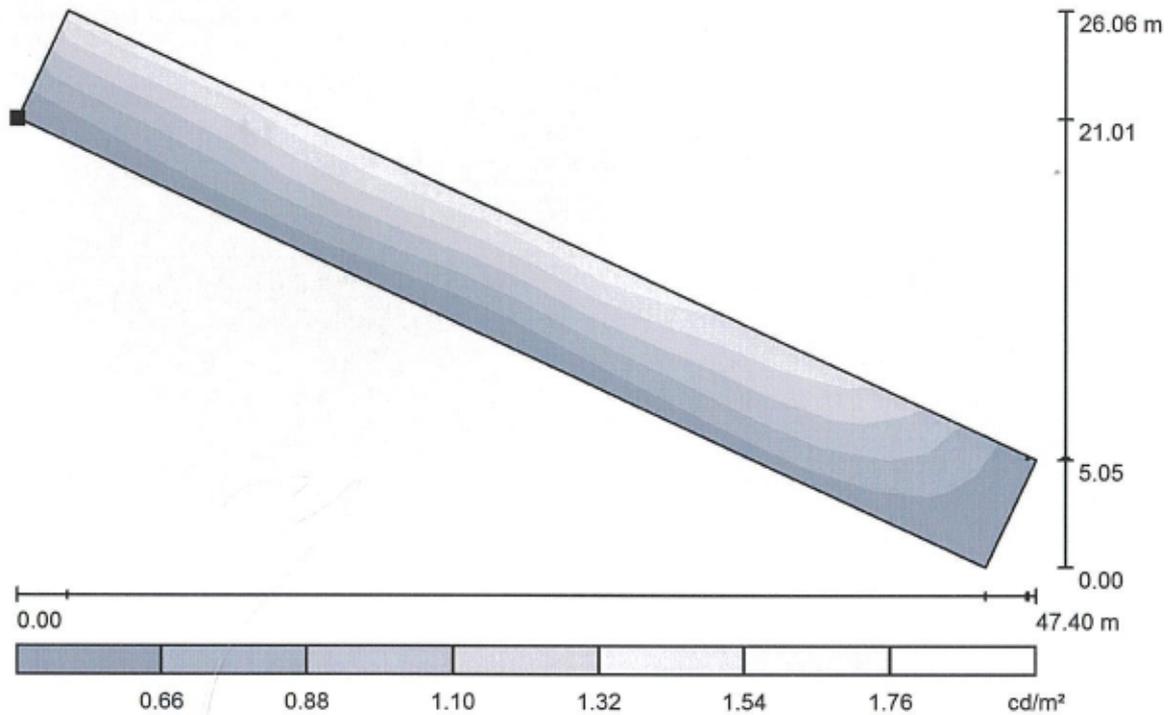


Reticolo: 16 x 3 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (274.910 m, 183.042 m, 1.500 m)  
 Linea di mira: -25.0 °  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	$L_v$ [cd/m²]
0.99	0.45	0.51	0.00

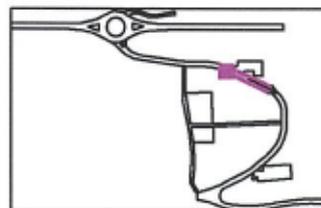
Redattore STEAPROGETTO SRL  
 Telefono 0464 512776  
 Fax 0464 513715  
 e-Mail info@steaprogetto.com

**ILLUMINAZIONE STRADALE / Strada ME4b direzione Lottizzazione / Livelli di grigio (L)**



Scala 1 : 339

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (328.111 m, 155.160 m, 0.000 m)



Reticolo: 16 x 3 Punti  
 Posizione dell'osservatore: (274.910 m, 183.042 m, 1.500 m)  
 Linea di mira: -25.0 °  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	$L_v$ [cd/m <sup>2</sup> ]
0.99	0.45	0.51	0.00

MODELLO "A" L.P. 16/2007

MOD.4.1.3\_rev08



**STEA PROGETTO SRL**  
Sede Legale: Via Santa Caterina, 60/a - 38062 Arco (TN)  
Tel.: 0464 512776 - Fax: 0464 513715  
P.IVA - C.F. - CCIAA: 01994700225 REA di Trento: TN 192941  
Capitale Sociale: €10.000



# MODELLO A

Descrizione Intervento: PIANO DI LOTTIZZAZIONE IN LOCALITA' ARIOL A VIGOLO BASELGA

Inquinamento Ambientale (basso, medio, alto):

medio

Intervallo di manutenzione prevista (anni):

2,00

Superficie efficace (mq):

10.680

Classificazione compito visivo secondo norme vigenti; indicare norma seguita:

EN 13201-2 - UNI 12464-2

Valori Numerici

Indici qualitativi

Parametri di riferimento per elementi (strada, ciclabile, marciapiede)	Descrizione	Categoria	Superficie	Lm	Em	Emin	Esc,min	Ev,min	U0	UI	TI	SR
Parametri di progetto	Rotatoria	ME3b	3.380,0	1,00					0,40	0,6		
	Strada lottizzazione	ME4b	7.300,0	0,75					0,40	0,5		
Eventuale spiegazione per parametri di progetto diversi da quelli minimi di riferimento	Descrizione	Categoria	Superficie	Lm	Em	Emin	Esc,min	Ev,min	U0	UI	TI	SR
	Rotatoria	ME3b	3.380,0	1,40	15,0				0,40	0,6		
	Strada lottizzazione	ME4b	7.300,0	0,90	13,0				0,40	0,5		

Valori di Progetto	Descrizione	Categoria	Superficie	Lm	Em	Emin	Esc,min	Ev,min	U0	UI	TI	SR
Parametri di verifica maggiori e max +15% dei valori di progetto	Rotatoria	ME3b	3.380,0	1,45	17,00				0,55	0,67		
	Strada lottizzazione	ME4b	7.300,0	0,99	14,00				0,45	0,51		
	Descrizione	Categoria	Em x S	Lm	Em	Emin	Esc,min	Ev,min	U0	UI	TI	SR
VERIFICA Illuminotecnica	Rotatoria	ME3b	57.460	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	Strada lottizzazione	ME4b	102.200	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Fattore di manutenzione; indicare la norma seguita:

Impianto	Descrizione	Lampada	Fusso	Watt	IP	h/anno	Nr.	FM	kW	kWh/anno
Parametri di riferimento in base all'utilizzo di vari sistemi di illuminazione	Stradale	Na a.p.	6861	100	66	3.600	20	0,80	2,00	7.200,00
	Stradale LED	LED	4664	58	66	3.600	20	0,80	1,16	4.176,00
	Totale		230.500,00			144.000,00	40		3,16	11.376,00
Regolatore	Emh (piano efficace)	NO	100,00%			0,90	0,20			
	Zona Protetta	NO								

Emh (piano efficace) 14,95

Zona Protetta NO

VERIFICA L.P. 16/2007

Indici Verifica	$\eta(100lx,r)$	-7,1	1,07	$\eta(\limite)$	3,0	$\eta(\limite)$	15,0
<b>Verificata</b>							

# MODELLO A

Descrizione		PIANO DI LOTTIZZAZIONE IN LOCALITA' ARIOL A VIGOLO BASELGA												
Descrizione Intervento:		PIANO DI LOTTIZZAZIONE IN LOCALITA' ARIOL A VIGOLO BASELGA												
Inquinamento Ambientale (basso, medio, alto):		medio												
Intervallo di manutenzione prevista (anni):		2,00												
Superficie efficace (mq):		1.790												
Norme		EN 13201-2 - UNI 12464-2												
Descrizione		Indici qualitativi												
Parametri di riferimento per elementi (strada, ciclabile, marciapiede)		Valori Numerici												
Parametri di progetto		EN 13201-2 - UNI 12464-2												
Eventuale spiegazione per parametri di progetto diversi da quelli minimi di riferimento														
Valori di Progetto	Descrizione	Categoria	Superficie	Lm	Em	Emin	Esc,min	Ev,min	U0	UI	TI	SR		
	Parcheggi	S3	870,0	15,00	8,80				0,48					
	Percorsi Pedonali	S3	920,0											
Valori di Verifica	Descrizione	Categoria	Superficie	Lm	Em	Emin	Esc,min	Ev,min	U0	UI	TI	SR		
	Parcheggi	S3	870,0	15,00	8,80				0,48					
	Percorsi Pedonali	S3	920,0											
Indici Verifica	Descrizione	Lampada	Flusso	Watt	IP	h/anno	Nr.	FM	kW	kWh/anno				
	Stradale	LED	4664	58	66	3.600	8	0,80	0,46	1.670,40				
	Tecnico	LED	3330	38	66	3.600	11	0,80	0,42	1.504,80				
Impianto	Totale		73.942,00			68.400,00	19		0,88	3.175,20				
	Regolatore	NO	100,00%			0,90	0,20							
	Emh (piano efficace)	11,81												
Indici Verifica	Zona Protetta	NO												
	VERIFICA L.P. 16/2007													
	η(100lx,r)	15,0	1,77											
				Kill(limite)	3,0			η(limite)	15,0					
				Verificata										

Fattore di manutenzione; indicare la norma seguita: