



# COMUNE DI MAROSTICA (VI)



## PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO (P.I.C.I.L.) – L.R. Veneto n. 17/2009

*Verifiche illuminotecniche*

Revisione del 07/07/2016

# SF16 DM

M5

Data:

15-01-2016

Descrizione:

UNILATERALE  
3000K  
TOWNGUIDE DM

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

**Studio Busolini+Muraro**

via Alfieri 14

33010 Tavagnacco (UD)

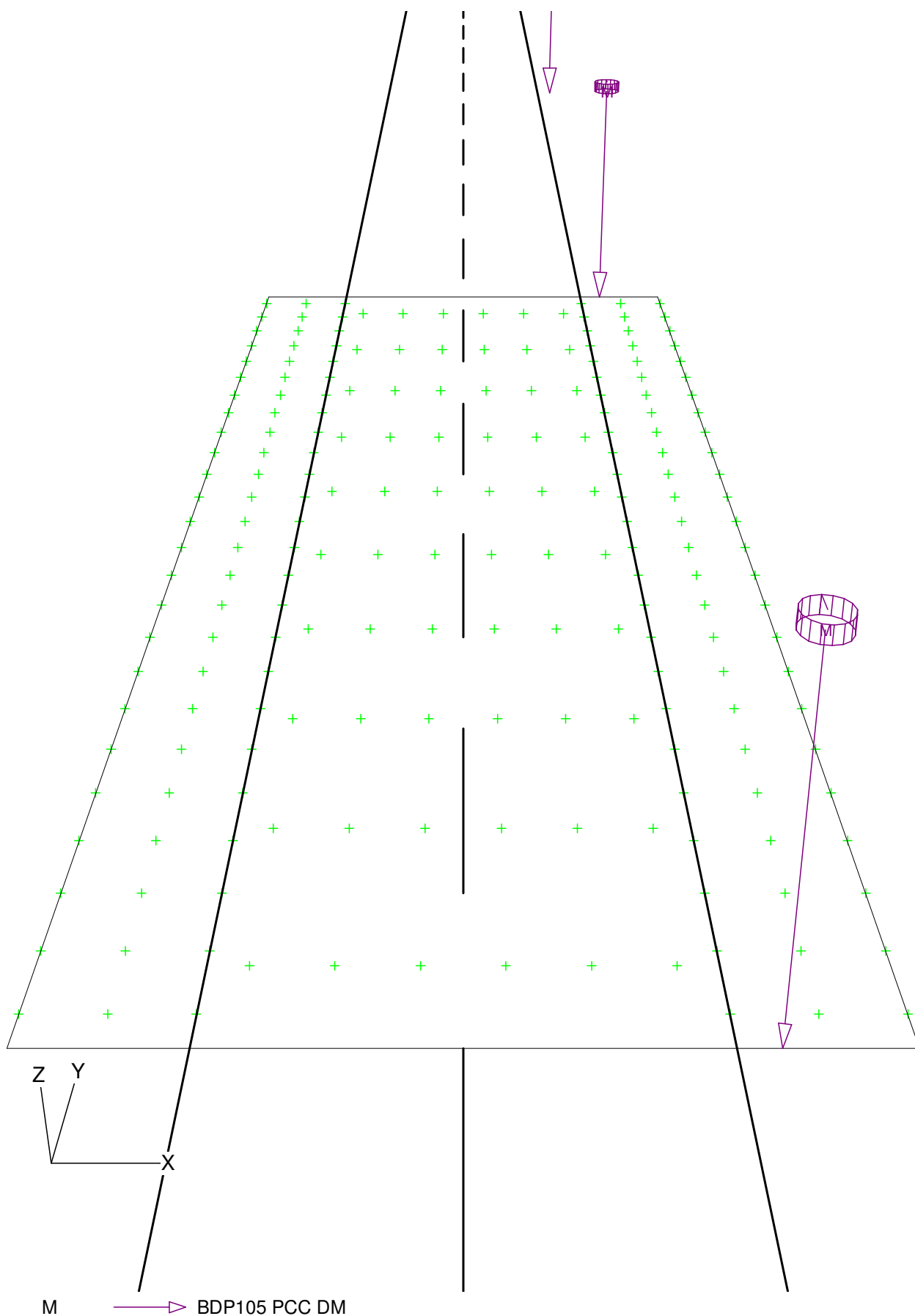
Telefono: 0432.571581

Fax: 0432.571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

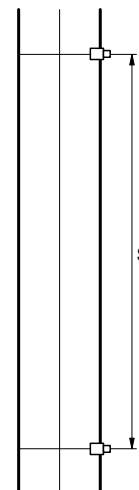
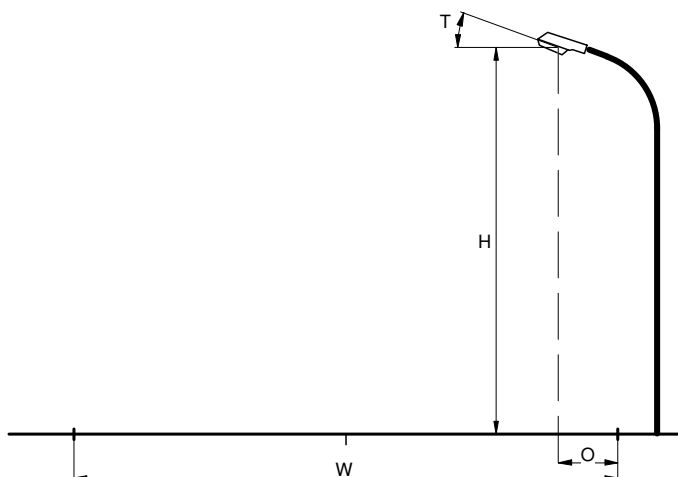
## 1.1 Vista 3-D



## 2. Indice

### 2.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BDP105 PCC DM
Tipo lampada	:	1 * GRN40/830
Flusso lampada	:	4147 lumen
Tilt90	(T)	: 0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	: 6.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale destra
Altezza	(H)	: 5.30 m
Interdistanza	(S)	: 25.00 m
Sbraccio	(O)	: -0.50 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.53 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Massimo	=	0.22
Minimo/Medio	=	0.43
UI	=	0.58

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	8.46 lux
Minimo	=	4.03 lux

#### Abbagliamento

TI	=	16.7 %
G	=	Non definito

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.68
----	---	------

#### Efficienza

W/km	=	1384.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.23
Fattore di utilizzazione	=	0.31
Efficienza apparecchio	=	86.3
Efficienza lampada	=	119.9

## 2.2 Ulteriori calcoli

---

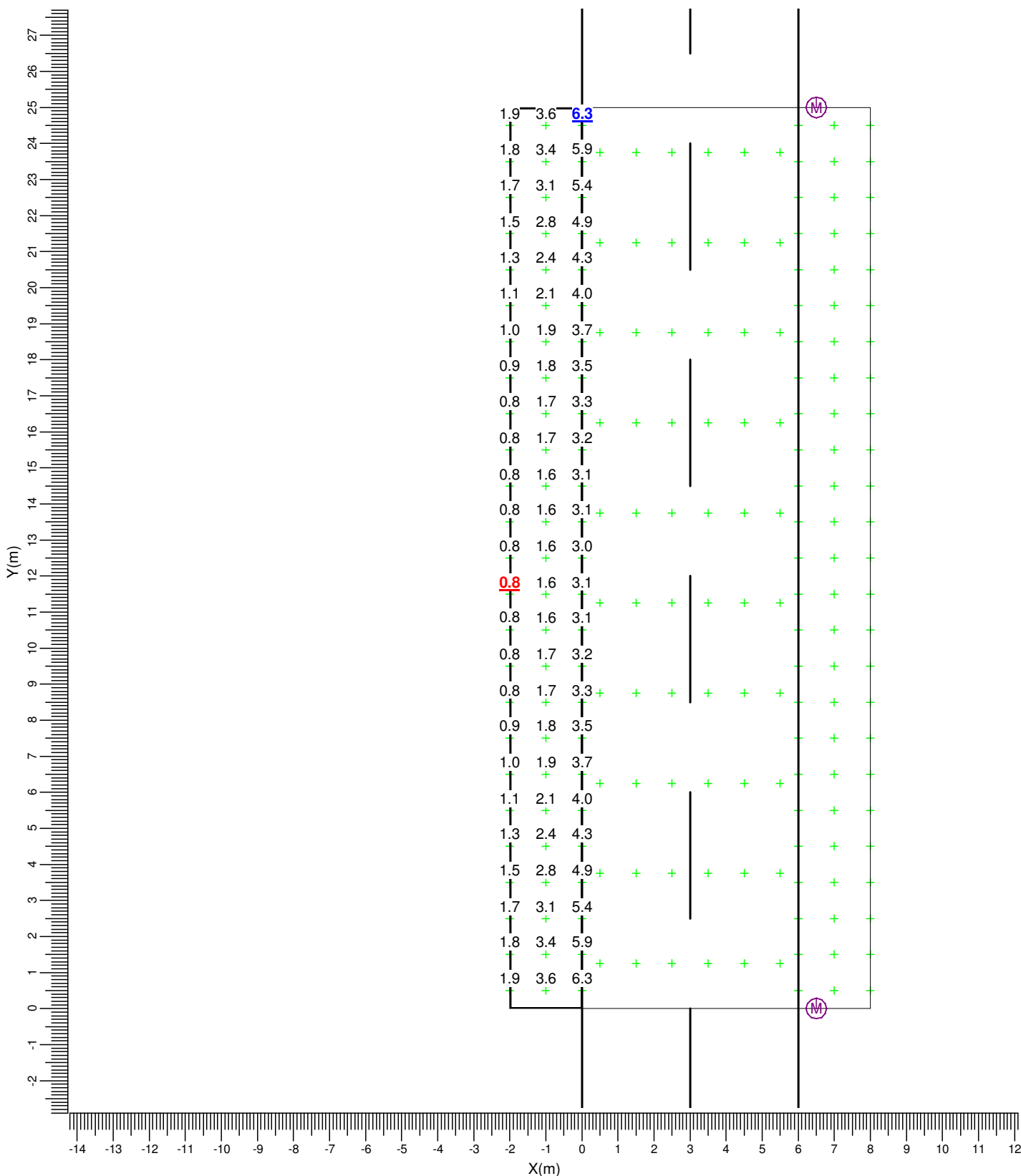
Valori ottenuti:

Calcolo	Tipo di calcolo	Unita'	Med.	Min/Med	Min/Max
MARCIPIEDE SX	Illuminamento Orizzontale	lux	2.55	0.31	0.13
MARCIPIEDE DX	Illuminamento Orizzontale	lux	10.8	0.17	0.06

### 3. Risultati dei calcoli

#### 3.1 MARCIPIEDE SX: Tavola grafica

Reticolo : MARCIPIEDE SX a Z = -0.00 m  
 Tipo di calcolo : Illuminamento Orizzontale (lux)



M BDP105 PCC DM

Medio  
2.55

Min/Med  
0.31

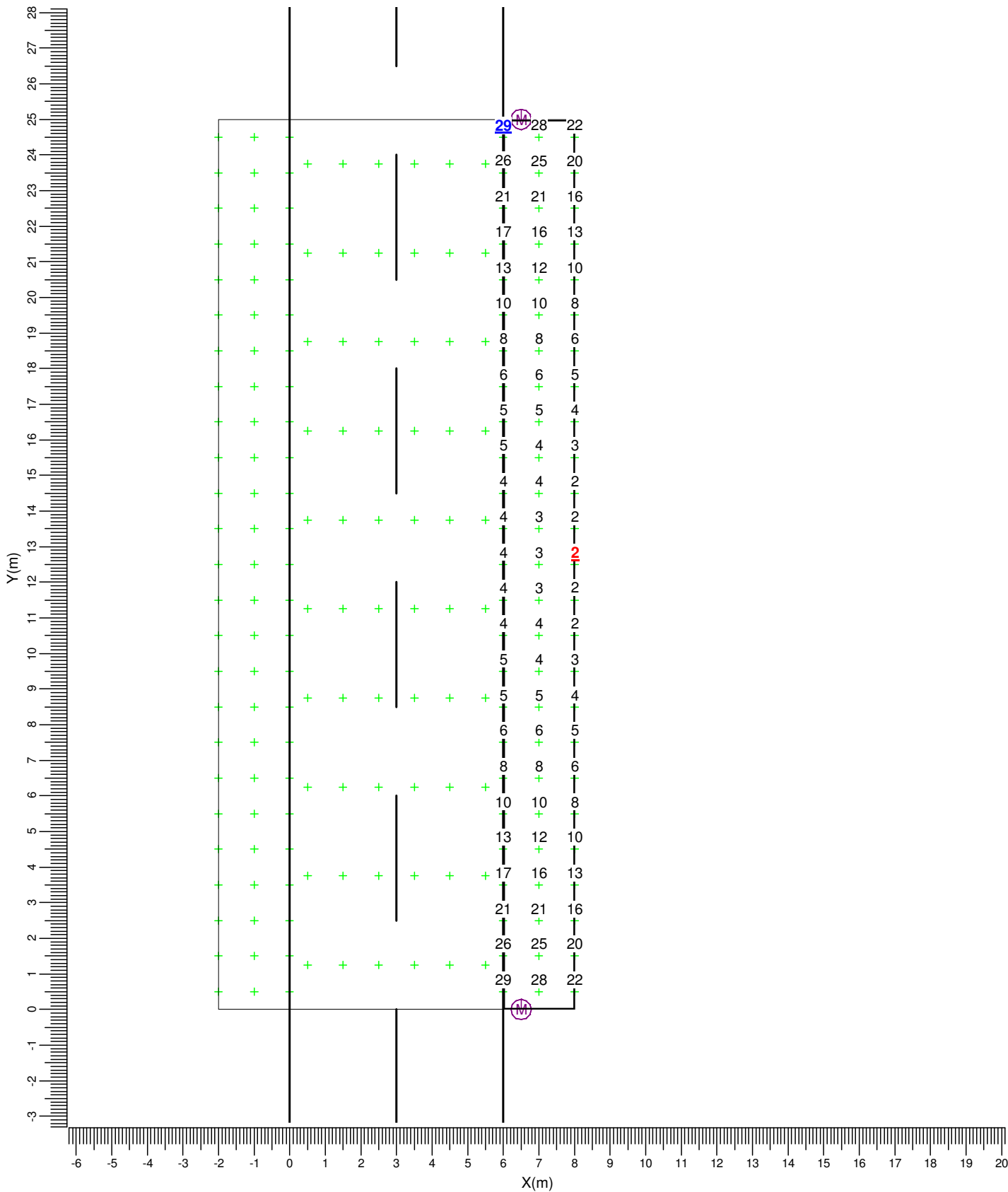
Min/Max  
0.13

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

3.2 MARCIAPIEDE DX: Tavola grafica

Reticolo : MARCIAPIEDE DX a Z = -0.00 m  
 Tipo di calcolo : Illuminamento Orizzontale (lux)



M BDP105 PCC DM

Medio  
10.8

Min/Med  
0.17

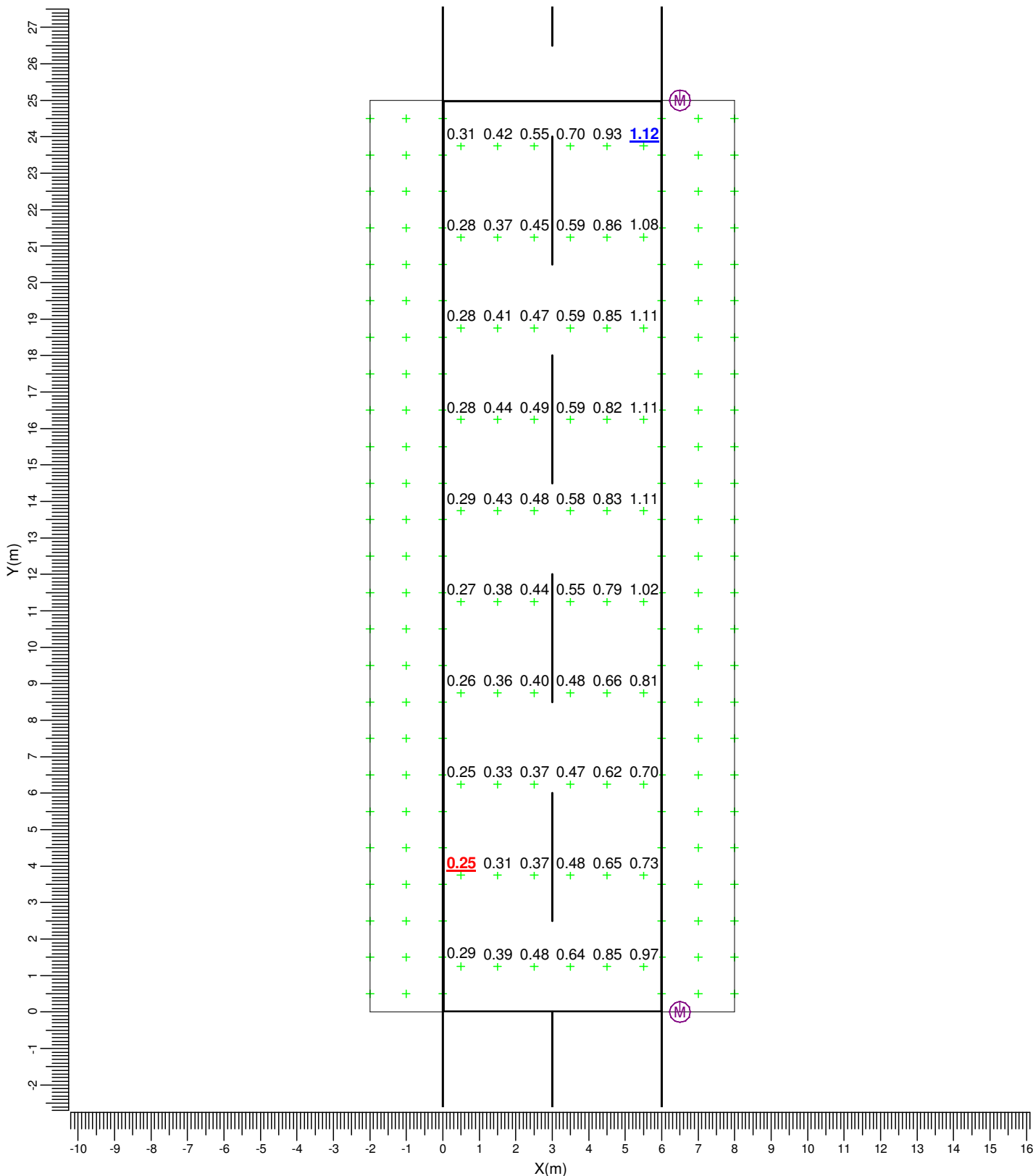
Min/Max  
0.06

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

### 3.3 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m TI ( 1.50,-10.45, 1.50) = 5.2%  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



M ———▶ BDP105 PCC DM

Medio  
0.57

Min/Med  
0.43

Min/Max  
0.22

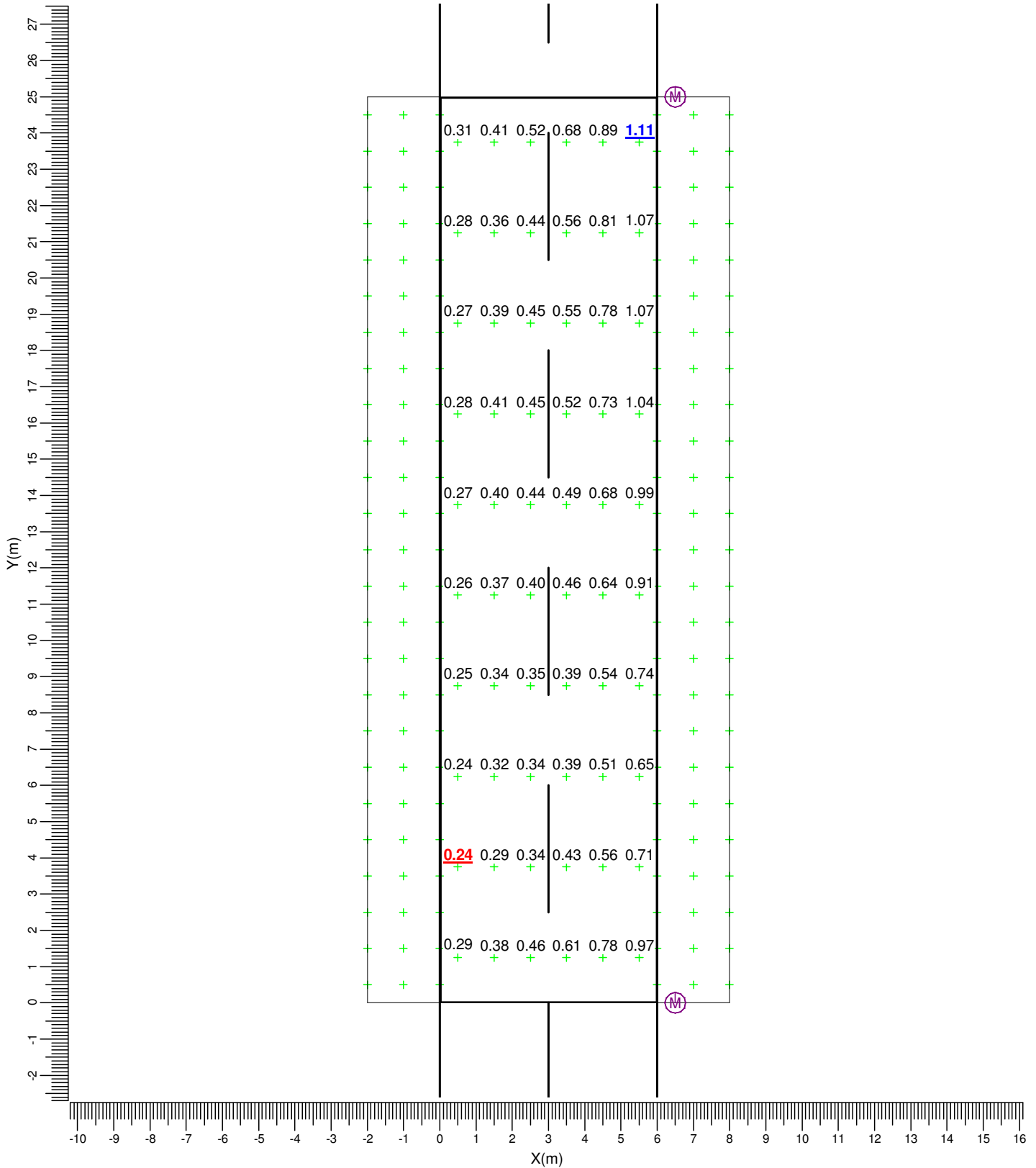
Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150



3.4 L principale (02): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m TI ( 4.50,-10.45, 1.50) = 16.7%  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (02) (4.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



M —> BDP105 PCC DM

Medio  
0.53

Min/Med  
0.45

Min/Max  
0.22

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

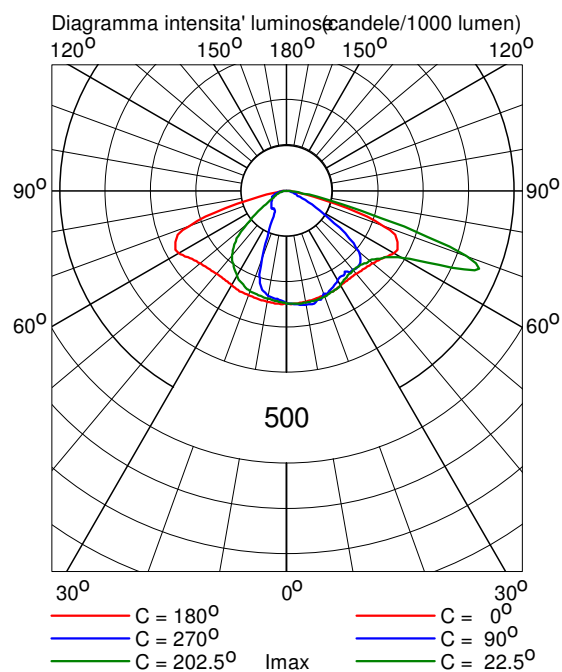
## 4. Apparecchi

### 4.1 Apparecchi di progetto

TownGuide Performer  
BDP105 PCC 1xGRN40/830 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.72  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.72  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 4147 lm  
 Potenza totale apparecchio : 34.6 W  
 Codice di misura : LVP0094200



## SEZIONE 120BIS

Data:

22-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

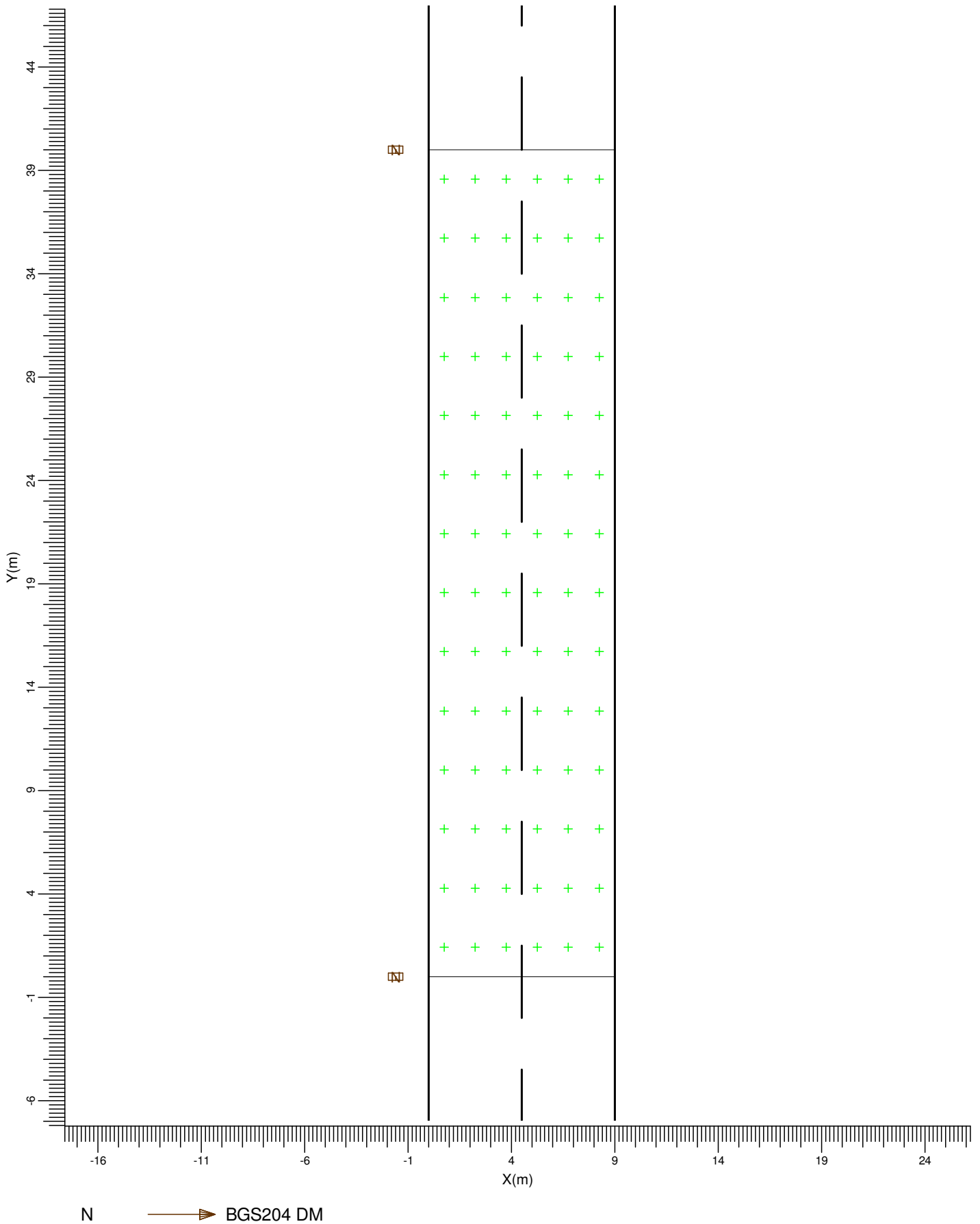
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



Scala  
1:250

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

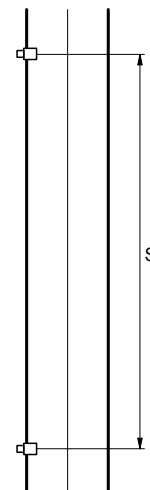
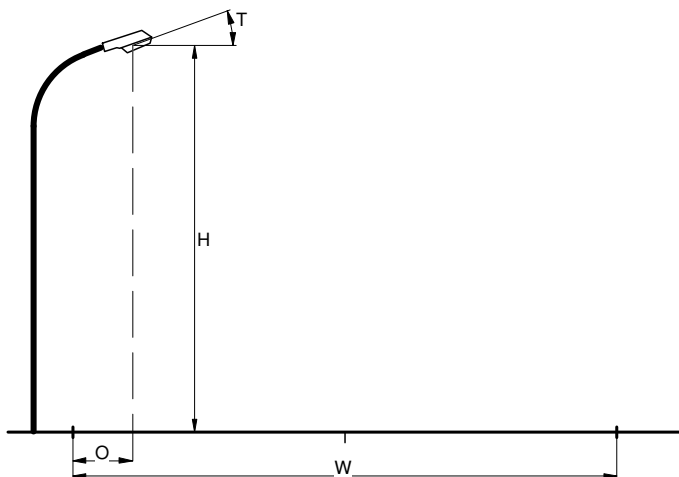
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
N	BGS204 DM	1 * LED120/740	110.0	1 * 13000

Unità	Schema 1
Carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	9.00
Nr di corsie	2
Tabella di riflessione	CIE C2
Q0 di tabella	0.070
Fattore di manutenzione	0.80
Codice apparecchio	N
Installazione	Unilaterale sinistra
Altezzam	10.00
Interdistanzam	40.00
Posizione apparecchio	-1.60
Tilt90gradi	0.0
L medcd/m2	0.76
L min/med	0.38
UI	0.83
Tl%	11.5
Eh medlux	11.8
Ev medlux	6.75
SR	0.70
(W/Lux)/m2	0.026
(W/cd.m-2)/m2	0.40
W/m	2.75
W/km	2750.0
W/m2	0.31
Fattore di utilizzazione	0.33
Efficienza apparecchio	100.5
Efficienza lampada	118.2

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS204 DM
Tipo lampada	:	1 * LED120/740
Flusso lampada	:	13000 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	9.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	10.00 m
Interdistanza	(S)	40.00 m
Sbraccio	(O)	-1.60 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.76 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.38
UI	=	0.83

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	11.8 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.026
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.40
W/m	=	2.75
W/km	=	2750.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.31
Fattore di utilizzazione	=	0.33
Efficienza apparecchio	=	100.5
Efficienza lampada	=	118.2

#### Abbagliamento

TI	=	11.5 %
----	---	--------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.70
----	---	------

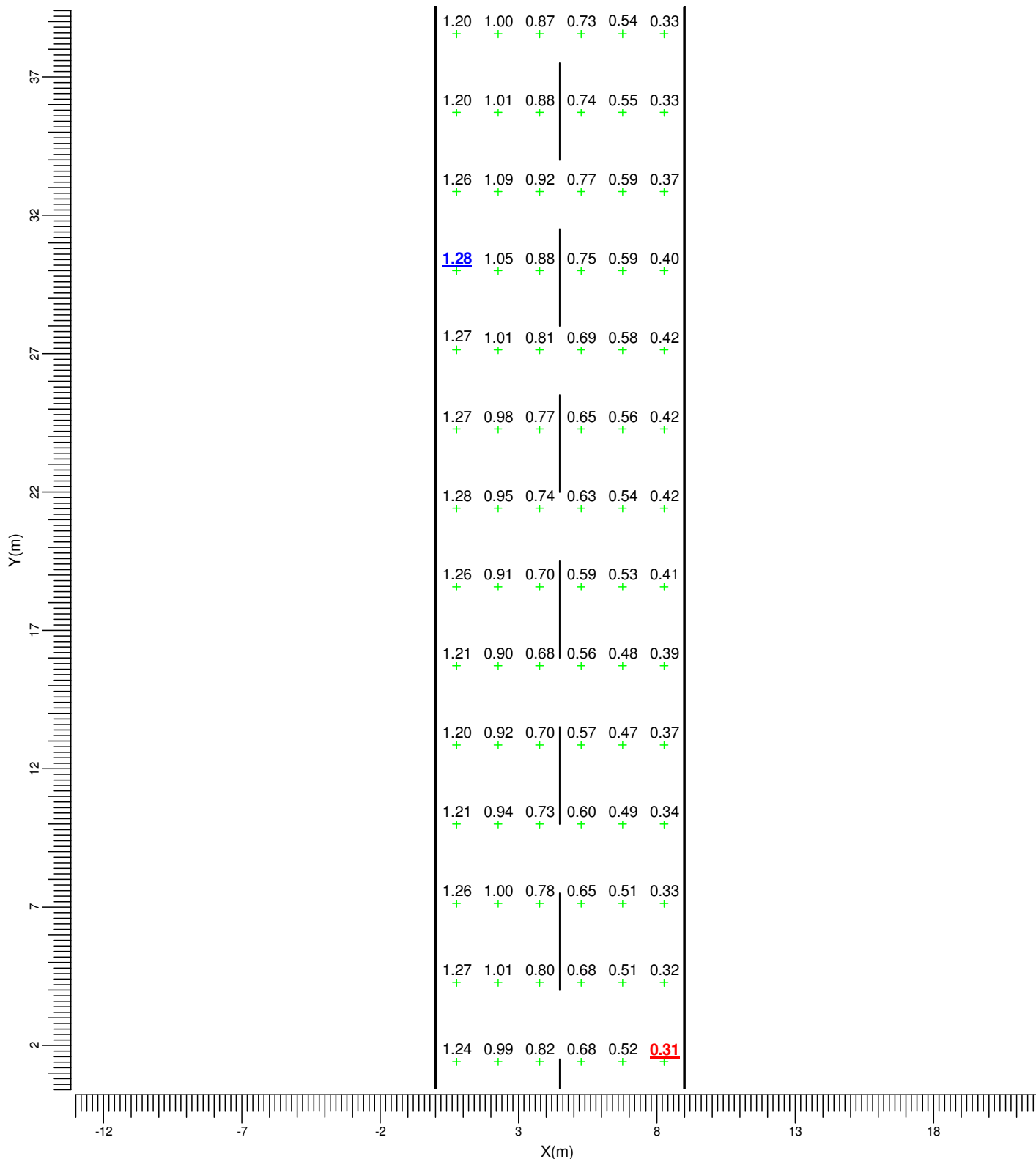
#### Illuminamento verticale

Medio	=	6.75 lux
-------	---	----------

### 4. Risultati dei calcoli

#### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.83  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (2.25, -60.00, TI ( 2.25, 13.76, 1.50) = 11.5%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070

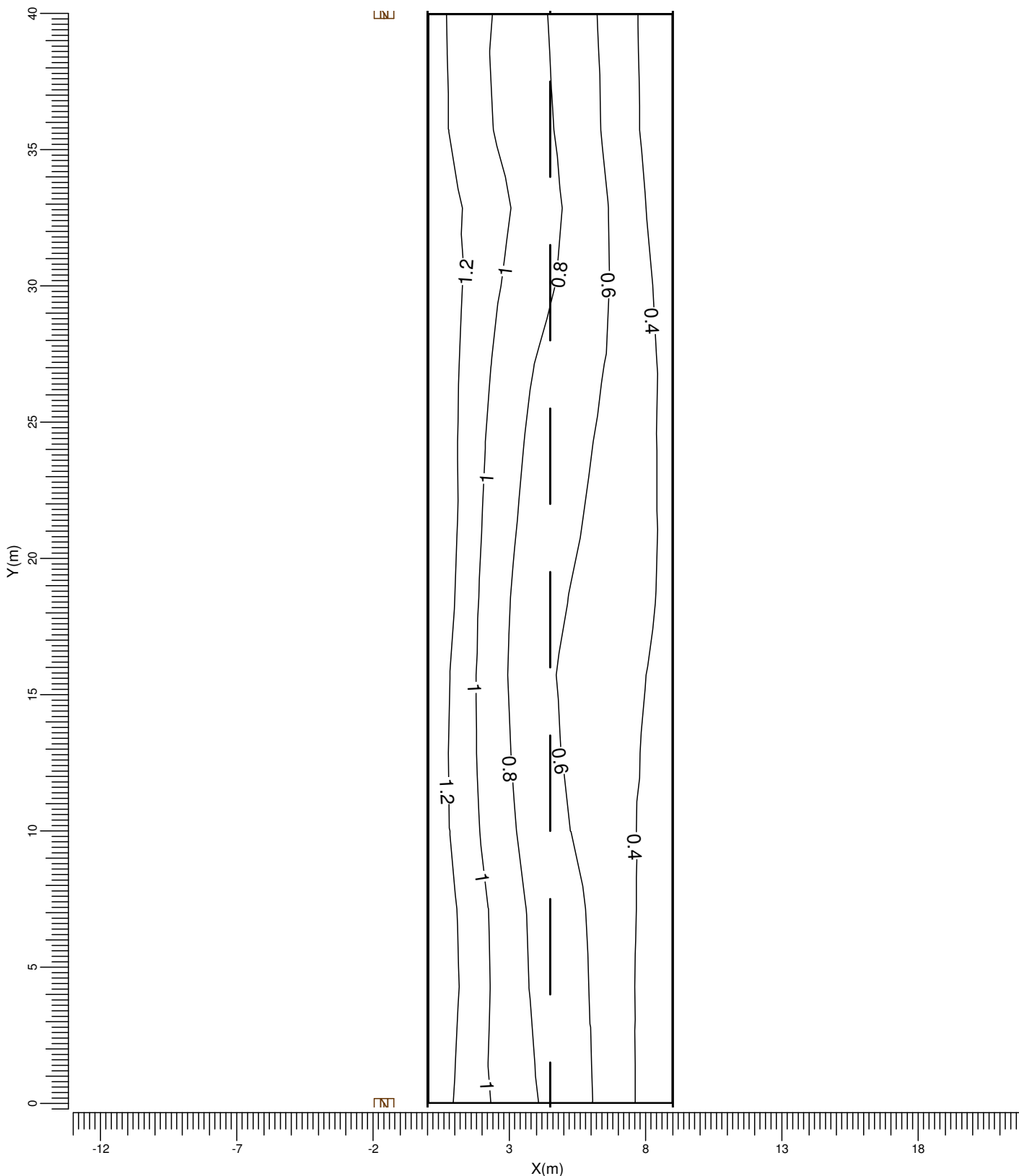


N → BGS204 DM

Medio	Min/Med	Min/Max	Fatt. Manut.	Scala
0.76	0.41	0.24	0.80	1:200

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.83  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (2.25, -60.00, TI ( 2.25, 13.76, 1.50) = 11.5%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



N BGS204 DM

Medio  
0.76

Min/Med  
0.41

Min/Max  
0.24

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:200



## 5. Apparecchi

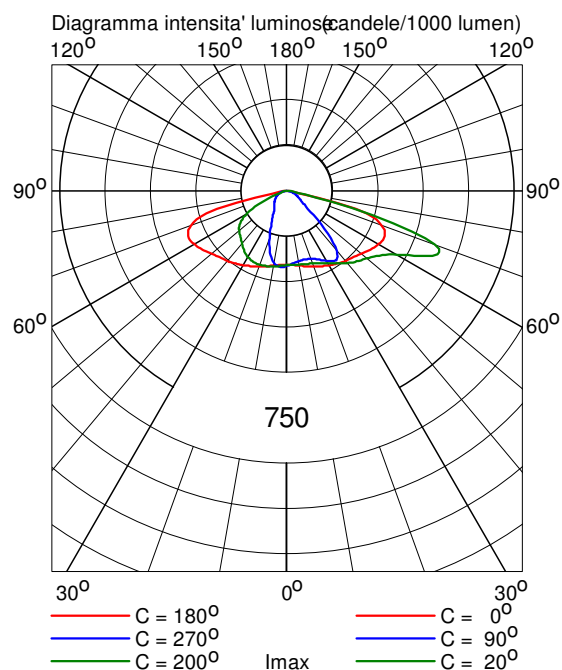
### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS204 1xLED120/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 13000 lm  
 Potenza totale apparecchio : 110.0 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:



## SEZIONE 112

Data:

21-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

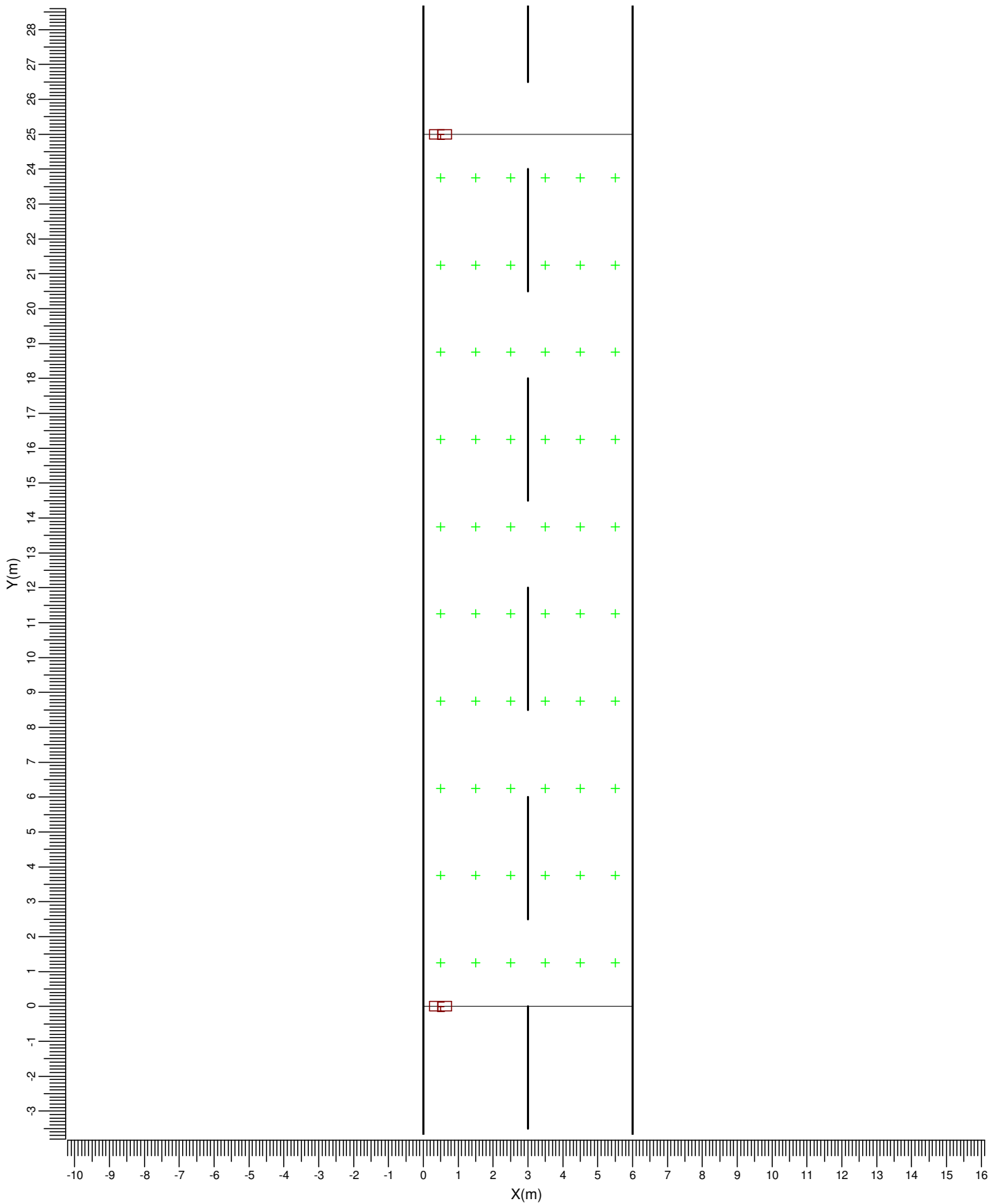
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



E  BGS203 DM

Scala  
1:150

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

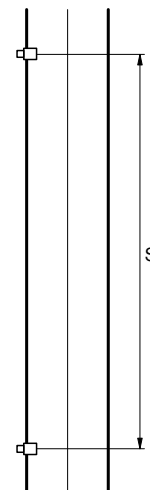
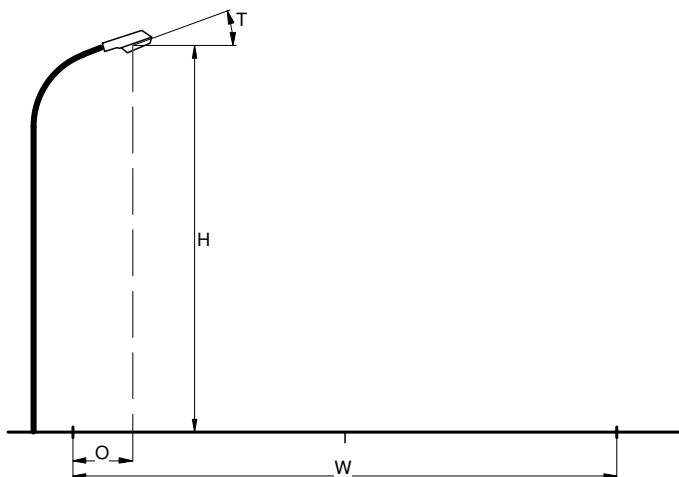
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
E	BGS203 DM	1 * LED50/740	42.5	1 * 5000

Unità	Schema 1
Carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	6.00
Nr di corsie	2
Tabella di riflessione	CIE C2
Q0 di tabella	0.070
Fattore di manutenzione	0.80
Codice apparecchio	E
Installazione	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00
Interdistanzam	25.00
Posizione apparecchio	0.50
Tilt90gradi	0.0
L medcd/m2	0.77
L min/med	0.63
UI	0.85
Tl%	7.5
Eh medlux	10.6
Ev medlux	6.31
SR	0.74
(W/Lux)/m2	0.027
(W/cd.m-2)/m2	0.37
W/m	1.70
W/km	1700.0
W/m2	0.28
Fattore di utilizzazione	0.32
Efficienza apparecchio	100.0
Efficienza lampada	117.6

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DM
Tipo lampada	:	1 * LED50/740
Flusso lampada	:	5000 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	6.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	25.00 m
Sbraccio	(O)	0.50 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.77 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.63
UI	=	0.85

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	10.6 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.027
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.37
W/m	=	1.70
W/km	=	1700.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.28
Fattore di utilizzazione	=	0.32
Efficienza apparecchio	=	100.0
Efficienza lampada	=	117.6

#### Abbagliamento

TI	=	7.5 %
----	---	-------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.74
----	---	------

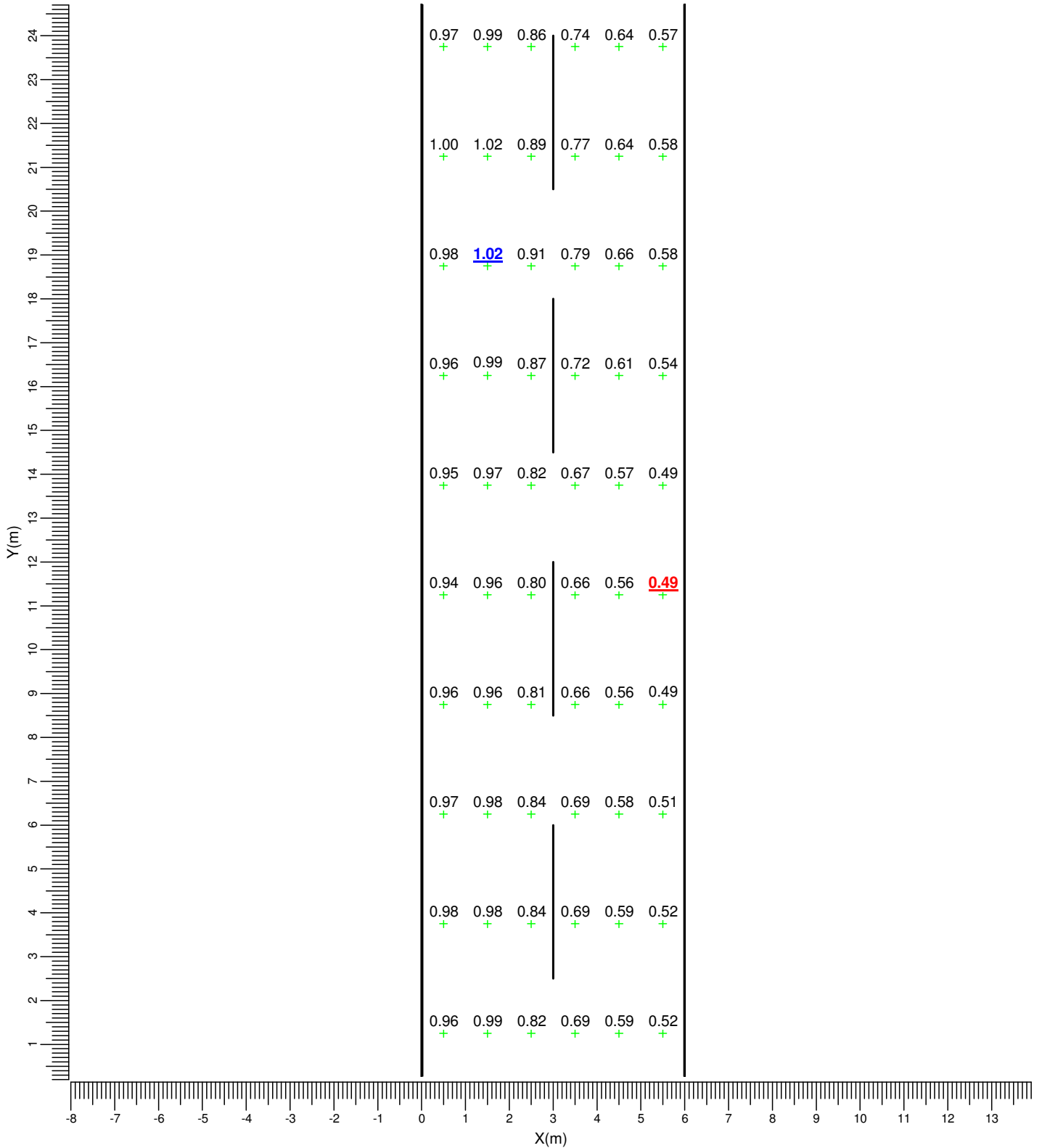
#### Illuminamento verticale

Medio	=	6.31 lux
-------	---	----------

### 4. Risultati dei calcoli

#### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.94  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, TI ( 1.50,-17.88, 1.50) = 7.5%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



E → BGS203 DM

Medio  
0.77

Min/Med  
0.63

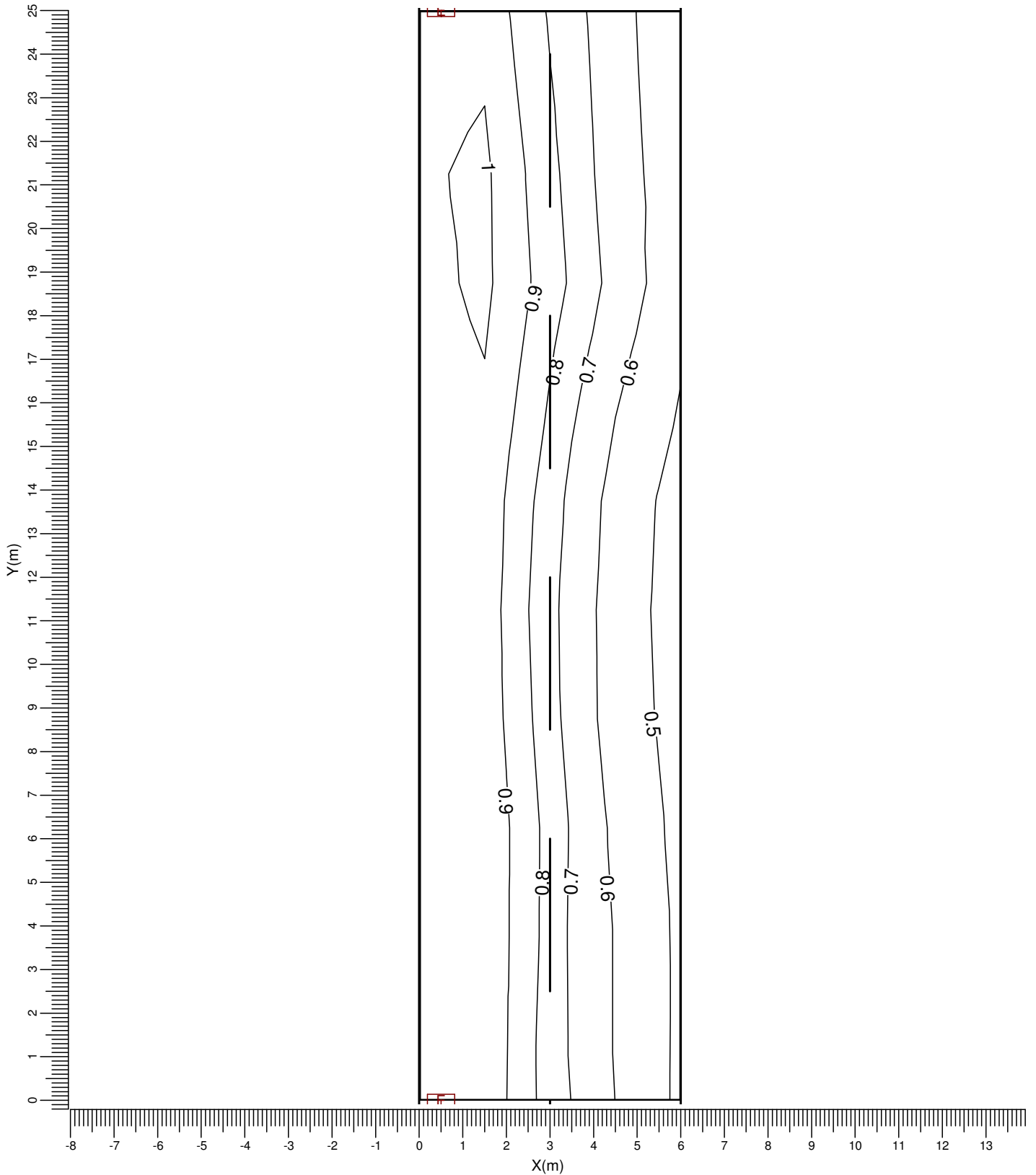
Min/Max  
0.48

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:125

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.94  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, TI ( 1.50,-17.88, 1.50) = 7.5%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



E → BGS203 DM

Medio  
0.77

Min/Med  
0.63

Min/Max  
0.48

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:125

## 5. Apparecchi

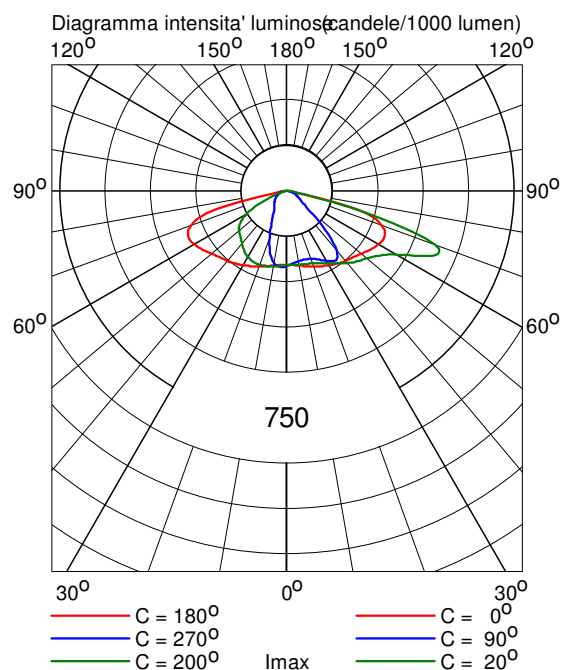
### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS203 1xLED50/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 5000 lm  
 Potenza totale apparecchio : 42.5 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:





## SEZIONE 111

Data:

20-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

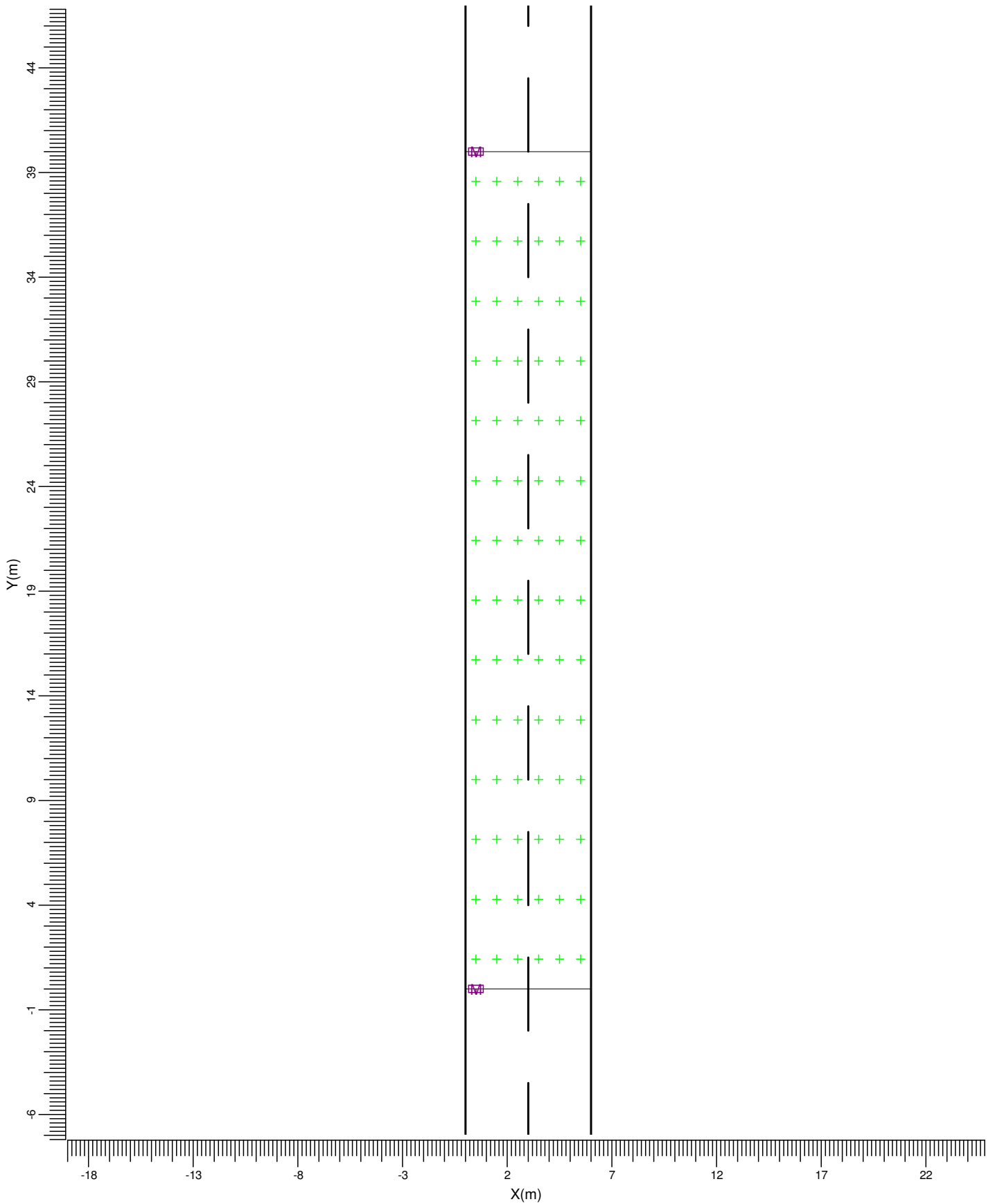
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



M       BGS204 DM

Scala  
1:250

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

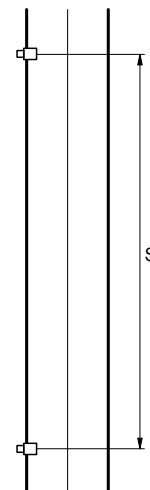
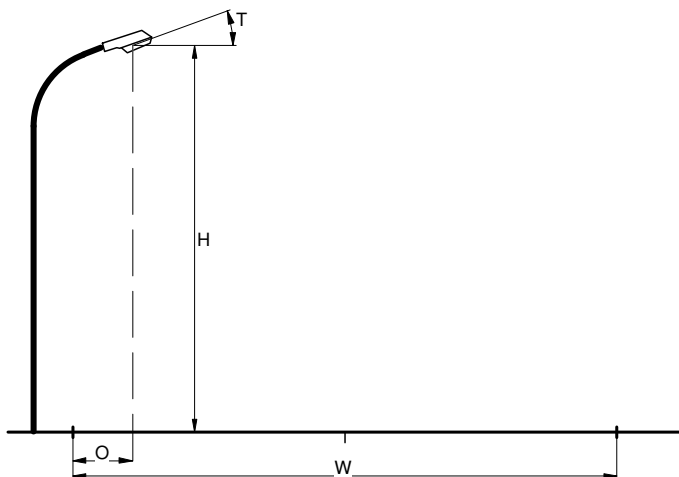
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
M	BGS204 DM	1 * LED100/740	89.5	1 * 11000

Unità	Schema 1
Carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	6.00
Nr di corsie	2
Tabella di riflessione	CIE C2
Q0 di tabella	0.070
Fattore di manutenzione	0.80
Codice apparecchio	M
Installazione	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00
Interdistanzam	40.00
Posizione apparecchio	0.50
Tilt90gradi	0.0
L medcd/m2	1.07
L min/med	0.52
UI	0.60
Tl%	12.5
Eh medlux	14.6
Ev medlux	8.68
SR	0.74
(W/Lux)/m2	0.026
(W/cd.m-2)/m2	0.35
W/m	2.24
W/km	2237.5
W/m2	0.37
Fattore di utilizzazione	0.32
Efficienza apparecchio	104.5
Efficienza lampada	122.9

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS204 DM
Tipo lampada	:	1 * LED100/740
Flusso lampada	:	11000 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	6.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	40.00 m
Sbraccio	(O)	0.50 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	1.07 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.52
UI	=	0.60

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	14.6 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.026
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.35
W/m	=	2.24
W/km	=	2237.5
W/m <sup>2</sup>	=	0.37
Fattore di utilizzazione	=	0.32
Efficienza apparecchio	=	104.5
Efficienza lampada	=	122.9

#### Abbagliamento

TI	=	12.5 %
----	---	--------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.74
----	---	------

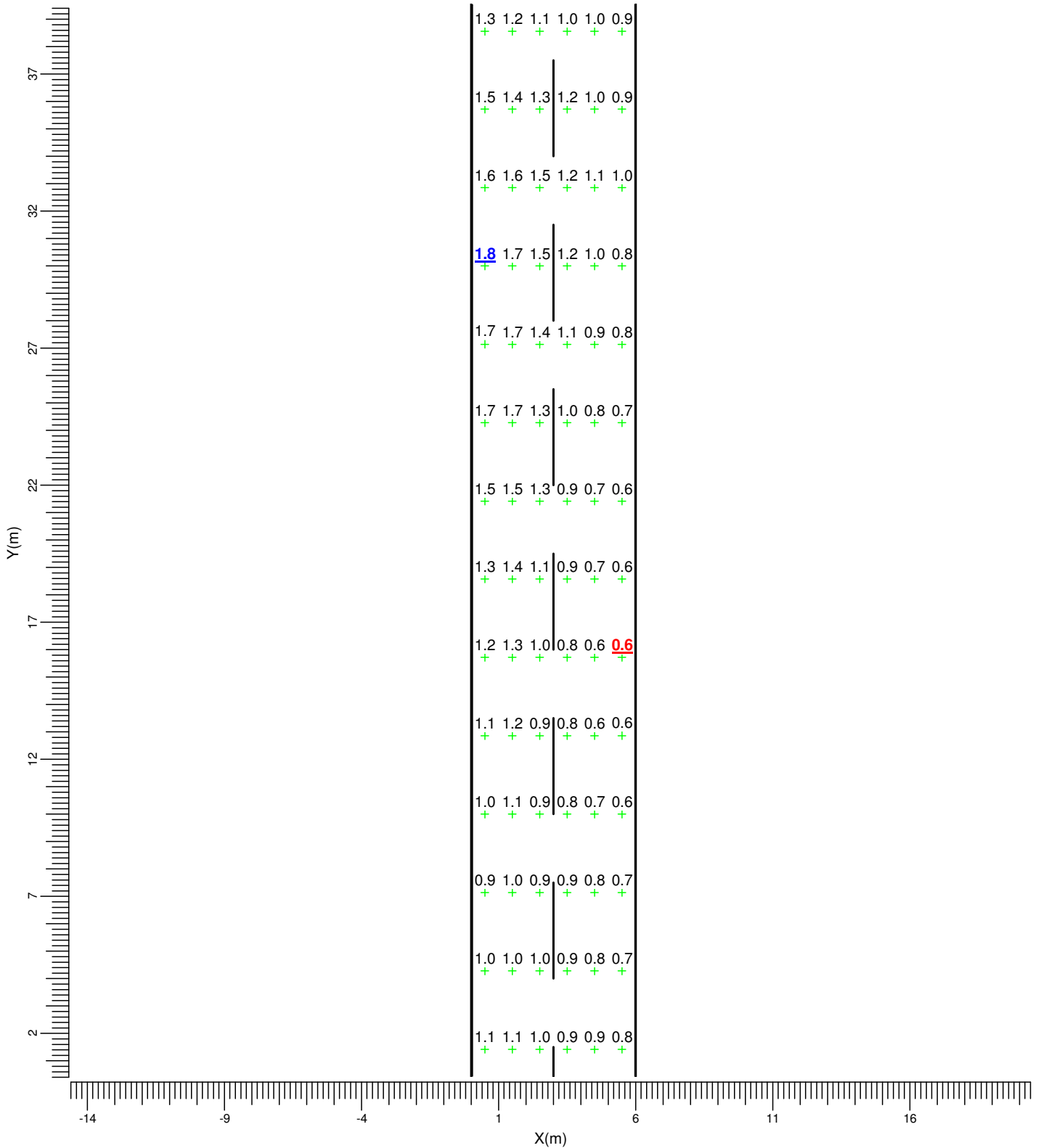
#### Illuminamento verticale

Medio	=	8.68 lux
-------	---	----------

## 4. Risultati dei calcoli

### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.60  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, TI ( 1.50,-17.88, 1.50) = 12.5%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



M — BGS204 DM

Medio  
1.07

Min/Med  
0.52

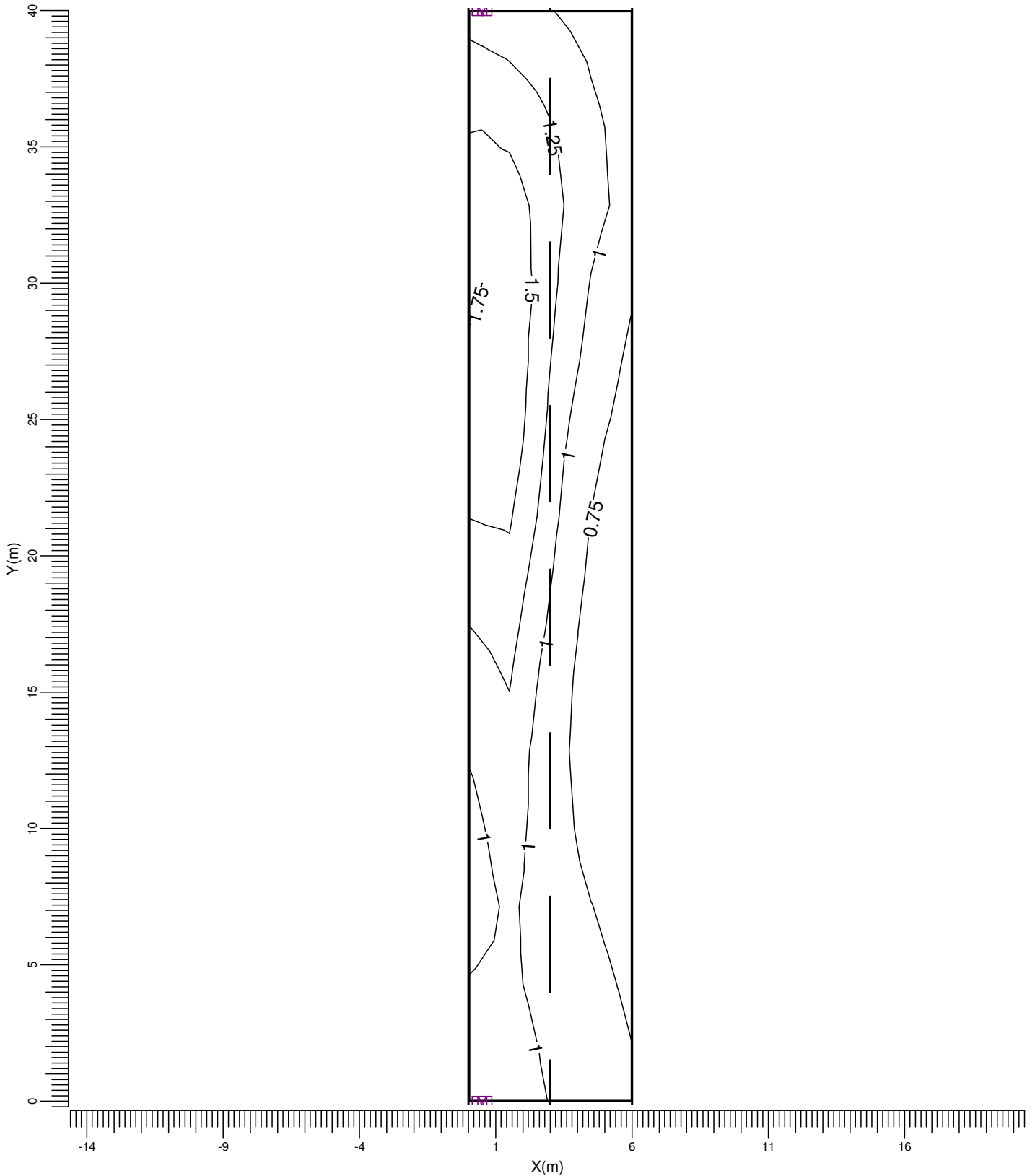
Min/Max  
0.31

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:200

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.60  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, TI ( 1.50,-17.88, 1.50) = 12.5%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



M → BGS204 DM

Medio  
1.07

Min/Med  
0.52

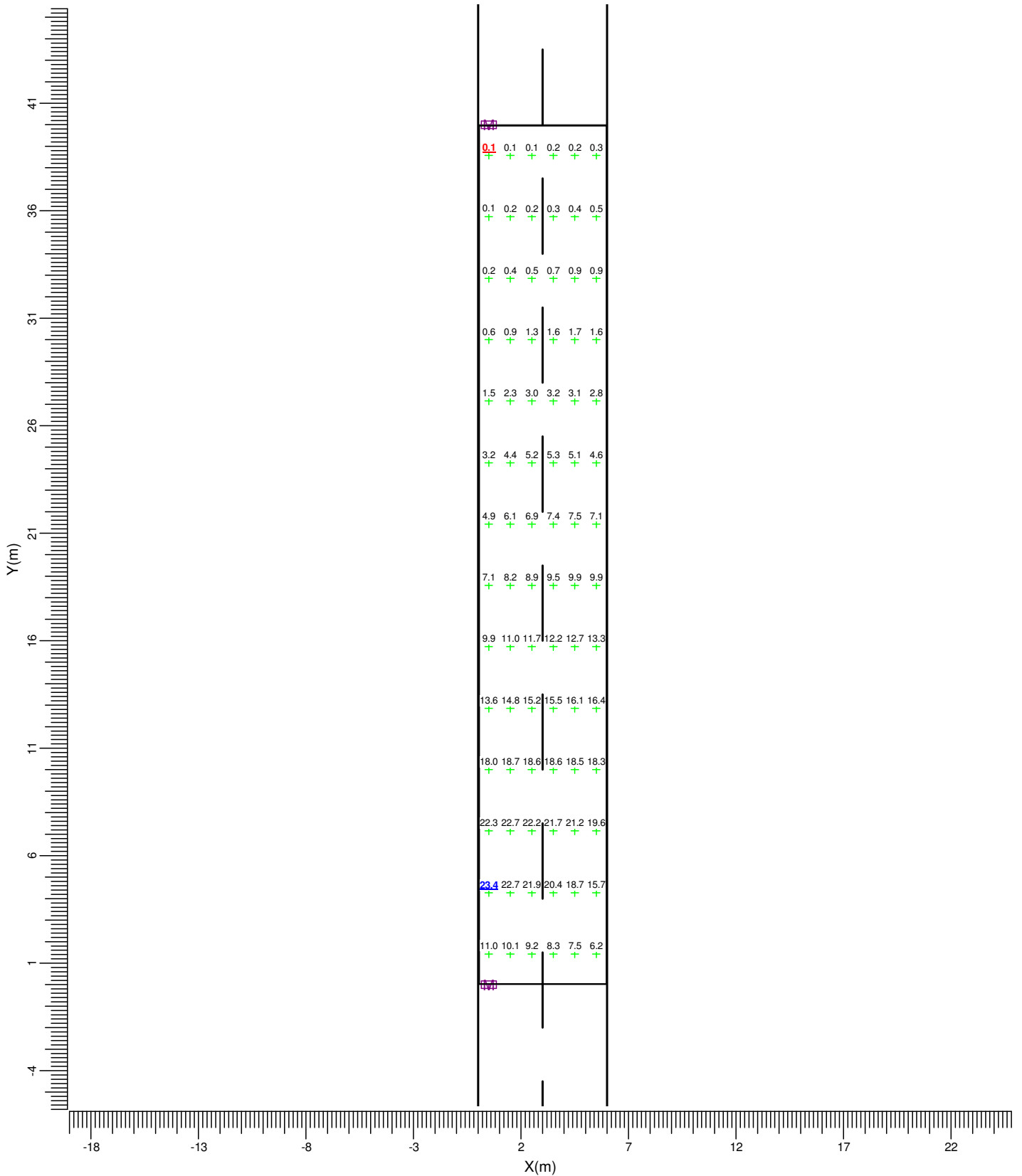
Min/Max  
0.31

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:200

4.3 Ev principale: Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m  
 Tipo di calcolo : Ev.-> Y neg. (lux)  
 H sul reticolo : 1.50 m



M BGS204 DM

Medio  
8.68

Min/Med  
0.01

Min/Max  
0.00

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:250

## 5. Apparecchi

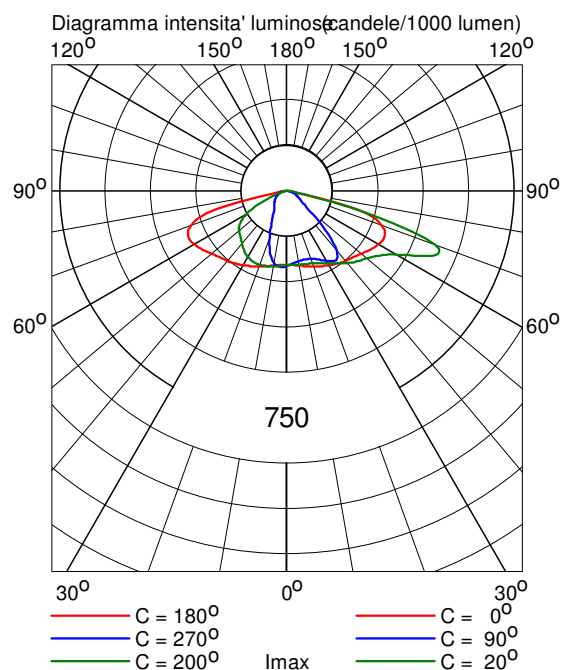
### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS204 1xLED100/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 11000 lm  
 Potenza totale apparecchio : 89.5 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:





## SEZIONE 94

Data:

20-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

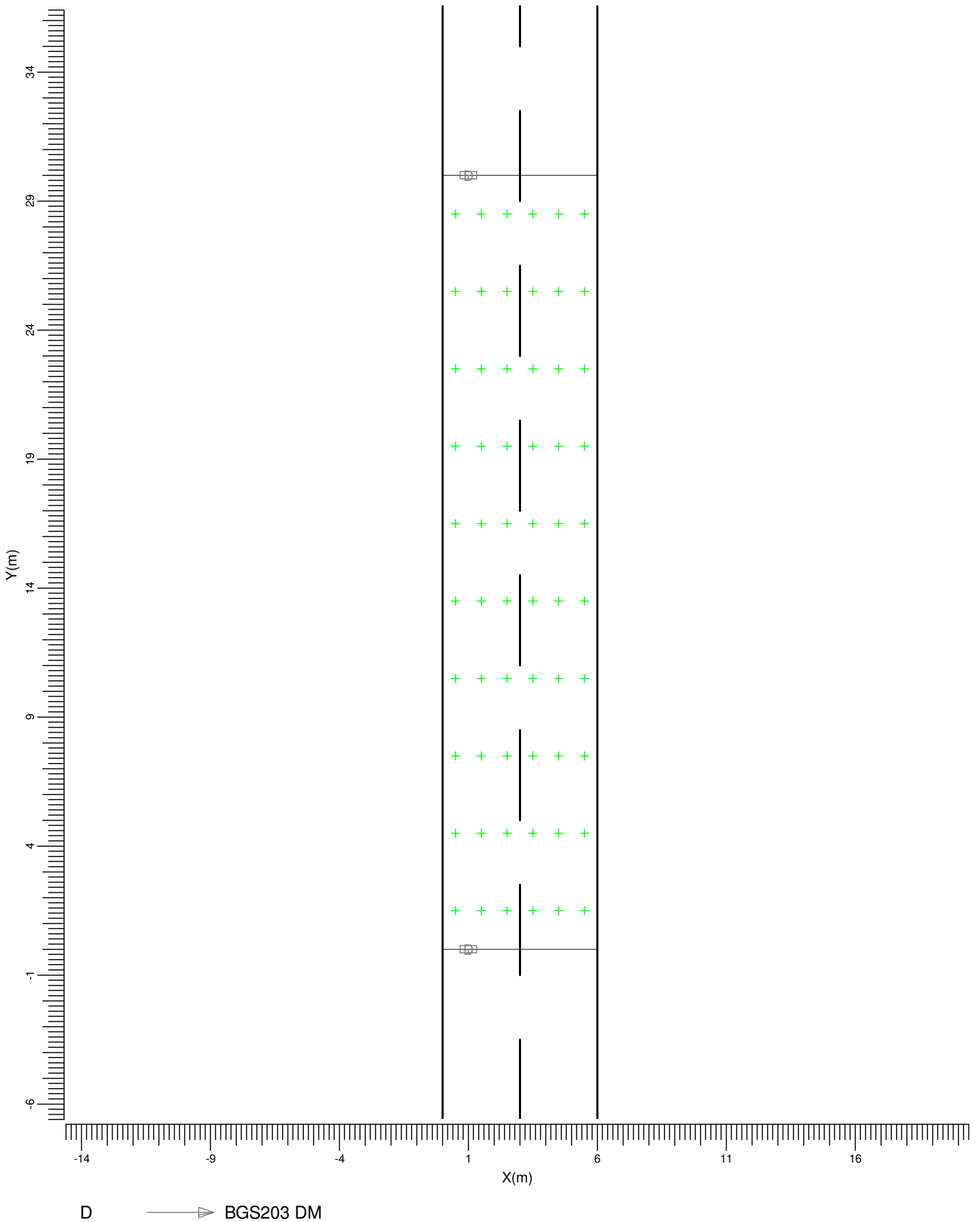
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



Scala  
1:200

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

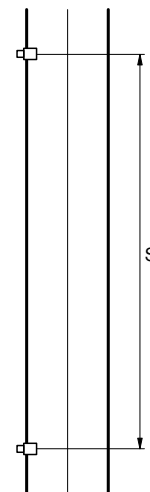
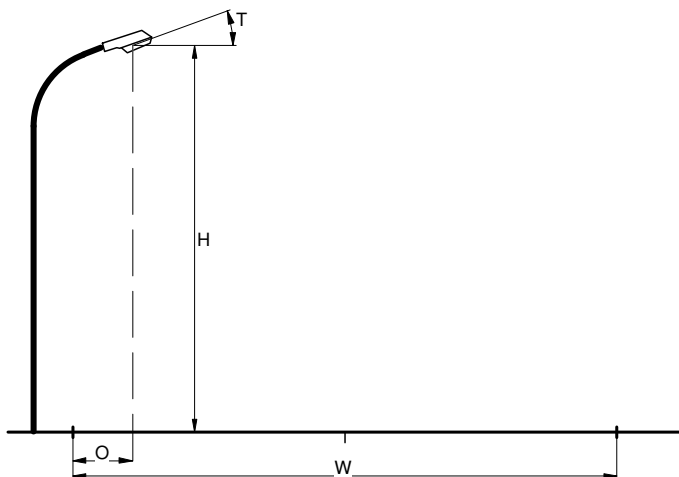
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
D	BGS203 DM	1 * LED40/740	38.0	1 * 4100

Unità	Schema 1	Schema 2
Carreggiata	Singola carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	5.00	6.00
Nr di corsie	2	2
Tabella di riflessione	CIE C2	CIE C2
Q0 di tabella	0.070	0.070
Fattore di manutenzione	0.80	0.80
Codice apparecchio	D	D
Installazione	Unilaterale sinistra	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00	8.00
Interdistanzam	30.00	30.00
Posizione apparecchio	1.00	1.00
Tilt90gradi	0.0	0.0
L medcd/m2	0.57	0.54
L min/med	0.64	0.58
UI	0.86	0.82
TI%	7.7	7.7
Eh medlux	7.44	7.33
Ev medlux	4.28	4.29
SR	0.80	0.72
(W/Lux)/m2	0.034	0.029
(W/cd.m-2)/m2	0.44	0.39
W/m	1.27	1.27
W/km	1266.7	1266.7
W/m2	0.25	0.21
Fattore di utilizzazione	0.27	0.32
Efficienza apparecchio	91.7	91.7
Efficienza lampada	107.9	107.9

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DM
Tipo lampada	:	1 * LED40/740
Flusso lampada	:	4100 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	6.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	30.00 m
Sbraccio	(O)	1.00 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.54 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.58
UI	=	0.82

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	7.33 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.029
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.39
W/m	=	1.27
W/km	=	1266.7
W/m <sup>2</sup>	=	0.21
Fattore di utilizzazione	=	0.32
Efficienza apparecchio	=	91.7
Efficienza lampada	=	107.9

#### Abbagliamento

TI	=	7.7 %
----	---	-------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.72
----	---	------

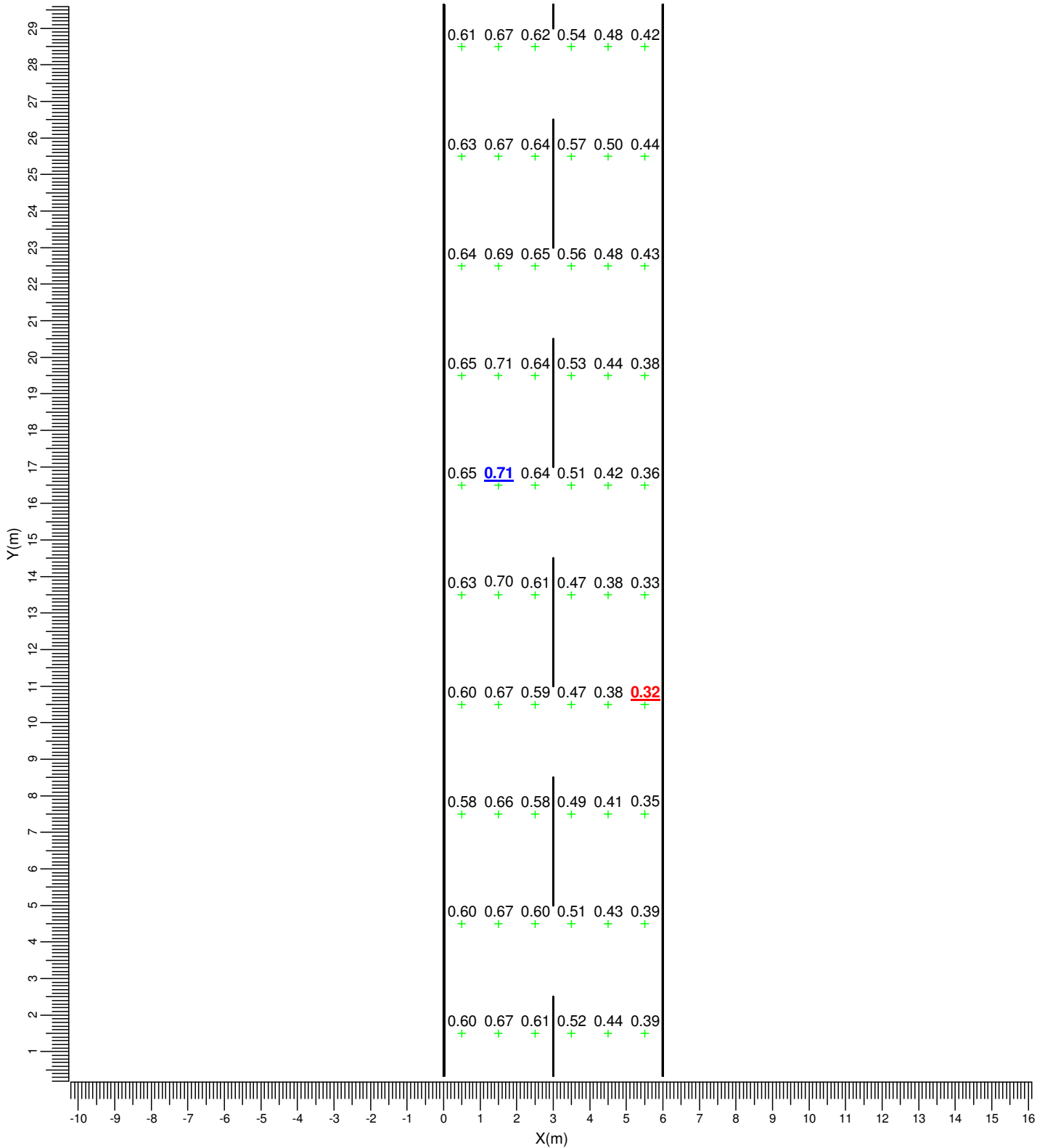
#### Illuminamento verticale

Medio	=	4.29 lux
-------	---	----------

## 4. Risultati dei calcoli

### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.93  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, TI ( 1.50,-17.88, 1.50) = 7.7%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



D → BGS203 DM

Medio  
0.54

Min/Med  
0.58

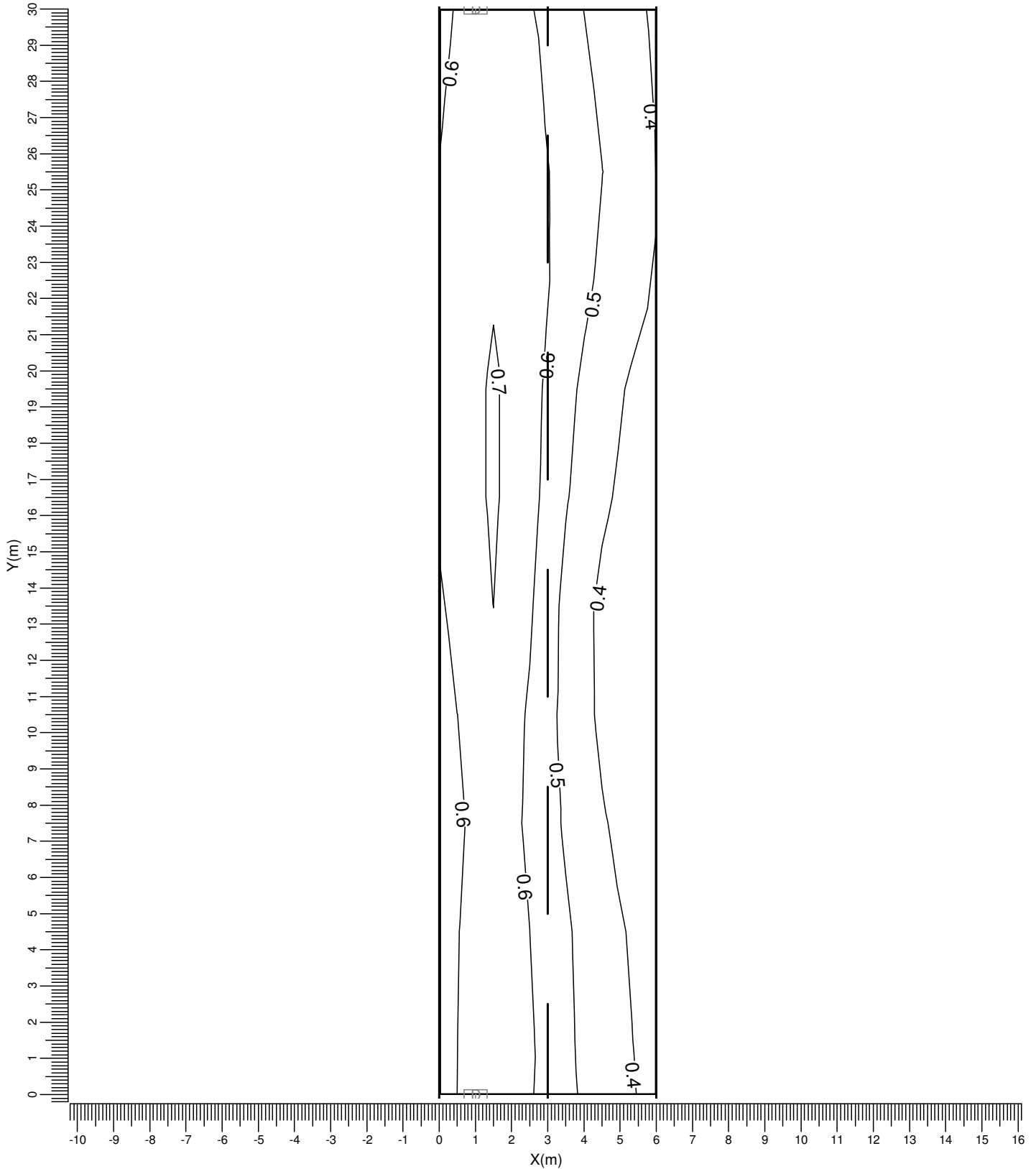
Min/Max  
0.44

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.93  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, TI ( 1.50,-17.88, 1.50) = 7.7%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



D —> BGS203 DM

Medio  
0.54

Min/Med  
0.58

Min/Max  
0.44

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

## 5. Apparecchi

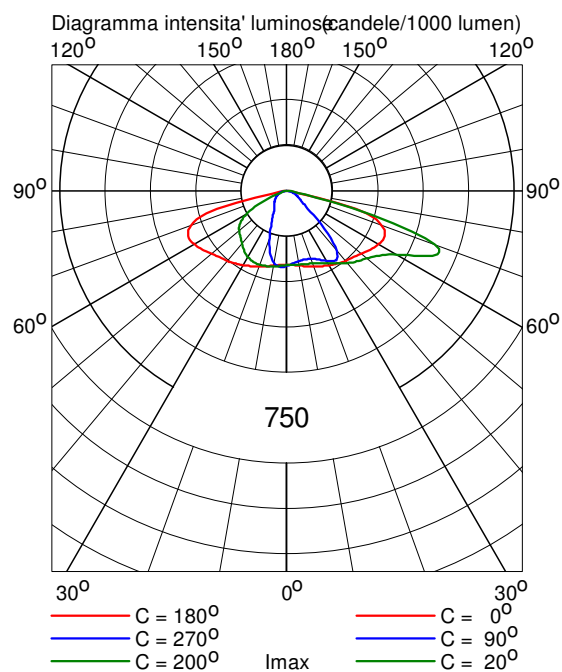
### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS203 1xLED40/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 4100 lm  
 Potenza totale apparecchio : 38.0 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:



**SEZIONE 92bis**

Data:

20-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

**Studio Busolini+Muraro**

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

Telefono: 0432 571581

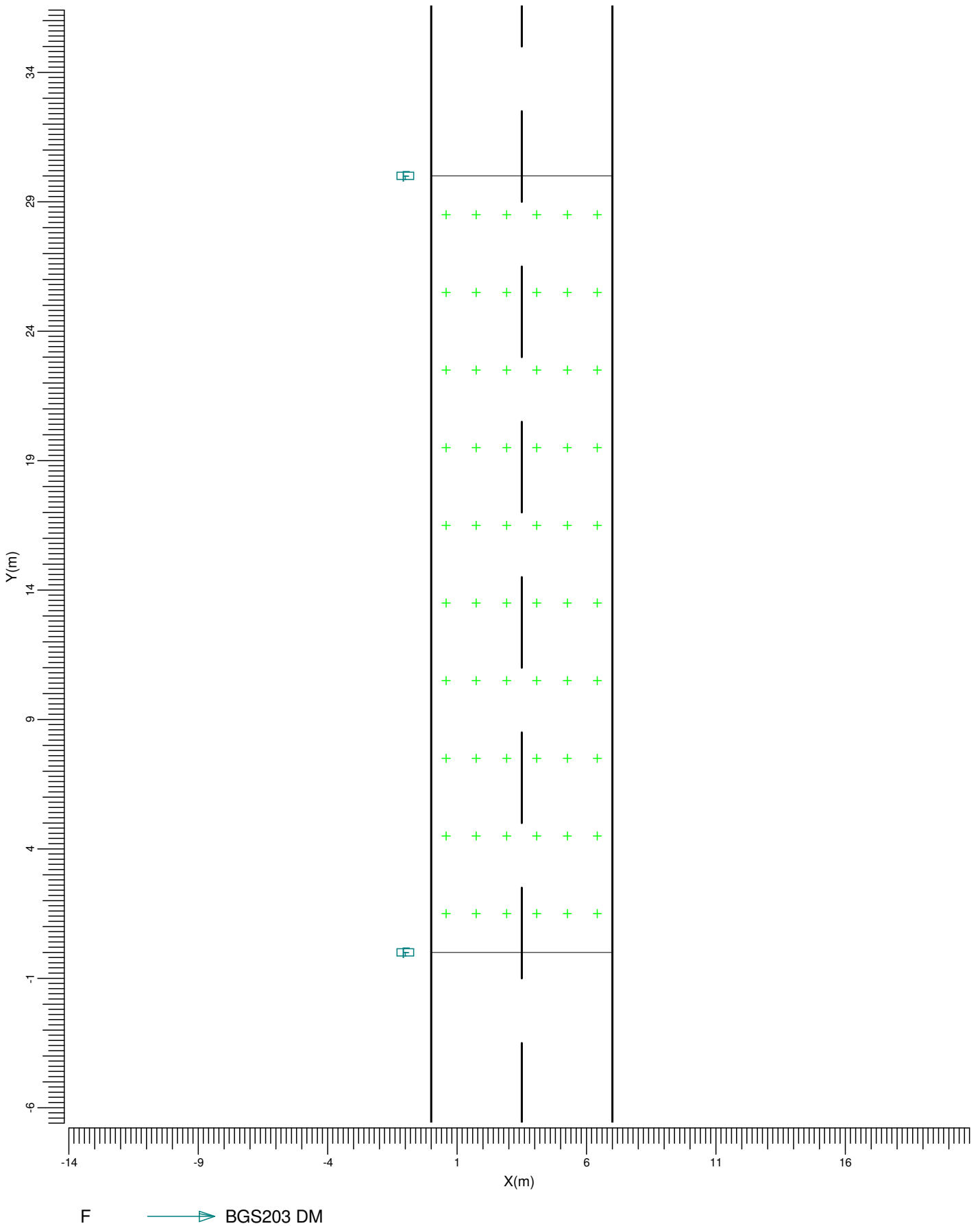
Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)



# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



Scala  
1:200

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

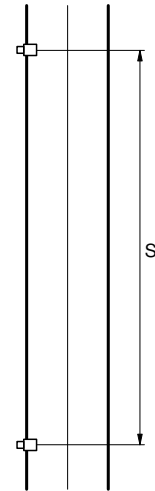
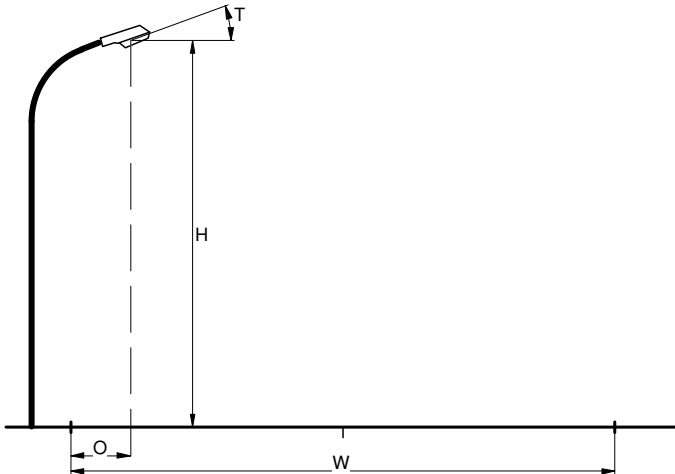
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
F	BGS203 DM	1 * LED60/740	54.0	1 * 6000

Unità	Schema 1
Carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	7.00
Nr di corsie	2
Tabella di riflessione	CIE C2
Q0 di tabella	0.070
Fattore di manutenzione	0.80
Codice apparecchio	F
Installazione	Unilaterale sinistra
Altezzam	9.00
Interdistanzam	30.00
Posizione apparecchio	-1.00
Tilt90gradi	0.0
L medcd/m2	0.60
L min/med	0.56
UI	0.86
Tl%	8.6
Eh medlux	8.90
Ev medlux	5.24
SR	0.74
(W/Lux)/m2	0.029
(W/cd.m-2)/m2	0.43
W/m	1.80
W/km	1800.0
W/m2	0.26
Fattore di utilizzazione	0.31
Efficienza apparecchio	95.6
Efficienza lampada	111.1

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DM
Tipo lampada	:	1 * LED60/740
Flusso lampada	:	6000 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	7.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	9.00 m
Interdistanza	(S)	30.00 m
Sbraccio	(O)	-1.00 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.60 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.56
UI	=	0.86

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	8.90 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.029
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.43
W/m	=	1.80
W/km	=	1800.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.26
Fattore di utilizzazione	=	0.31
Efficienza apparecchio	=	95.6
Efficienza lampada	=	111.1

#### Abbagliamento

TI	=	8.6 %
----	---	-------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.74
----	---	------

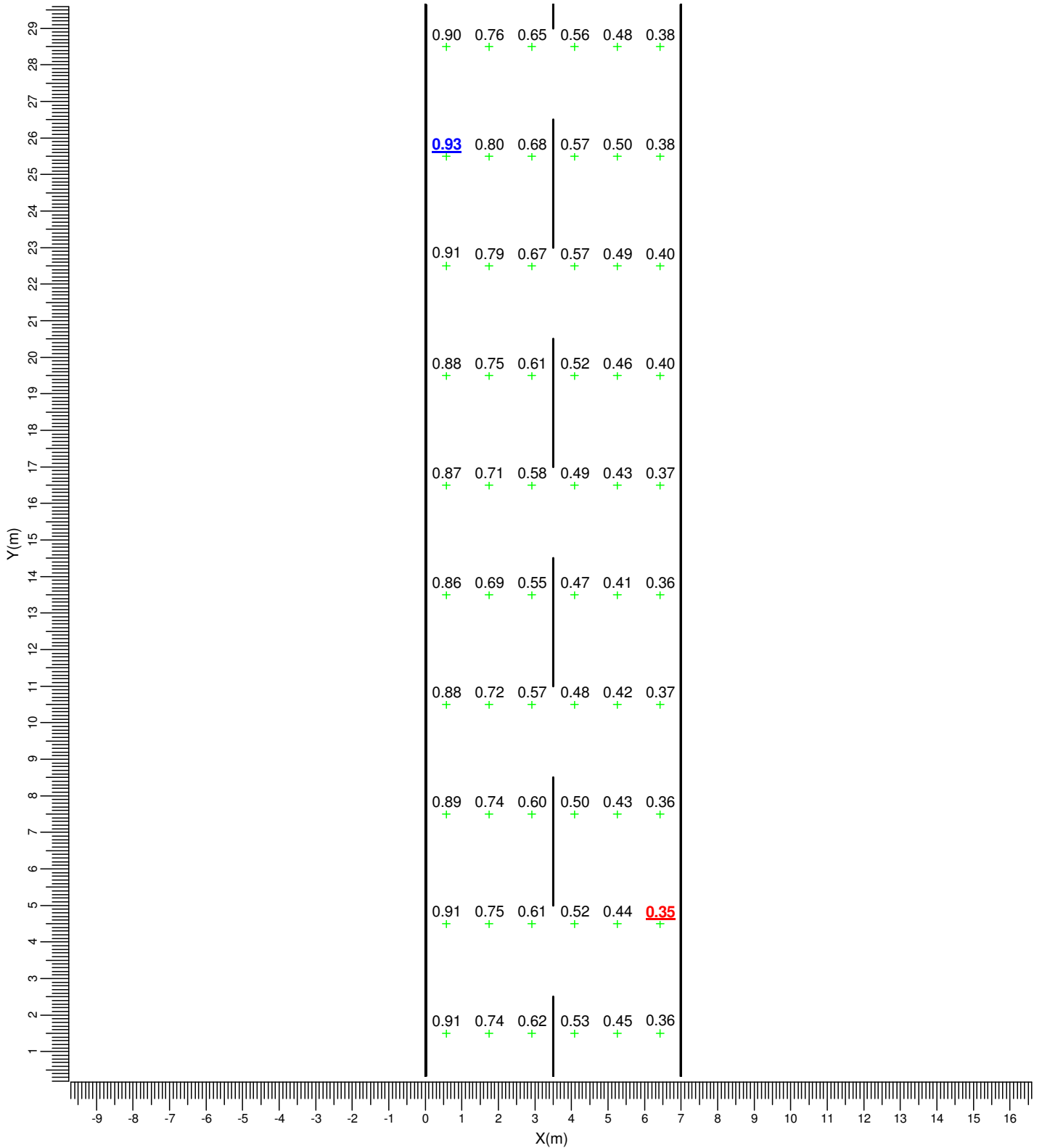
#### Illuminamento verticale

Medio	=	5.24 lux
-------	---	----------

## 4. Risultati dei calcoli

### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m TI ( 1.75,-20.63, 1.50) = 8.6%  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.75, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



F BGS203 DM

Medio  
0.60

Min/Med  
0.58

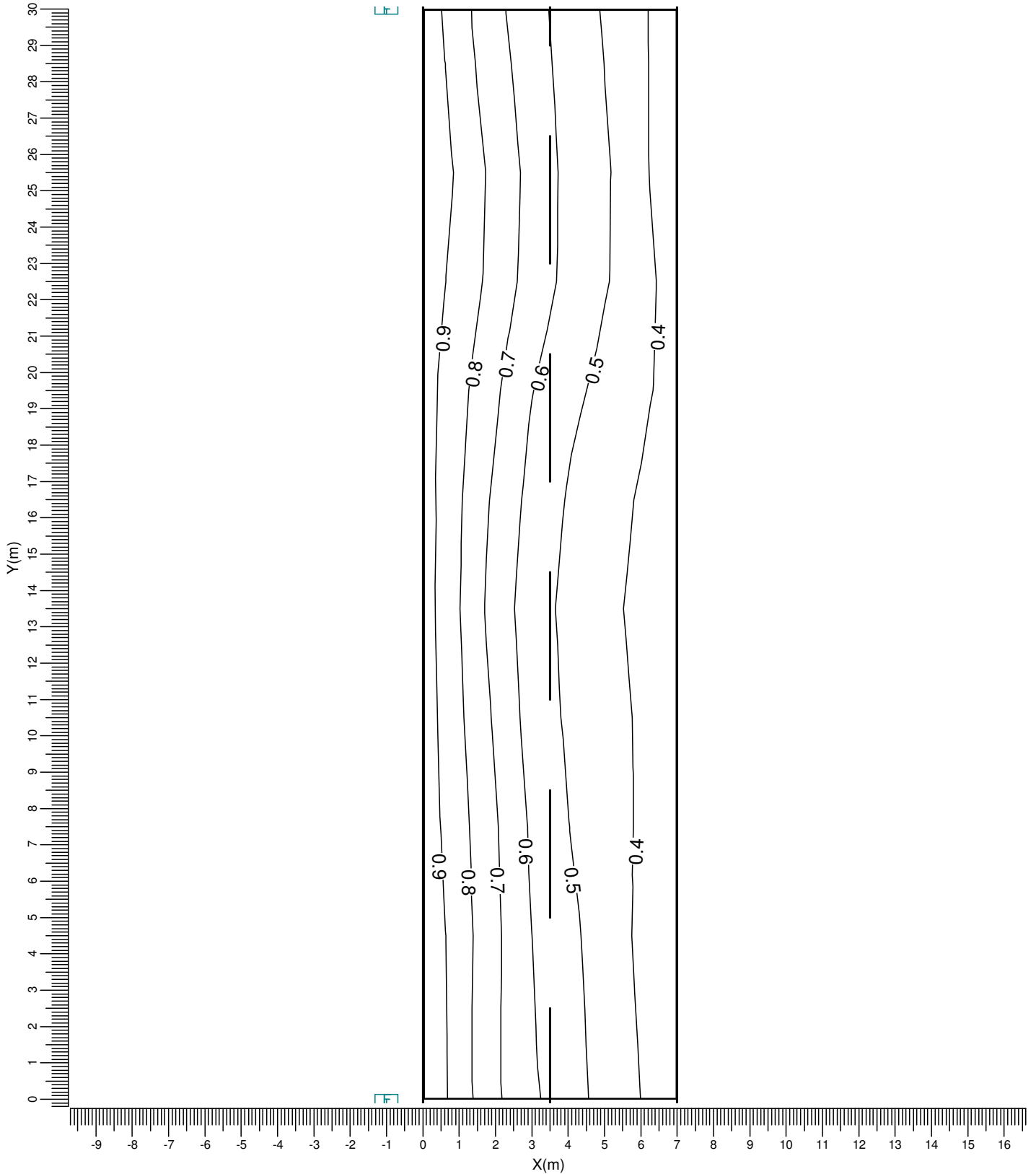
Min/Max  
0.37

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m TI ( 1.75,-20.63, 1.50) = 8.6%  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.75, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



F BGS203 DM

Medio  
0.60

Min/Med  
0.58

Min/Max  
0.37

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

## 5. Apparecchi

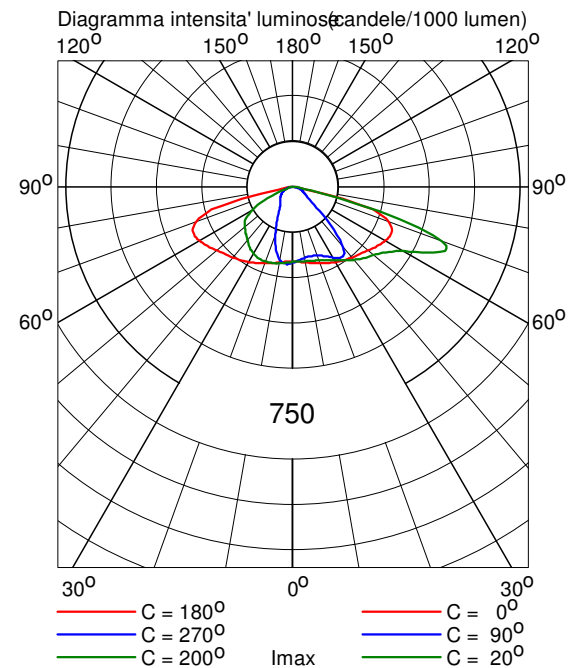
### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS203 1xLED60/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.86  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.86  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 6000 lm  
 Potenza totale apparecchio : 54.0 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:



## SEZIONE 87

Data:

20-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

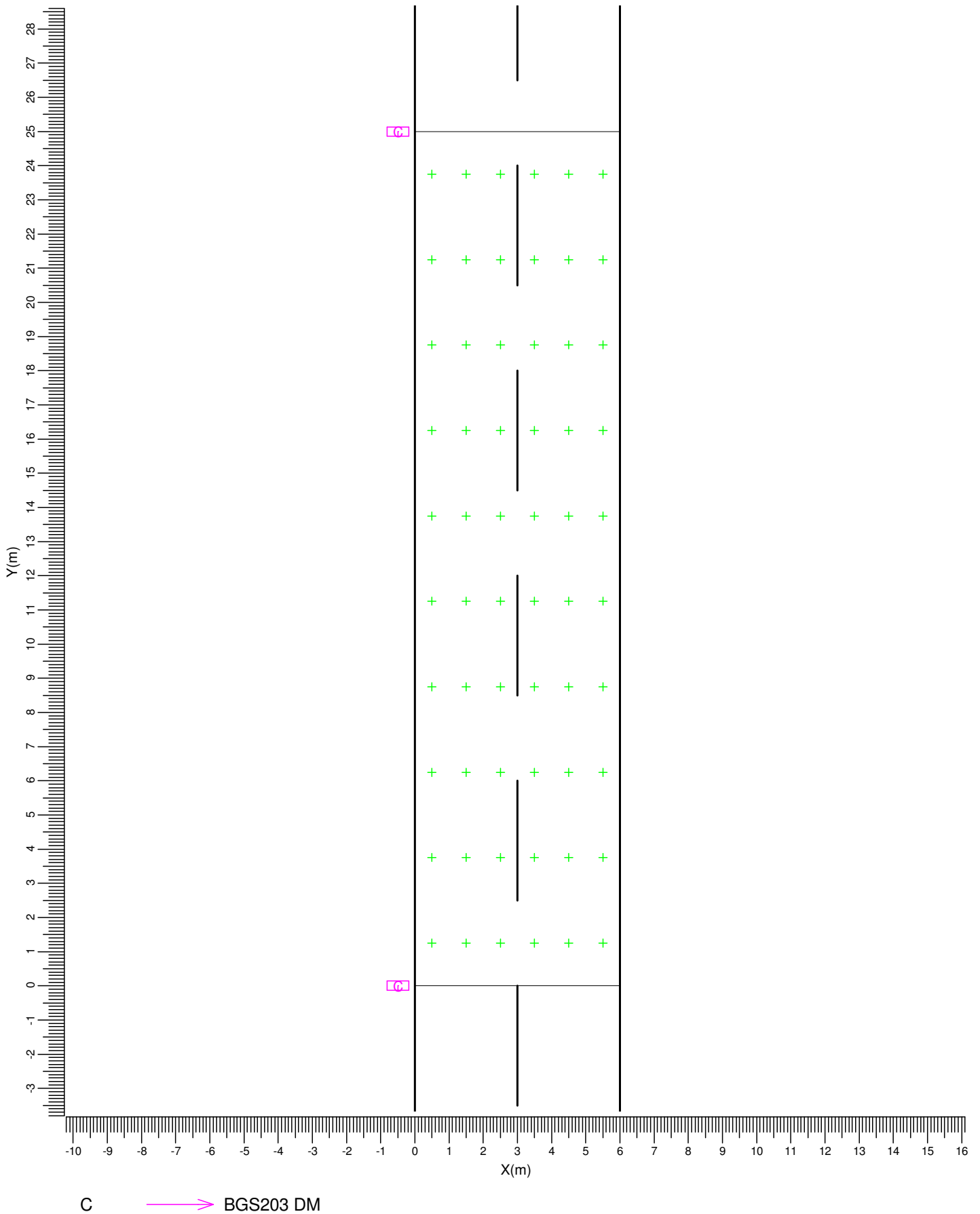
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



Scala  
1:150



## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

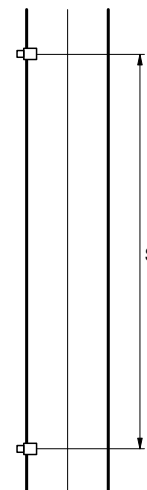
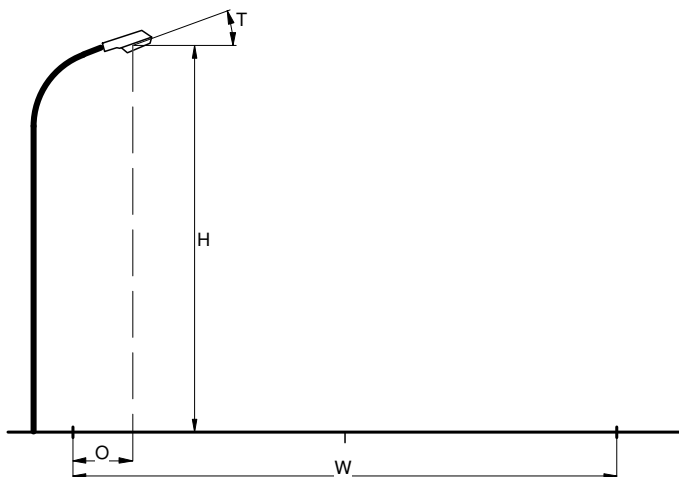
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
C	BGS203 DM	1 * LED30/740	26.5	1 * 3100

Unità	Schema 1	Schema 2
Carreggiata	Singola carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	6.00	6.00
Nr di corsie	2	2
Tabella di riflessione	CIE C2	CIE C2
Q0 di tabella	0.070	0.070
Fattore di manutenzione	0.80	0.80
Codice apparecchio	C	C
Installazione	Unilaterale sinistra	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00	8.00
Interdistanzam	25.00	25.00
Posizione apparecchio	0.50	-0.50
Tilt90gradi	0.0	0.0
L medcd/m2	0.48	0.44
L min/med	0.63	0.61
UI	0.85	0.87
TI%	6.8	7.5
Eh medlux	6.58	6.34
Ev medlux	3.91	3.81
SR	0.74	0.76
(W/Lux)/m2	0.027	0.028
(W/cd.m-2)/m2	0.37	0.40
W/m	1.06	1.06
W/km	1060.0	1060.0
W/m2	0.18	0.18
Fattore di utilizzazione	0.32	0.31
Efficienza apparecchio	99.4	99.4
Efficienza lampada	117.0	117.0

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DM
Tipo lampada	:	1 * LED30/740
Flusso lampada	:	3100 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	6.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	25.00 m
Sbraccio	(O)	-0.50 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.44 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.61
UI	=	0.87

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	6.34 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.028
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.40
W/m	=	1.06
W/km	=	1060.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.18
Fattore di utilizzazione	=	0.31
Efficienza apparecchio	=	99.4
Efficienza lampada	=	117.0

#### Abbagliamento

TI	=	7.5 %
----	---	-------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.76
----	---	------

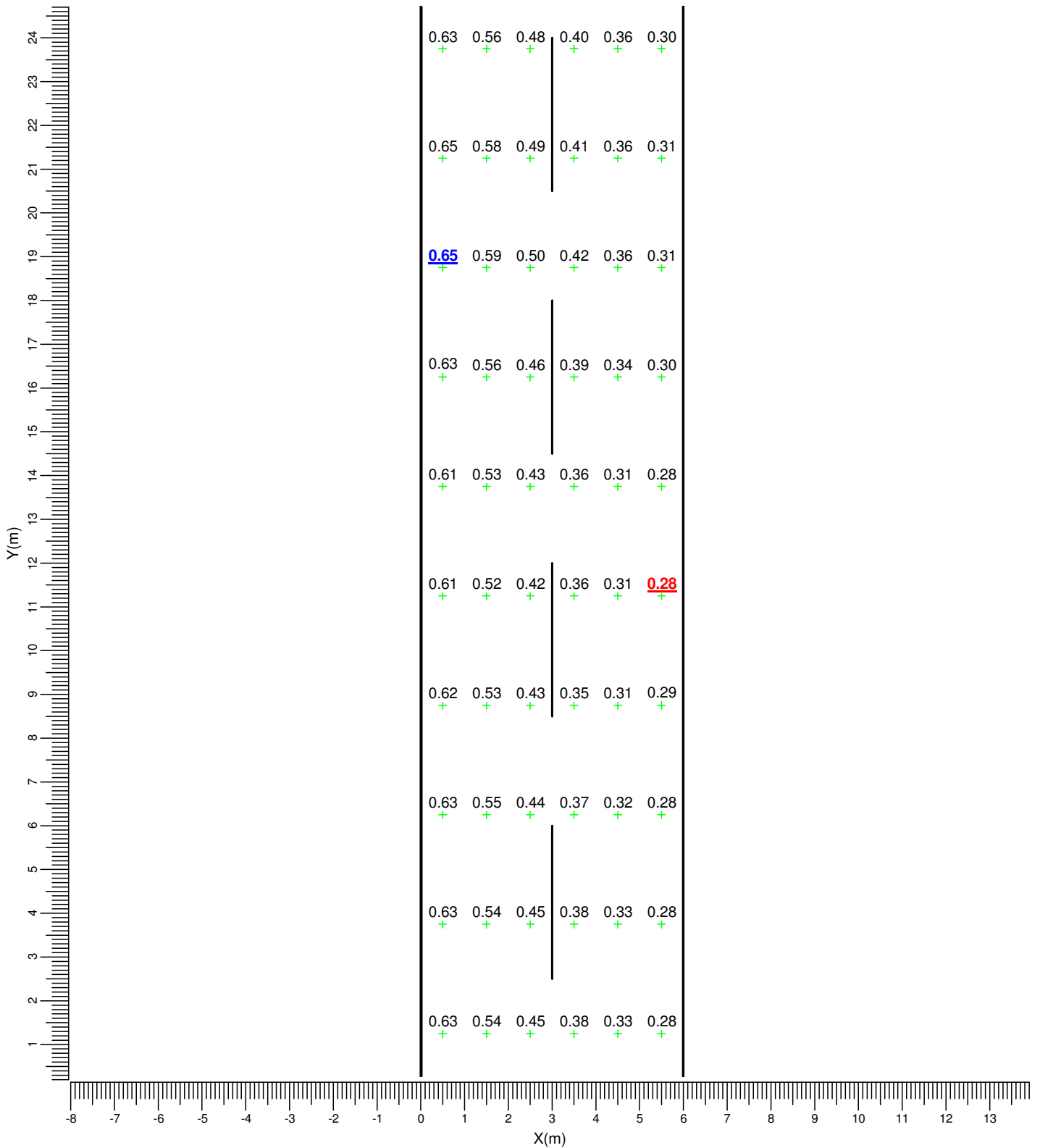
#### Illuminamento verticale

Medio	=	3.81 lux
-------	---	----------

## 4. Risultati dei calcoli

### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m TI ( 1.50,-17.88, 1.50) = 7.5%  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070

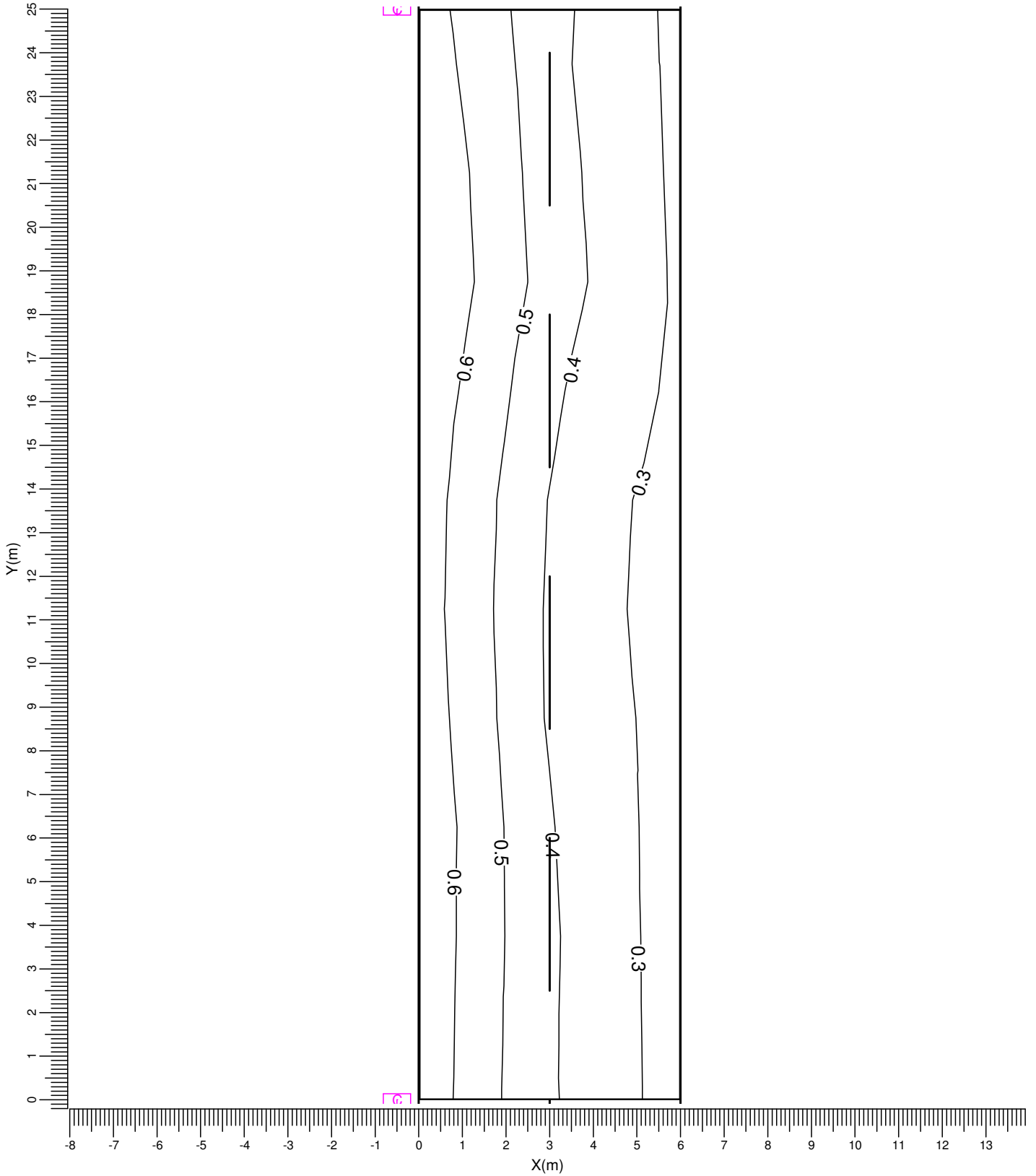


C → BGS203 DM

Medio 0.44	Min/Med 0.63	Min/Max 0.43	Fatt. Manut. 0.80	Scala 1:125
---------------	-----------------	-----------------	----------------------	----------------

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m TI ( 1.50,-17.88, 1.50) = 7.5%  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



C → BGS203 DM

Medio  
0.44

Min/Med  
0.63

Min/Max  
0.43

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:125

## 5. Apparecchi

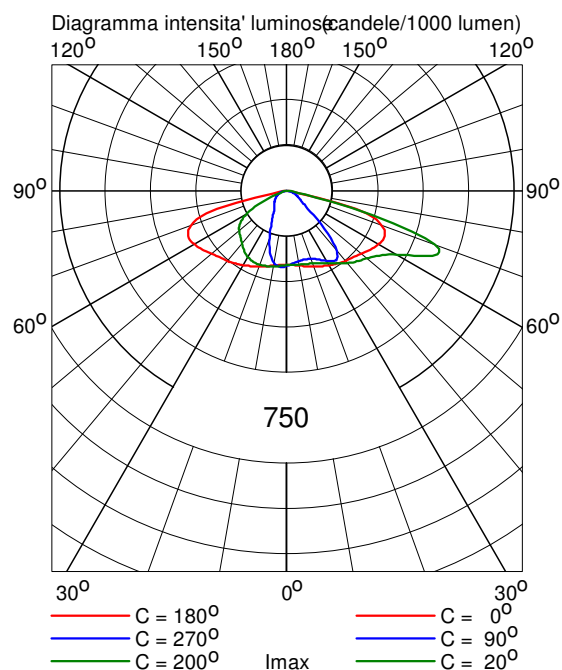
### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS203 1xLED30/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 3100 lm  
 Potenza totale apparecchio : 26.5 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:



## SEZIONE 85

Data:

22-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

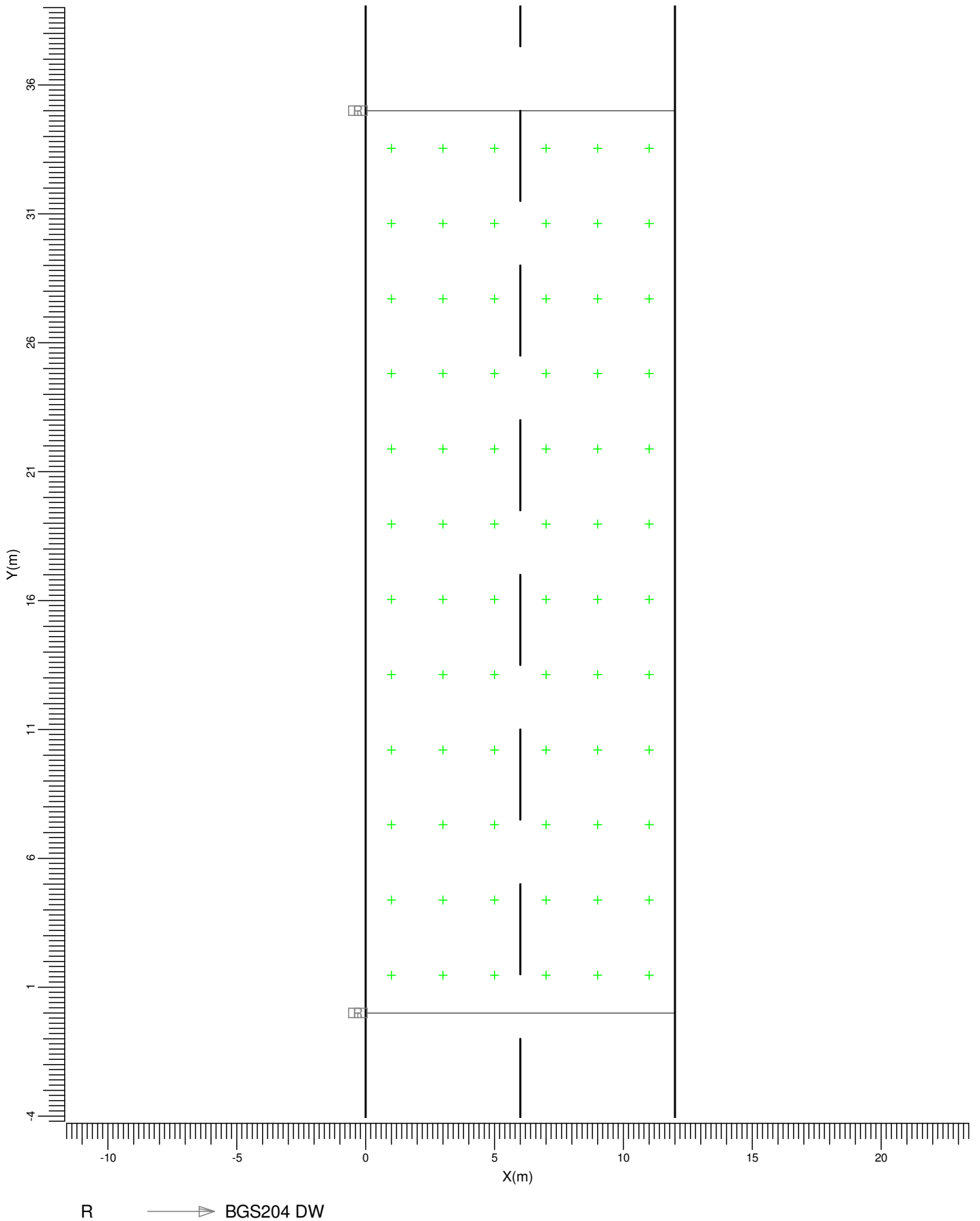
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



Scala  
1:200

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
R	BGS204 DW	1 * LED80/740	72.0	1 * 8700

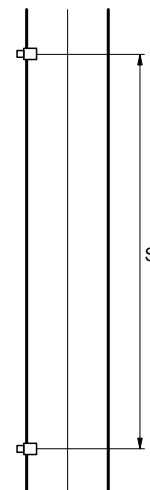
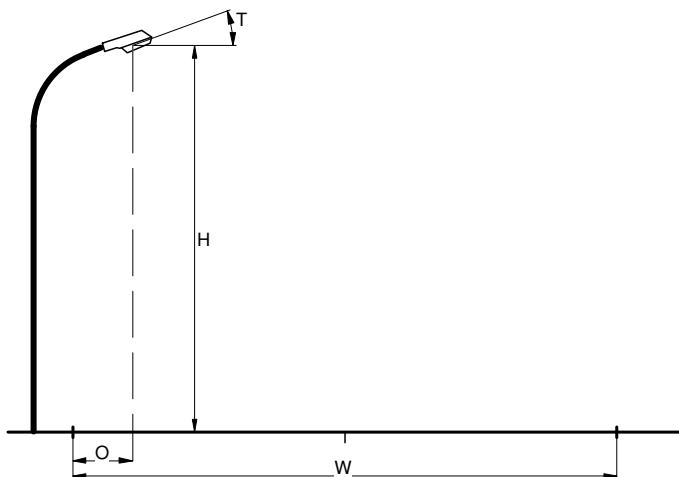
Unità	Schema 1
Carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	12.00
Nr di corsie	2
Tabella di riflessione	CIE C2
Q0 di tabella	0.070
Fattore di manutenzione	0.80
Codice apparecchio	R
Installazione	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00
Interdistanzam	35.00
Posizione apparecchio	-0.30
Tilt90gradi	0.0
L medcd/m2	0.58
L min/med	0.20
UI	0.68
Tl%	14.4
Eh medlux	8.94
Ev medlux	4.99
SR	0.52
(W/Lux)/m2	0.019
(W/cd.m-2)/m2	0.30
W/m	2.06
W/km	2057.1
W/m2	0.17
Fattore di utilizzazione	0.43
Efficienza apparecchio	99.1
Efficienza lampada	120.8



### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS204 DW
Tipo lampada	:	1 * LED80/740
Flusso lampada	:	8700 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	12.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	35.00 m
Sbraccio	(O)	-0.30 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.58 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.20
UI	=	0.68

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	8.94 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.019
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.30
W/m	=	2.06
W/km	=	2057.1
W/m <sup>2</sup>	=	0.17
Fattore di utilizzazione	=	0.43
Efficienza apparecchio	=	99.1
Efficienza lampada	=	120.8

#### Abbagliamento

TI	=	14.4 %
----	---	--------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.52
----	---	------

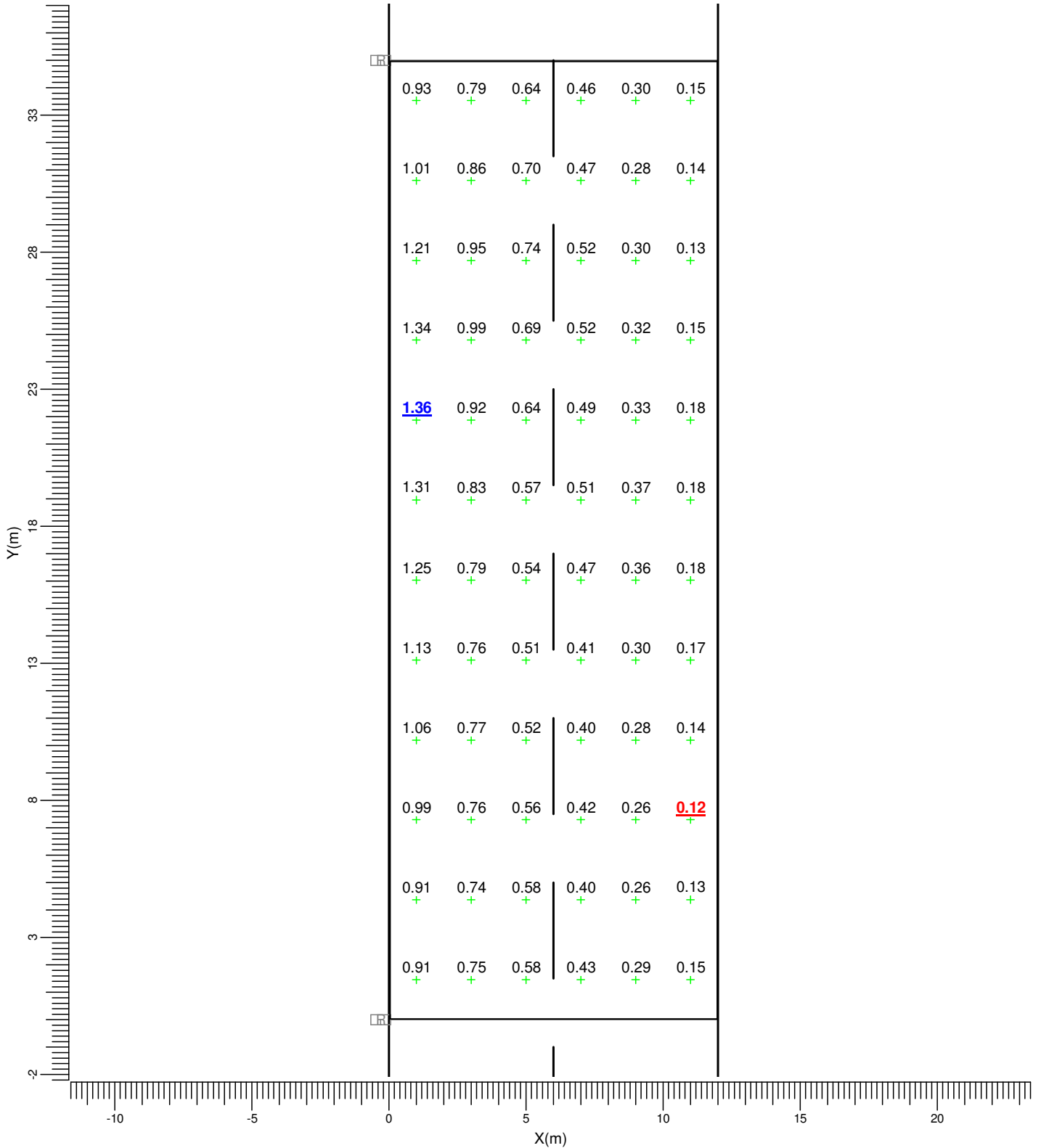
#### Illuminamento verticale

Medio	=	4.99 lux
-------	---	----------

### 4. Risultati dei calcoli

#### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.74  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (3.00, -60.00, TI ( 3.00,-17.88, 1.50) = 14.4%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



R ———> BGS204 DW

Medio  
0.58

Min/Med  
0.21

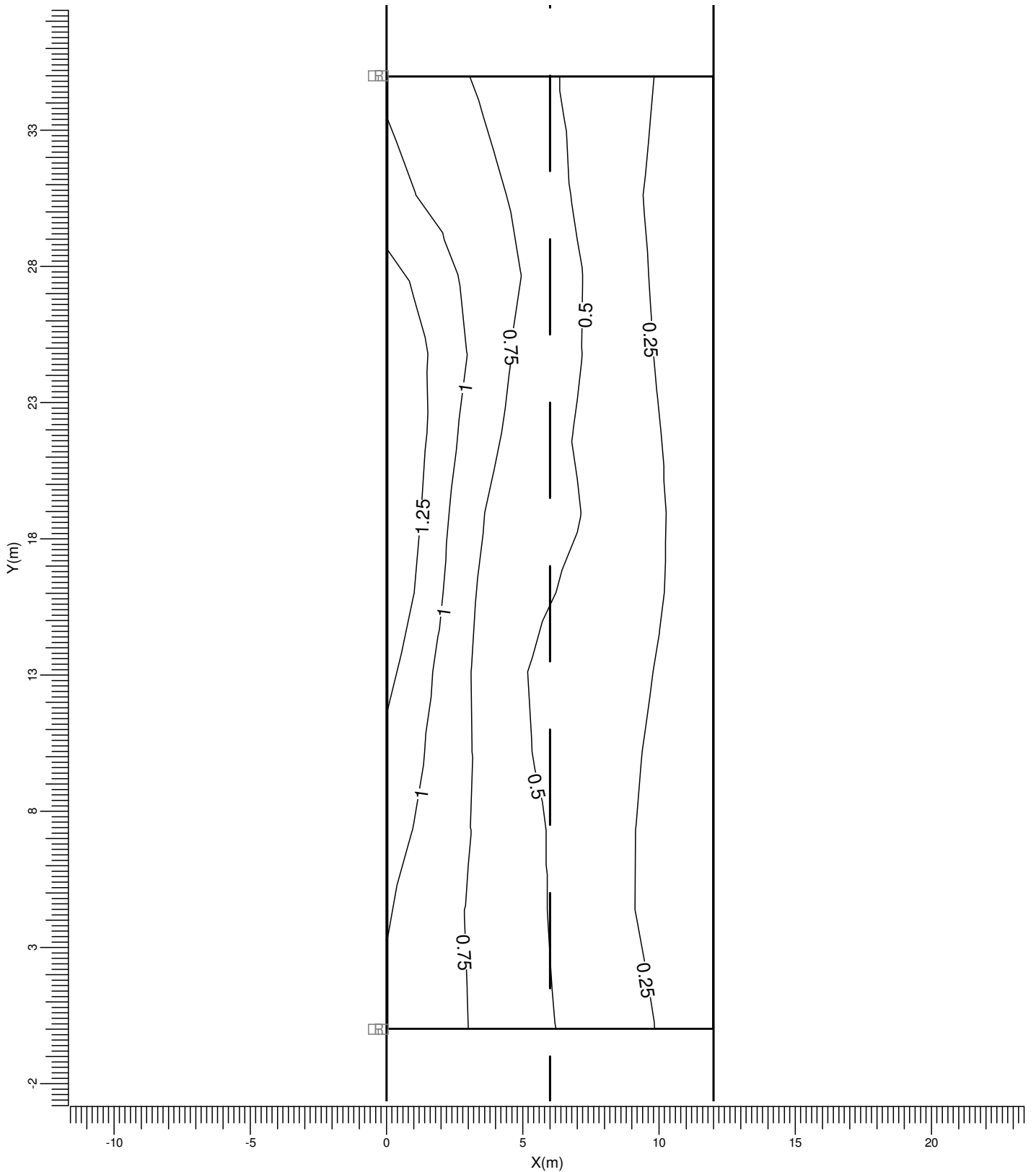
Min/Max  
0.09

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:200

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.74  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (3.00, -60.00, TI ( 3.00,-17.88, 1.50) = 14.4%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



R  $\rightarrow$  BGS204 DW

Medio  
0.58

Min/Med  
0.21

Min/Max  
0.09

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:200

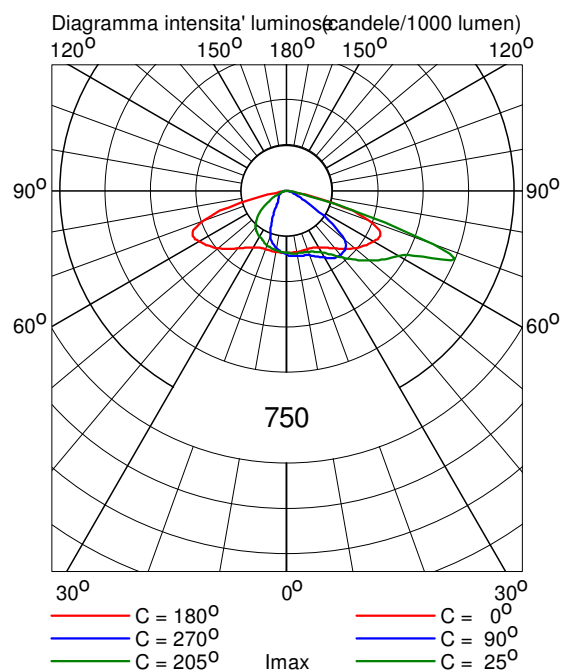
## 5. Apparecchi

### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS204 1xLED80/740 DW



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.82  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.82  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 8700 lm  
 Potenza totale apparecchio : 72.0 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066900



## SEZIONE 84BIS

Data:

21-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

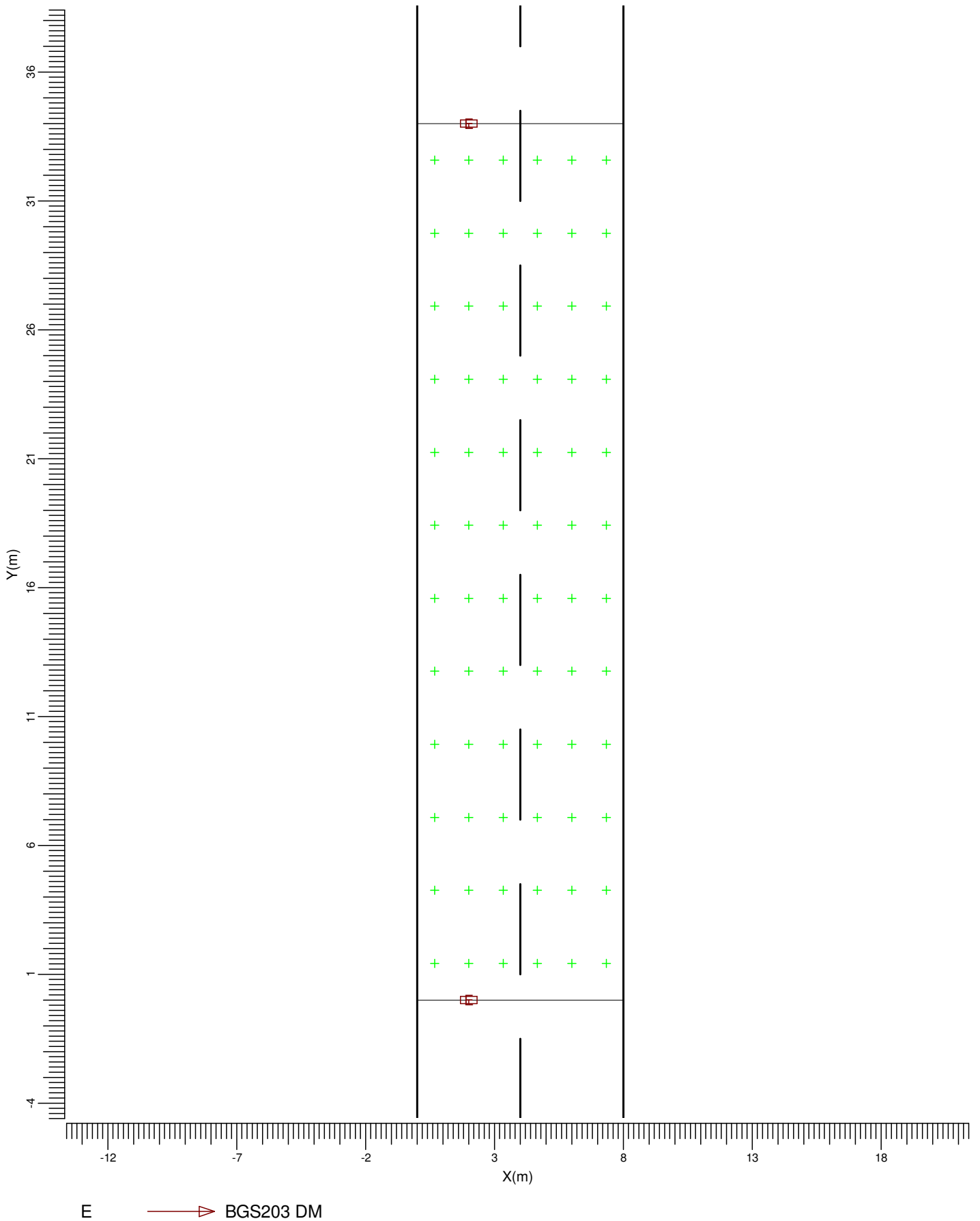
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



Scala  
1:200

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

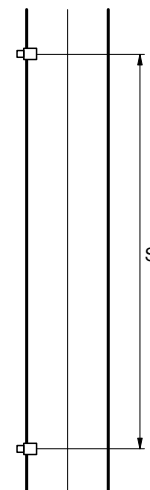
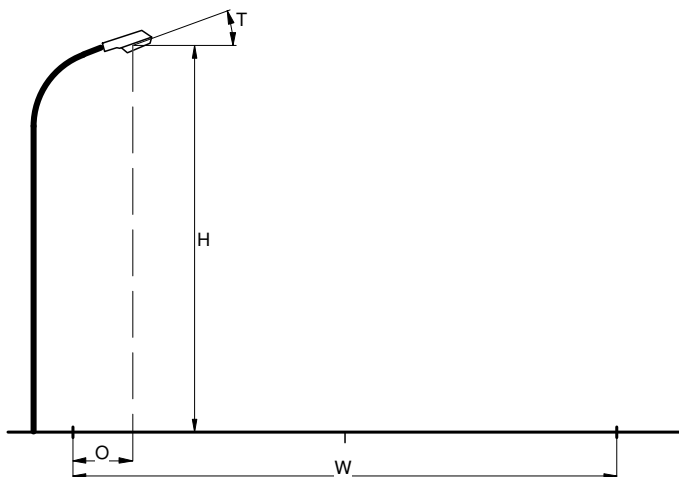
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
E	BGS203 DM	1 * LED50/740	42.5	1 * 5000

Unità	Schema 1	Schema 2
Carreggiata	Singola carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	8.00	8.00
Nr di corsie	2	2
Tabella di riflessione	CIE C2	CIE C2
Q0 di tabella	0.070	0.070
Fattore di manutenzione	0.80	0.80
Codice apparecchio	E	E
Installazione	Unilaterale sinistra	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00	8.00
Interdistanzam	30.00	34.00
Posizione apparecchio	1.00	2.00
Tilt90gradi	0.0	0.0
L medcd/m2	0.60	0.54
L min/med	0.54	0.54
UI	0.79	0.77
TI%	9.0	8.8
Eh medlux	8.54	7.68
Ev medlux	4.98	4.42
SR	0.50	0.48
(W/Lux)/m2	0.021	0.020
(W/cd.m-2)/m2	0.30	0.29
W/m	1.42	1.25
W/km	1416.7	1250.0
W/m2	0.18	0.16
Fattore di utilizzazione	0.41	0.42
Efficienza apparecchio	100.0	100.0
Efficienza lampada	117.6	117.6

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DM
Tipo lampada	:	1 * LED50/740
Flusso lampada	:	5000 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	8.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	34.00 m
Sbraccio	(O)	2.00 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.54 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.54
UI	=	0.77

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	7.68 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.020
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.29
W/m	=	1.25
W/km	=	1250.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.16
Fattore di utilizzazione	=	0.42
Efficienza apparecchio	=	100.0
Efficienza lampada	=	117.6

#### Abbagliamento

TI	=	8.8 %
----	---	-------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.48
----	---	------

#### Illuminamento verticale

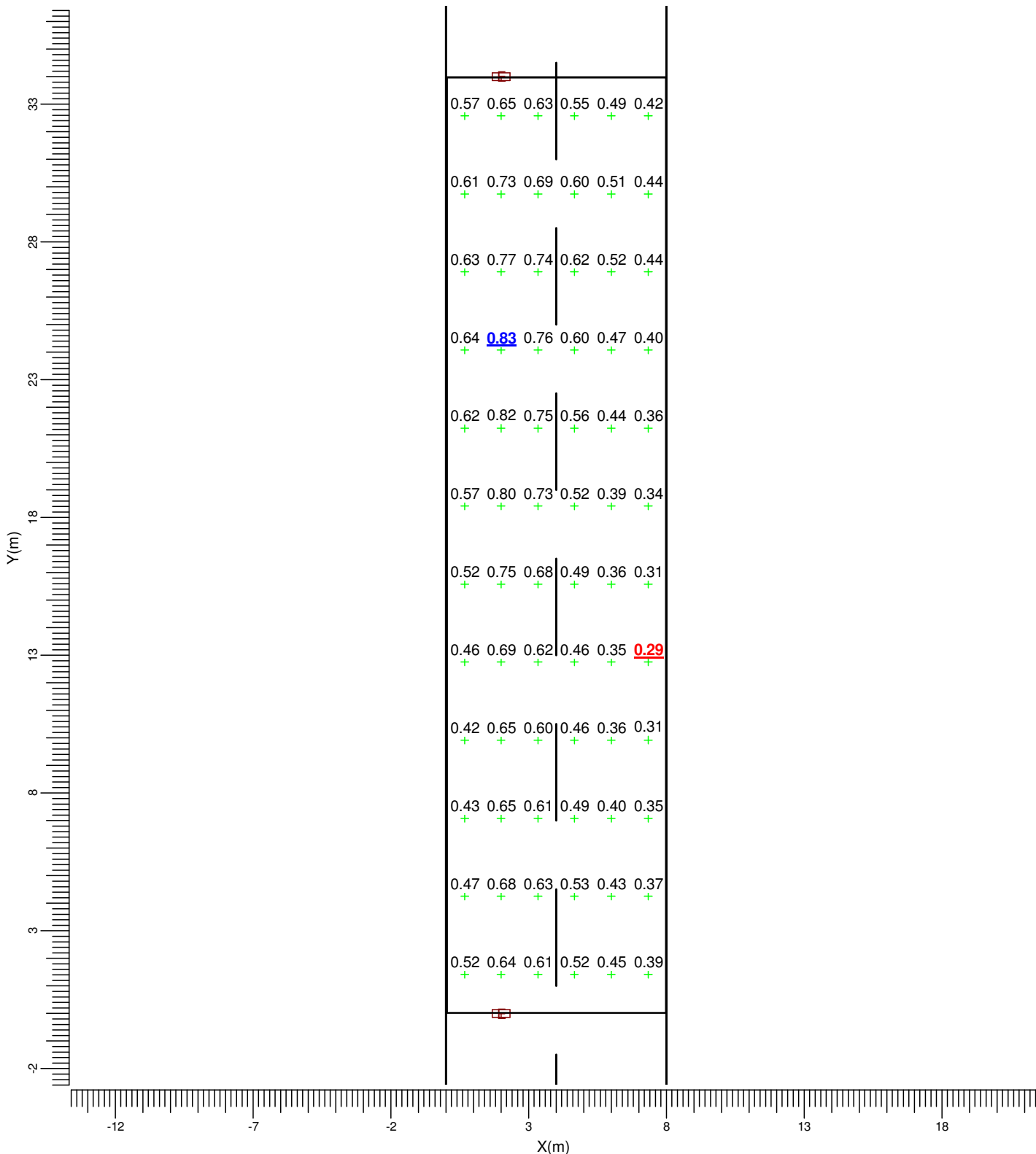
Medio	=	4.42 lux
-------	---	----------



### 4. Risultati dei calcoli

#### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.77  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (2.00, -60.00, TI ( 2.00,-17.88, 1.50) = 8.7%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



E → BGS203 DM

Medio  
0.54

Min/Med  
0.54

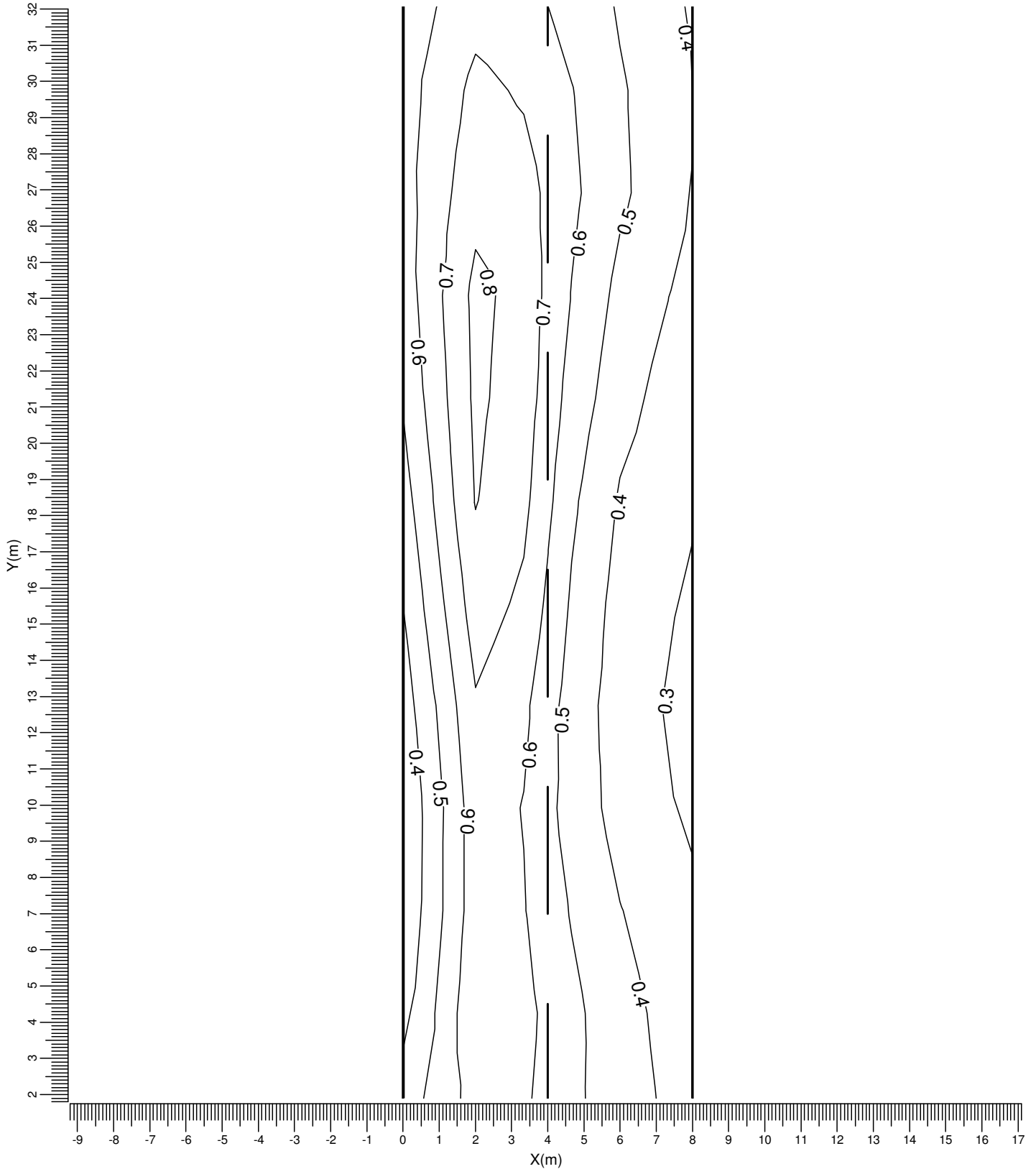
Min/Max  
0.35

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:200

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.77  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (2.00, -60.00, TI ( 2.00,-17.88, 1.50) = 8.7%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



E → BGS203 DM

Medio  
0.54

Min/Med  
0.54

Min/Max  
0.35

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

## 5. Apparecchi

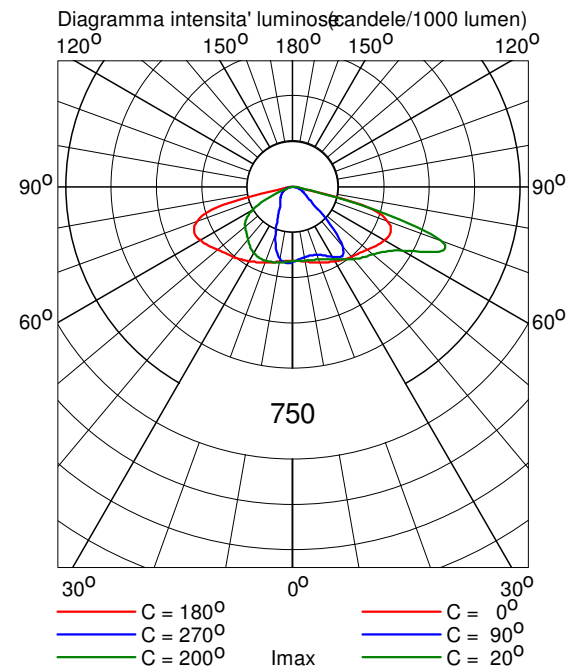
### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS203 1xLED50/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 5000 lm  
 Potenza totale apparecchio : 42.5 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:



## SEZIONE 78

Data:

21-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

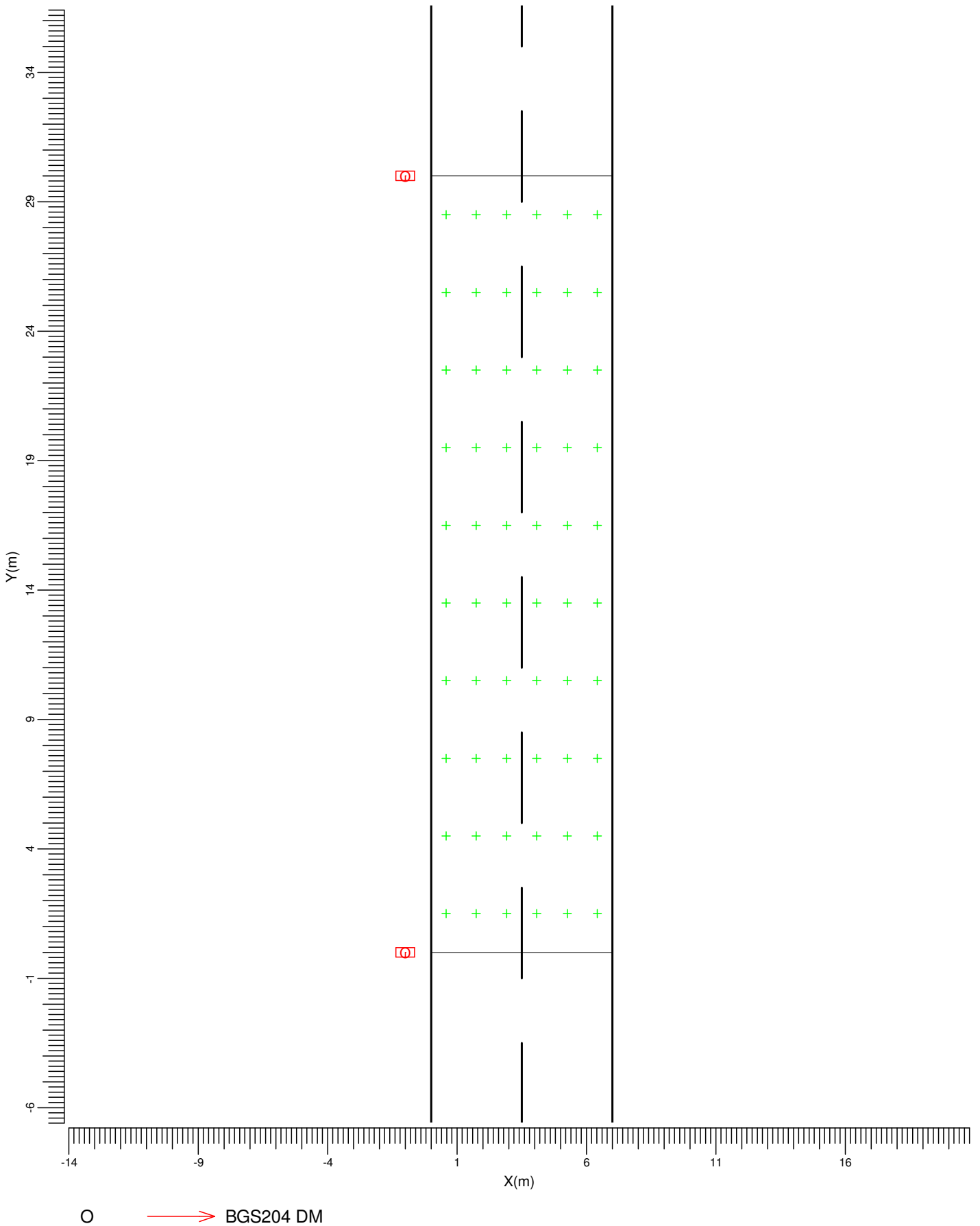
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



Scala  
1:200

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

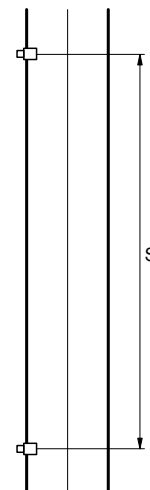
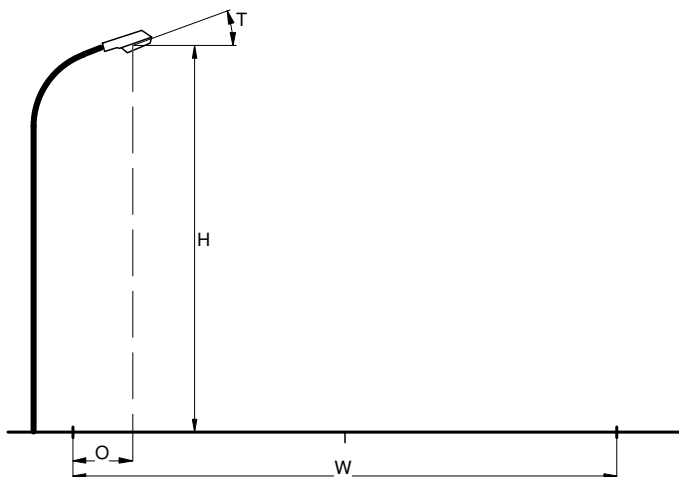
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
E	BGS203 DM	1 * LED50/740	42.5	1 * 5000
O	BGS204 DM	1 * LED80/740	72.0	1 * 8700

Unità	Schema 1	Schema 2
Carreggiata	Singola carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	7.00	7.00
Nr di corsie	2	2
Tabella di riflessione	CIE C2	CIE C2
Q0 di tabella	0.070	0.070
Fattore di manutenzione	0.80	0.80
Codice apparecchio	E	O
Installazione	Unilaterale sinistra	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00	8.00
Interdistanzam	30.00	30.00
Posizione apparecchio	0.00	-1.00
Tilt90gradi	0.0	0.0
L medcd/m2	0.59	0.89
L min/med	0.54	0.46
UI	0.79	0.85
TI%	9.4	11.6
Eh medlux	8.45	13.4
Ev medlux	5.01	7.86
SR	0.64	0.69
(W/Lux)/m2	0.024	0.026
(W/cd.m-2)/m2	0.34	0.39
W/m	1.42	2.40
W/km	1416.7	2400.0
W/m2	0.20	0.34
Fattore di utilizzazione	0.35	0.32
Efficienza apparecchio	100.0	100.3
Efficienza lampada	117.6	120.8

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS204 DM
Tipo lampada	:	1 * LED80/740
Flusso lampada	:	8700 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	7.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	30.00 m
Sbraccio	(O)	-1.00 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.89 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.46
UI	=	0.85

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	13.4 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.026
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.39
W/m	=	2.40
W/km	=	2400.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.34
Fattore di utilizzazione	=	0.32
Efficienza apparecchio	=	100.3
Efficienza lampada	=	120.8

#### Abbagliamento

TI	=	11.6 %
----	---	--------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.69
----	---	------

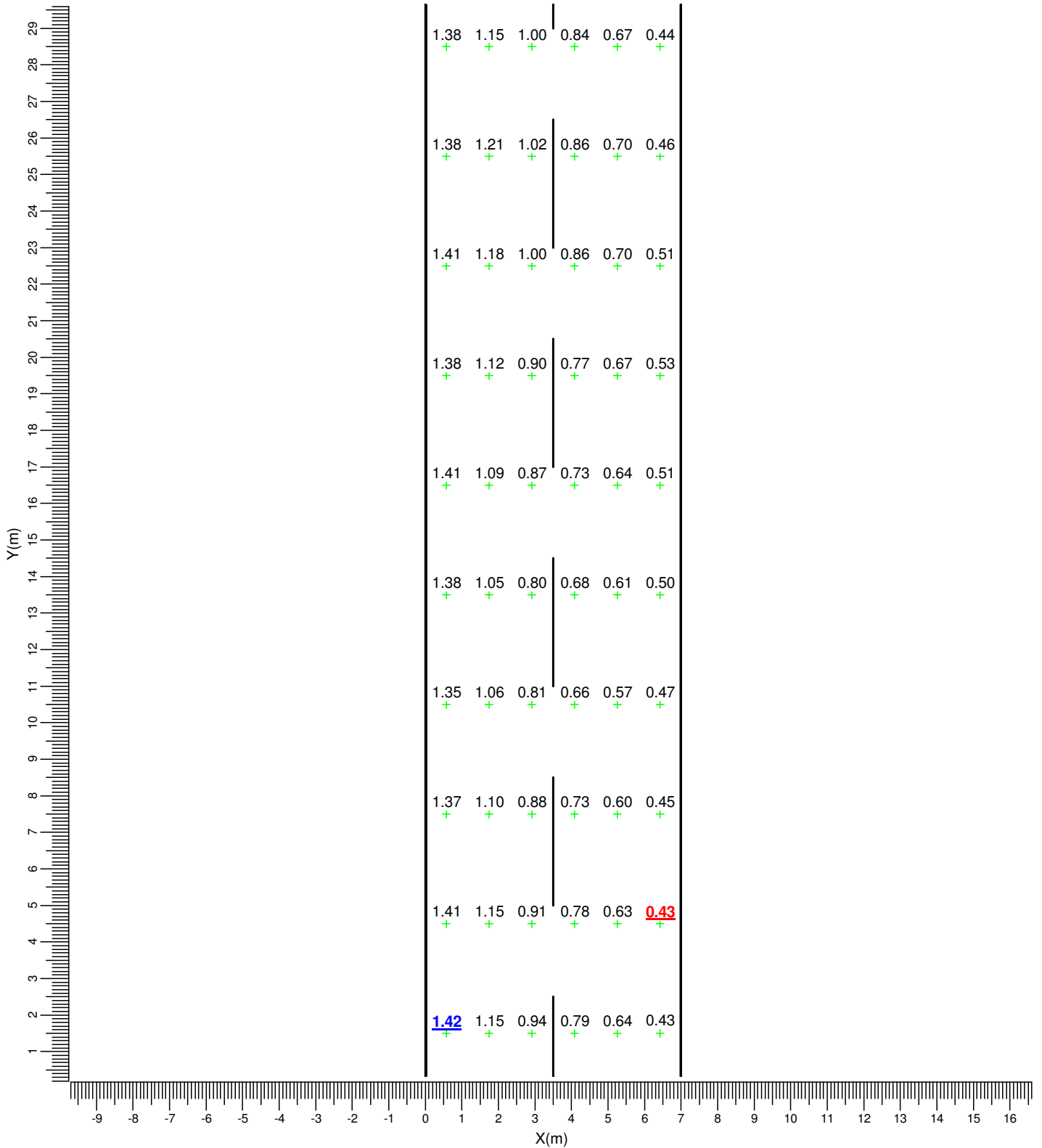
#### Illuminamento verticale

Medio	=	7.86 lux
-------	---	----------

## 4. Risultati dei calcoli

### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.86  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.75, -60.00, TI ( 1.75, 9.12, 1.50) = 11.6%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



O → BGS204 DM

Medio  
0.89

Min/Med  
0.49

Min/Max  
0.30

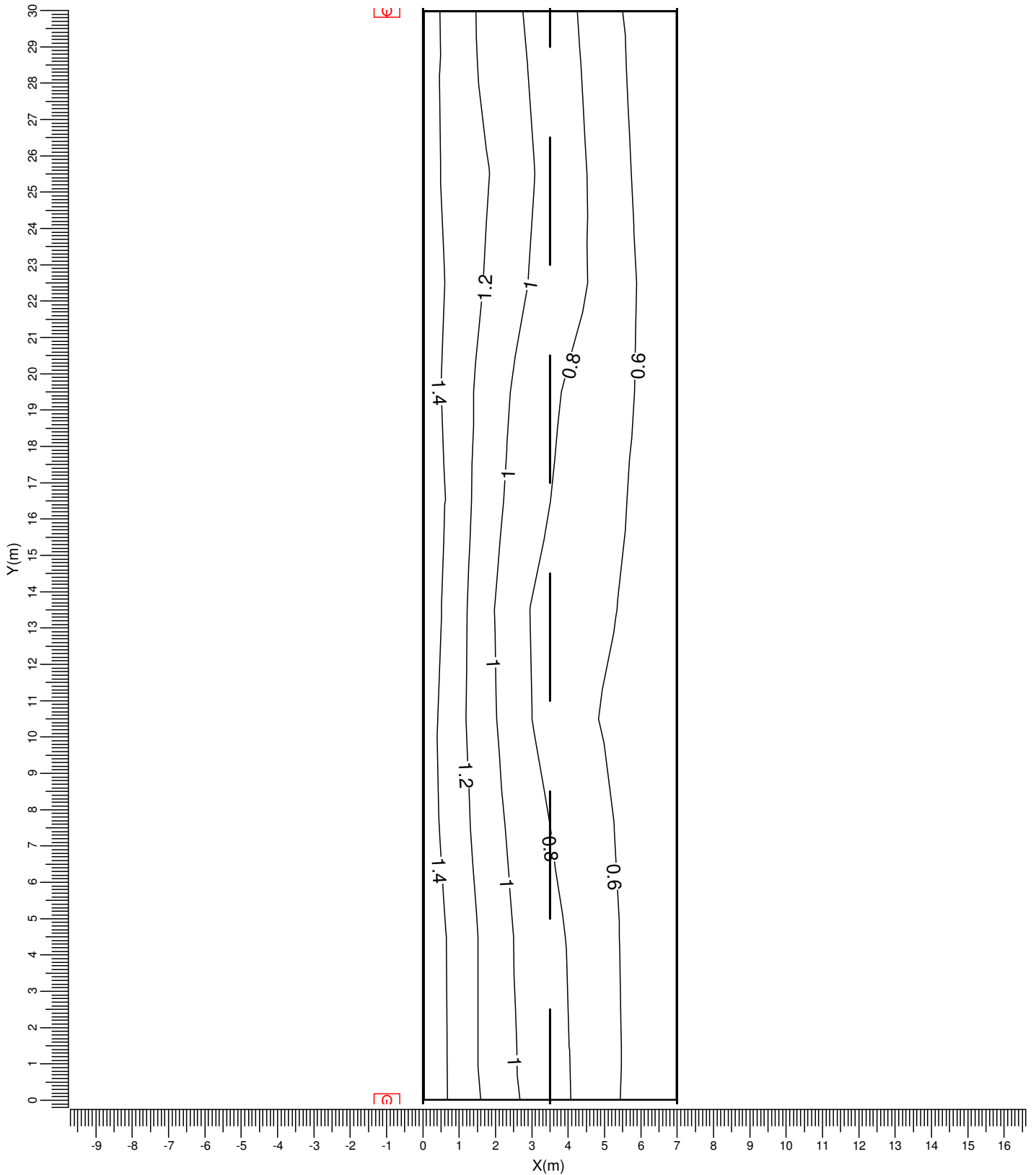
Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150



4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.86  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.75, -60.00, TI ( 1.75, 9.12, 1.50) = 11.6%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



O → BGS204 DM

Medio  
0.89

Min/Med  
0.49

Min/Max  
0.30

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

## 5. Apparecchi

### 5.1 Apparecchi di progetto

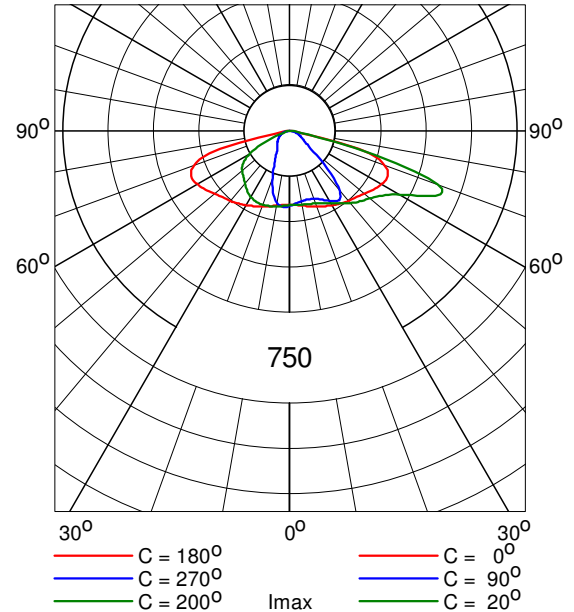
UniStreet  
BGS203 1xLED50/740 DM



Rendimento luminoso:	
verso il basso	: 0.85
verso l'alto	: 0.00
totale	: 0.85
Reattore	: -
Flusso di lampada	: 5000 lm
Potenza totale apparecchio	: 42.5 W
Imax>90	: 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)
Codice di misura	: LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:

Diagramma intensita' luminosa (candele/1000 lumen)



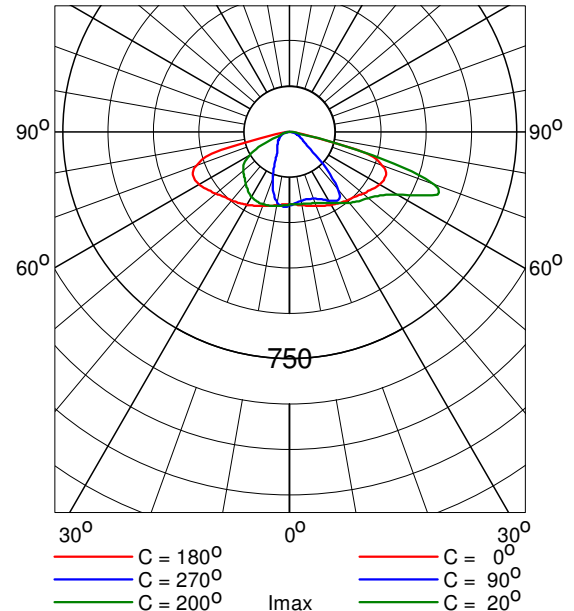
UniStreet  
BGS204 1xLED80/740 DM



Rendimento luminoso:	
verso il basso	: 0.83
verso l'alto	: 0.00
totale	: 0.83
Reattore	: -
Flusso di lampada	: 8700 lm
Potenza totale apparecchio	: 72.0 W
Imax>90	: 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)
Codice di misura	: LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:

Diagramma intensita' luminosa (candele/1000 lumen)



## SEZIONE 76

Data:

20-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

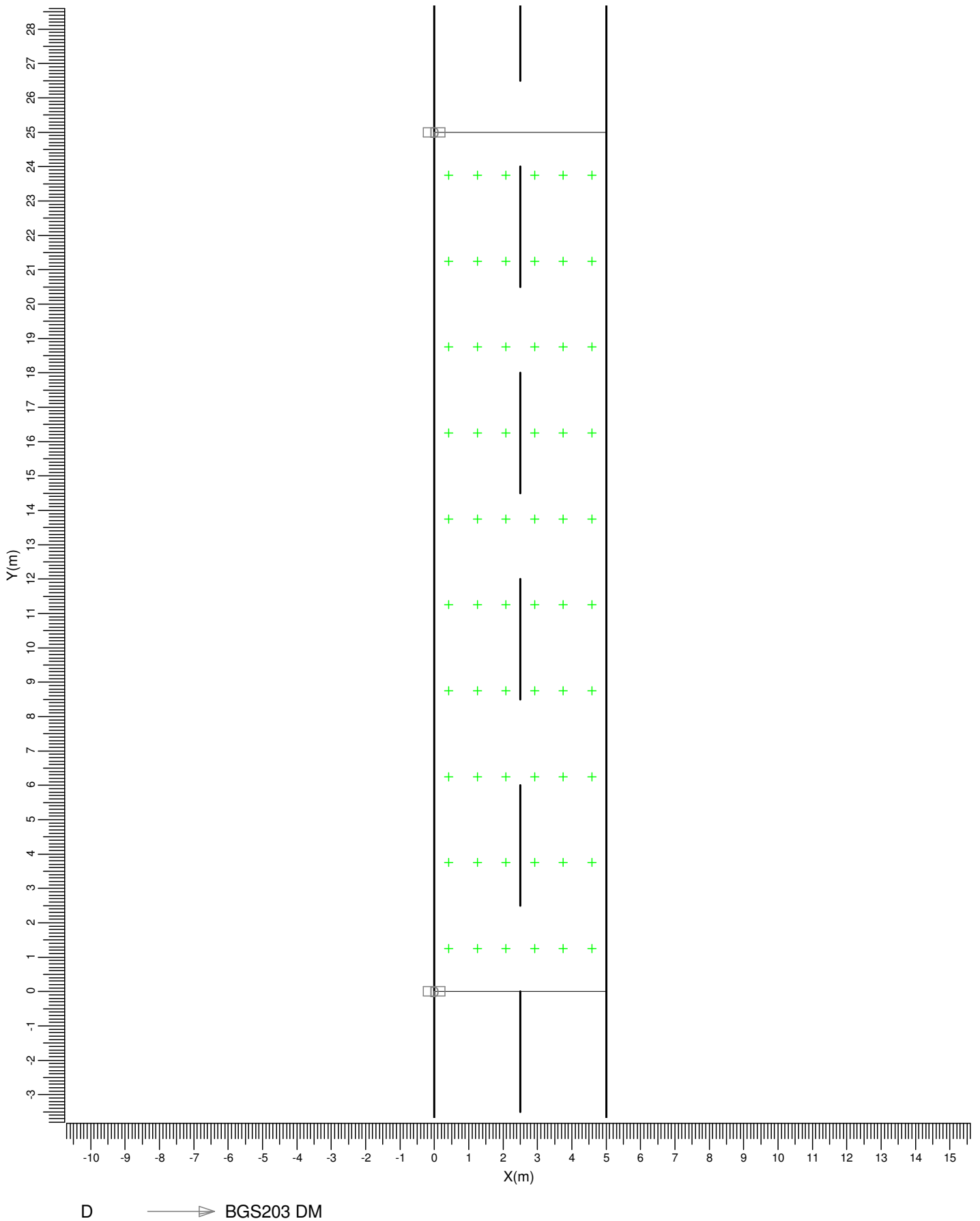
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



Scala  
1:150

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

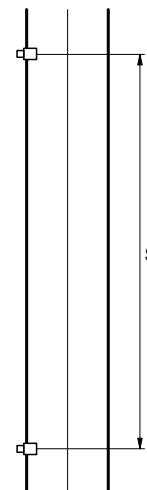
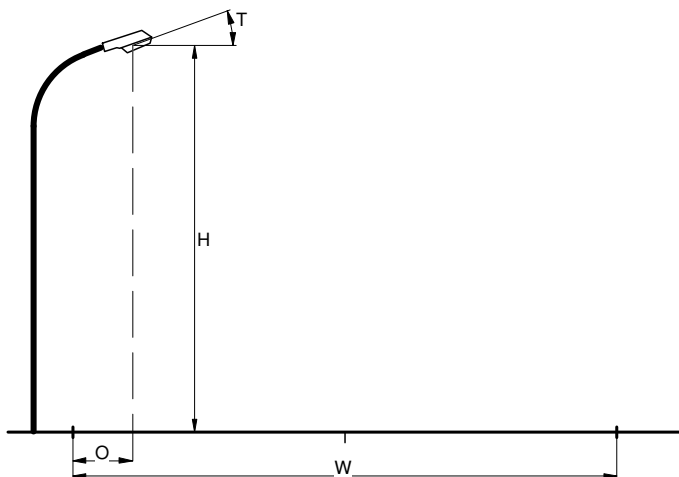
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
D	BGS203 DM	1 * LED40/740	38.0	1 * 4100
E	BGS203 DM	1 * LED50/740	42.5	1 * 5000

Unità	Schema 1	Schema 2
Carreggiata	Singola carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	5.00	5.00
Nr di corsie	2	2
Tabella di riflessione	CIE C2	CIE C2
Q0 di tabella	0.070	0.070
Fattore di manutenzione	0.80	0.80
Codice apparecchio	E	D
Installazione	Unilaterale sinistra	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00	8.00
Interdistanzam	30.00	25.00
Posizione apparecchio	-1.00	0.00
Tilt90gradi	0.0	0.0
L medcd/m2	0.59	0.65
L min/med	0.60	0.65
UI	0.80	0.84
TI%	9.5	7.2
Eh medlux	8.57	8.75
Ev medlux	5.24	5.24
SR	0.86	0.86
(W/Lux)/m2	0.033	0.035
(W/cd.m-2)/m2	0.48	0.47
W/m	1.42	1.52
W/km	1416.7	1520.0
W/m2	0.28	0.30
Fattore di utilizzazione	0.26	0.27
Efficienza apparecchio	100.0	91.7
Efficienza lampada	117.6	107.9

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DM
Tipo lampada	:	1 * LED40/740
Flusso lampada	:	4100 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	5.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	25.00 m
Sbraccio	(O)	0.00 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.65 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.65
UI	=	0.84

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	8.75 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.035
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.47
W/m	=	1.52
W/km	=	1520.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.30
Fattore di utilizzazione	=	0.27
Efficienza apparecchio	=	91.7
Efficienza lampada	=	107.9

#### Abbagliamento

TI	=	7.2 %
----	---	-------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.86
----	---	------

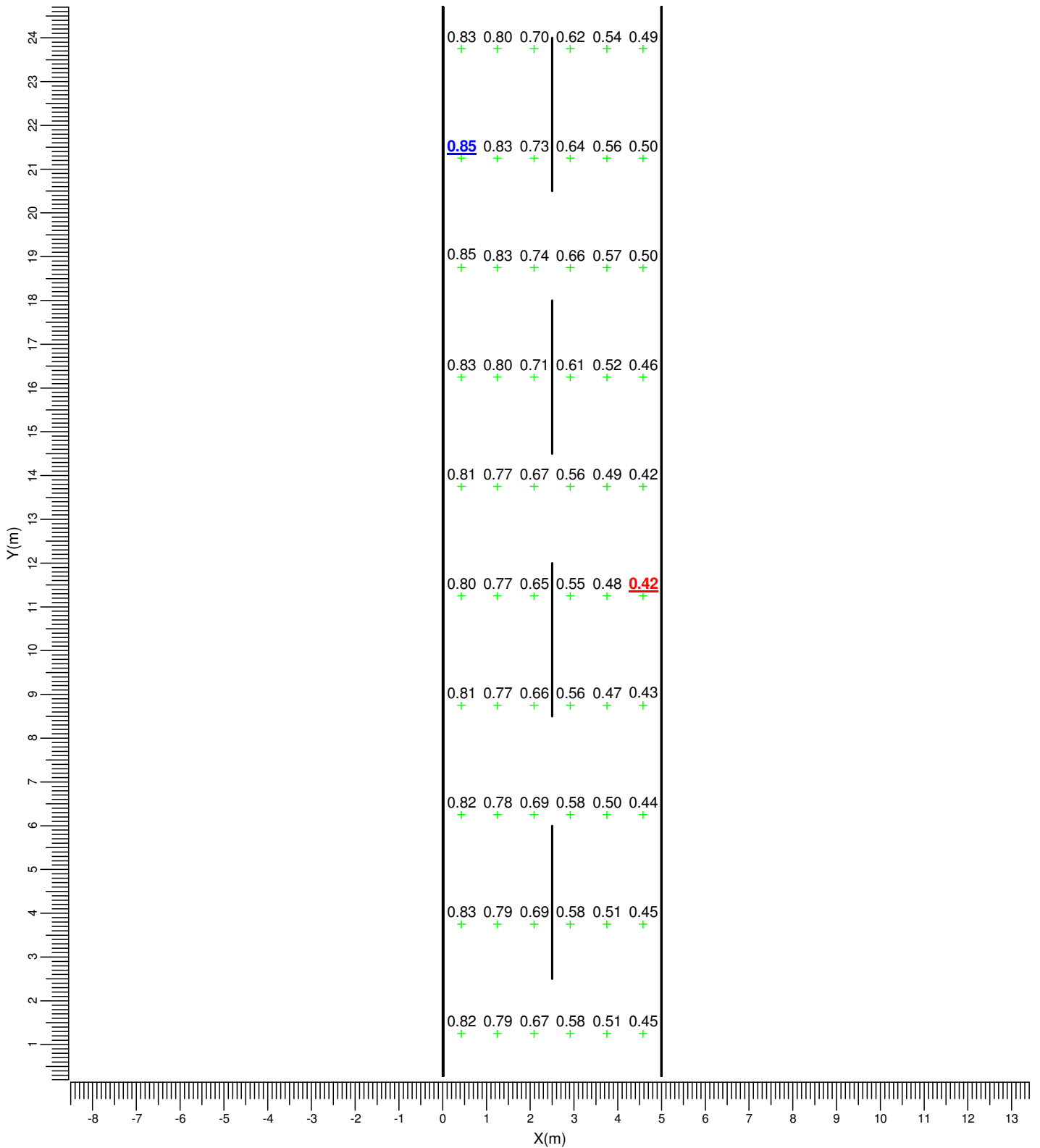
#### Illuminamento verticale

Medio	=	5.24 lux
-------	---	----------

## 4. Risultati dei calcoli

### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m TI ( 1.25,-17.88, 1.50) = 7.2%  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.25, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



D  $\rightarrow$  BGS203 DM

Medio  
0.65

Min/Med  
0.65

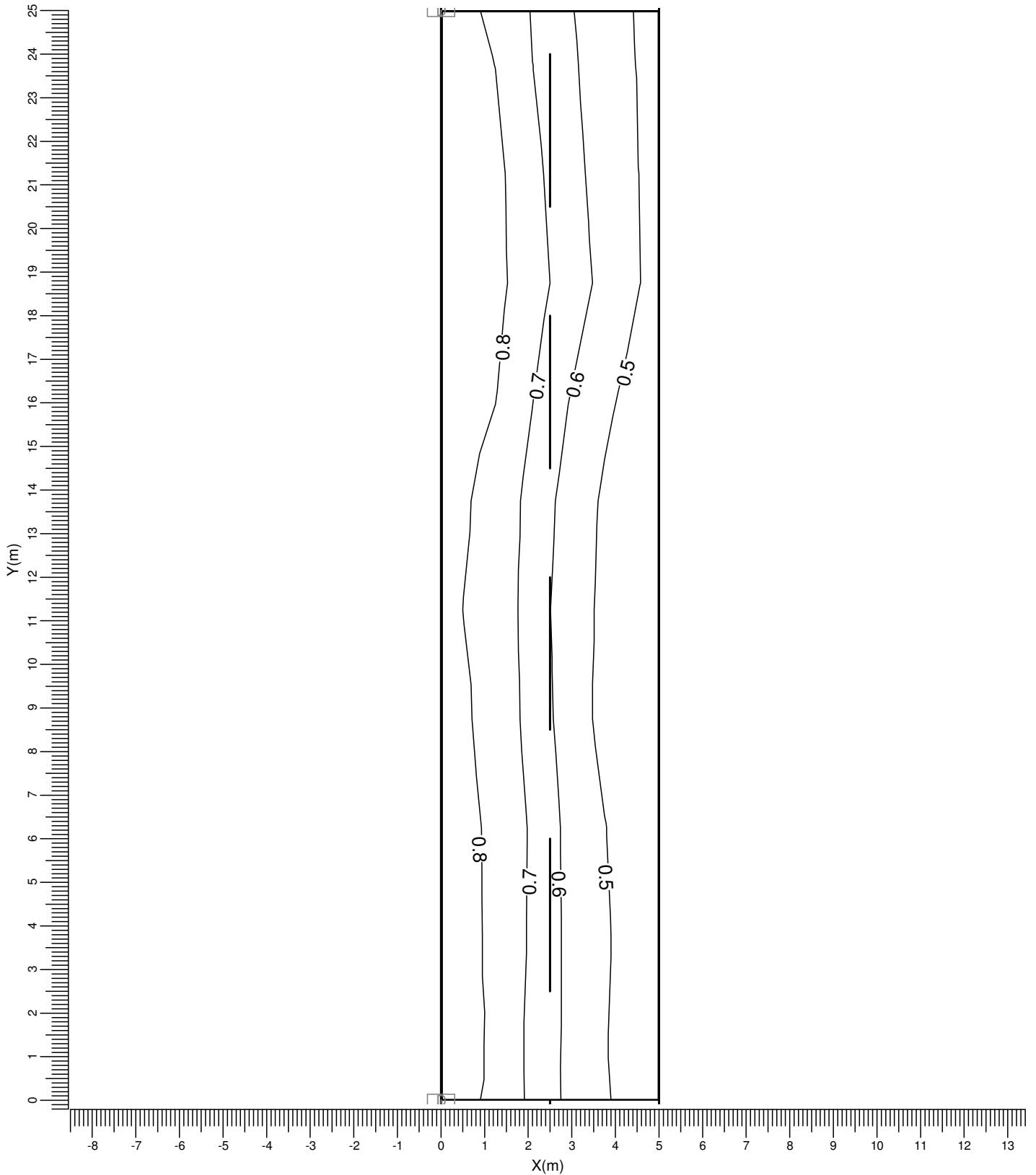
Min/Max  
0.50

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:125

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m TI ( 1.25,-17.88, 1.50) = 7.2%  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.25, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



D ———> BGS203 DM

Medio  
0.65

Min/Med  
0.65

Min/Max  
0.50

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:125



## 5. Apparecchi

### 5.1 Apparecchi di progetto

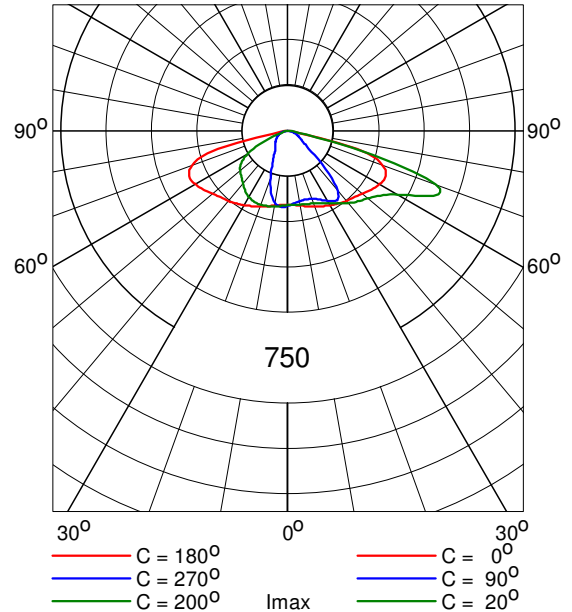
UniStreet  
BGS203 1xLED40/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 4100 lm  
 Potenza totale apparecchio : 38.0 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:

Diagramma intensita' luminosa (candele/1000 lumen)  
 120° 150° 180° 150° 120°



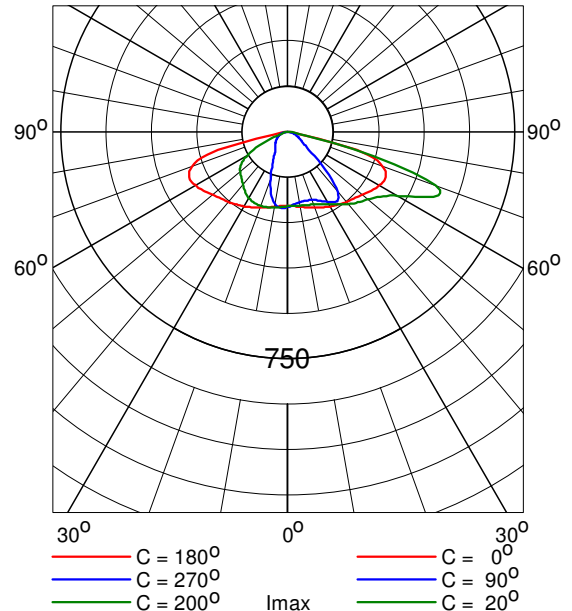
UniStreet  
BGS203 1xLED50/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 5000 lm  
 Potenza totale apparecchio : 42.5 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:

Diagramma intensita' luminosa (candele/1000 lumen)  
 120° 150° 180° 150° 120°



## SEZIONE 72

Data:

21-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

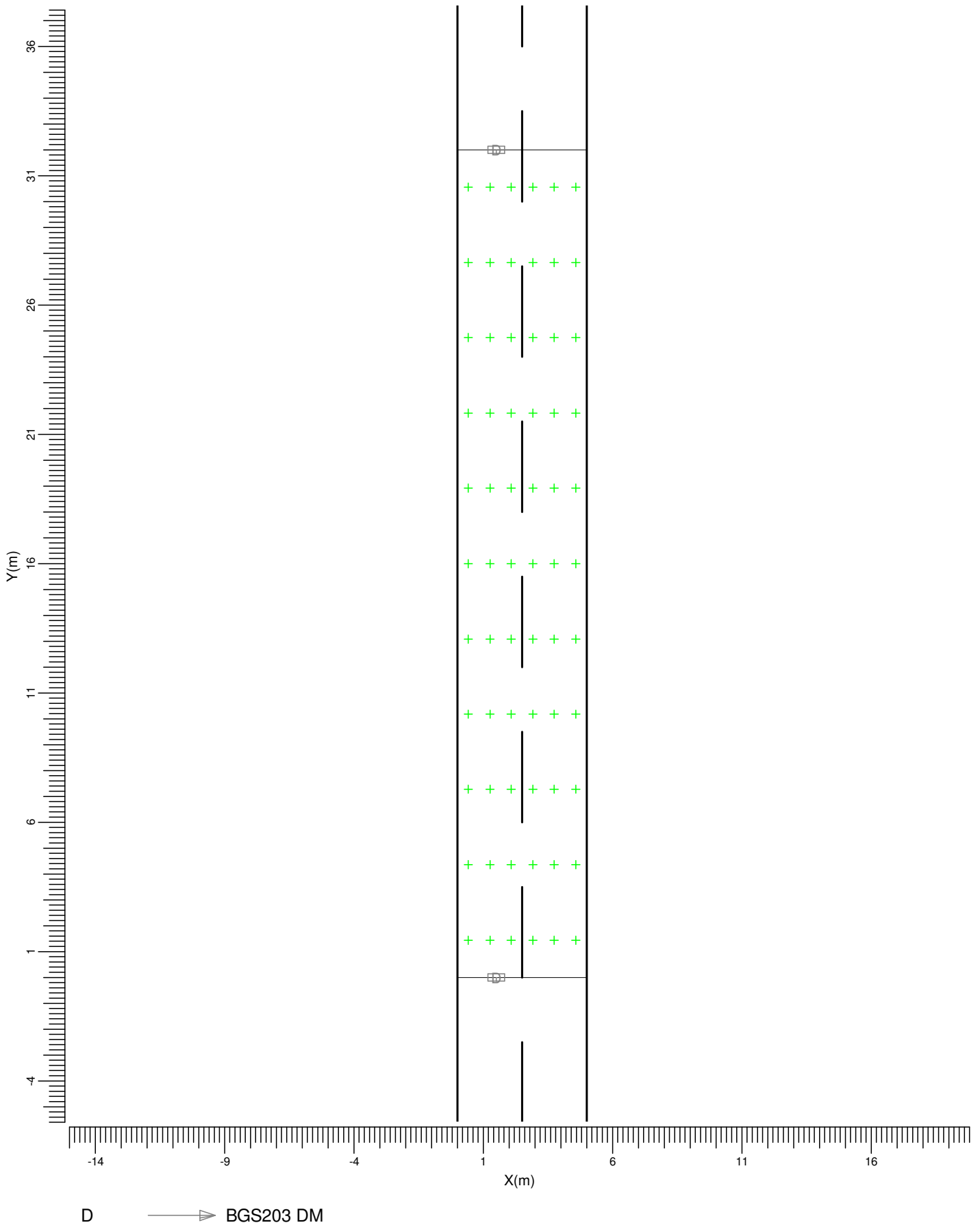
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



Scala  
1:200

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

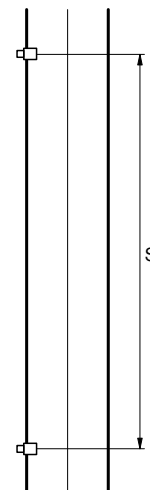
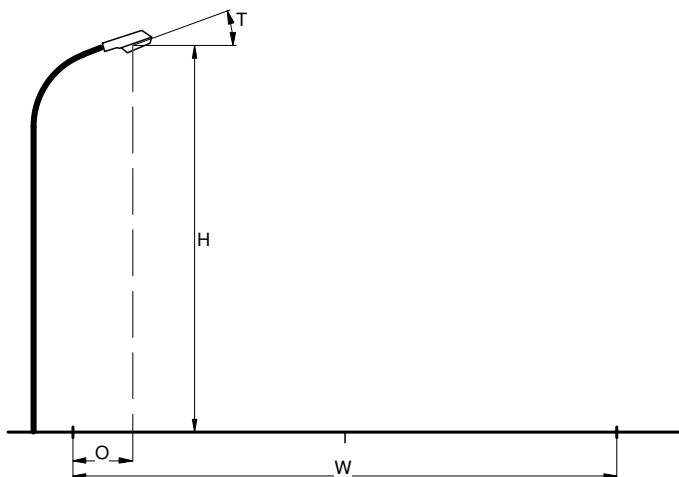
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
D	BGS203 DM	1 * LED40/740	38.0	1 * 4100

Unità	Schema 1
Carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	5.00
Nr di corsie	2
Tabella di riflessione	CIE C2
Q0 di tabella	0.070
Fattore di manutenzione	0.80
Codice apparecchio	D
Installazione	Unilaterale sinistra
Altezzam	7.00
Interdistanzam	32.00
Posizione apparecchio	1.50
Tilt90gradi	0.0
L medcd/m2	0.60
L min/med	0.57
UI	0.67
Tl%	10.3
Eh medlux	7.89
Ev medlux	4.62
SR	0.71
(W/Lux)/m2	0.030
(W/cd.m-2)/m2	0.40
W/m	1.19
W/km	1187.5
W/m2	0.24
Fattore di utilizzazione	0.31
Efficienza apparecchio	91.7
Efficienza lampada	107.9

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DM
Tipo lampada	:	1 * LED40/740
Flusso lampada	:	4100 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	5.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	7.00 m
Interdistanza	(S)	32.00 m
Sbraccio	(O)	1.50 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.60 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.57
UI	=	0.67

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	7.89 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.030
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.40
W/m	=	1.19
W/km	=	1187.5
W/m <sup>2</sup>	=	0.24
Fattore di utilizzazione	=	0.31
Efficienza apparecchio	=	91.7
Efficienza lampada	=	107.9

#### Abbagliamento

TI	=	10.3 %
----	---	--------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.71
----	---	------

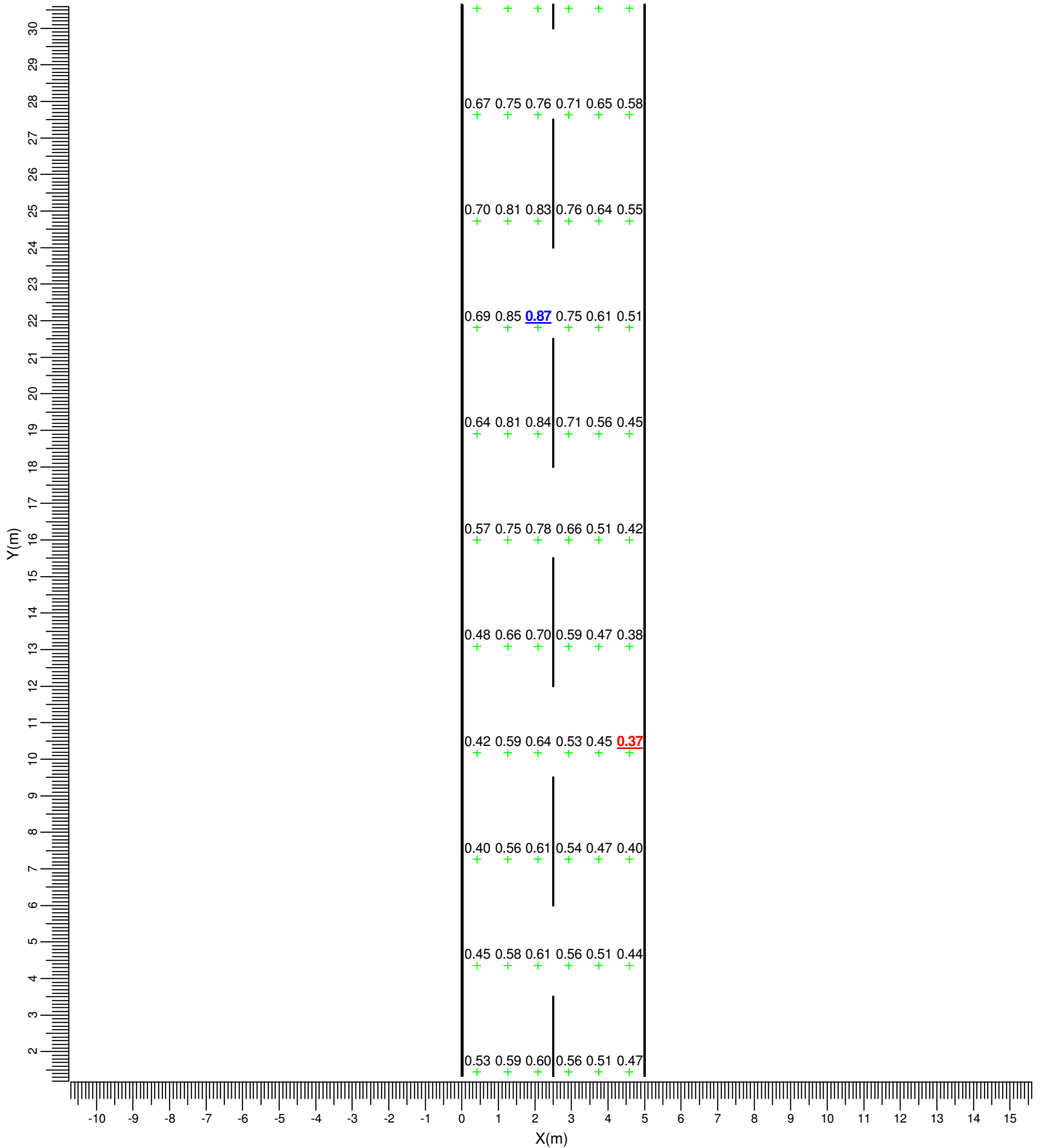
#### Illuminamento verticale

Medio	=	4.62 lux
-------	---	----------

## 4. Risultati dei calcoli

### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.67  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.25, -60.00, TI ( 1.25,-15.13, 1.50) = 8.7%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



D ———> BGS203 DM

Medio  
0.60

Min/Med  
0.61

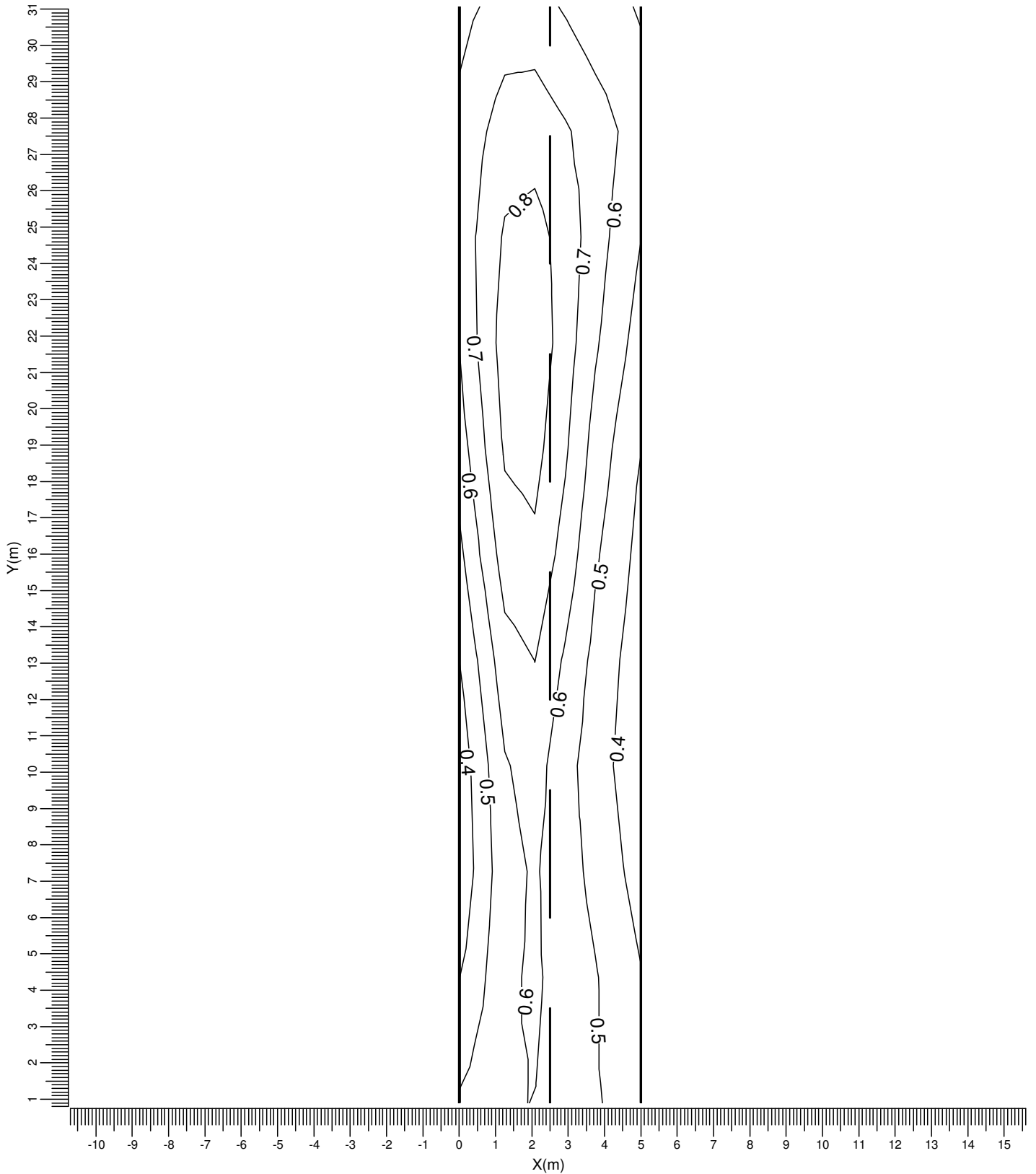
Min/Max  
0.42

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.67  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.25, -60.00, TI ( 1.25,-15.13, 1.50) = 8.7%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



D ———> BGS203 DM

Medio  
0.60

Min/Med  
0.61

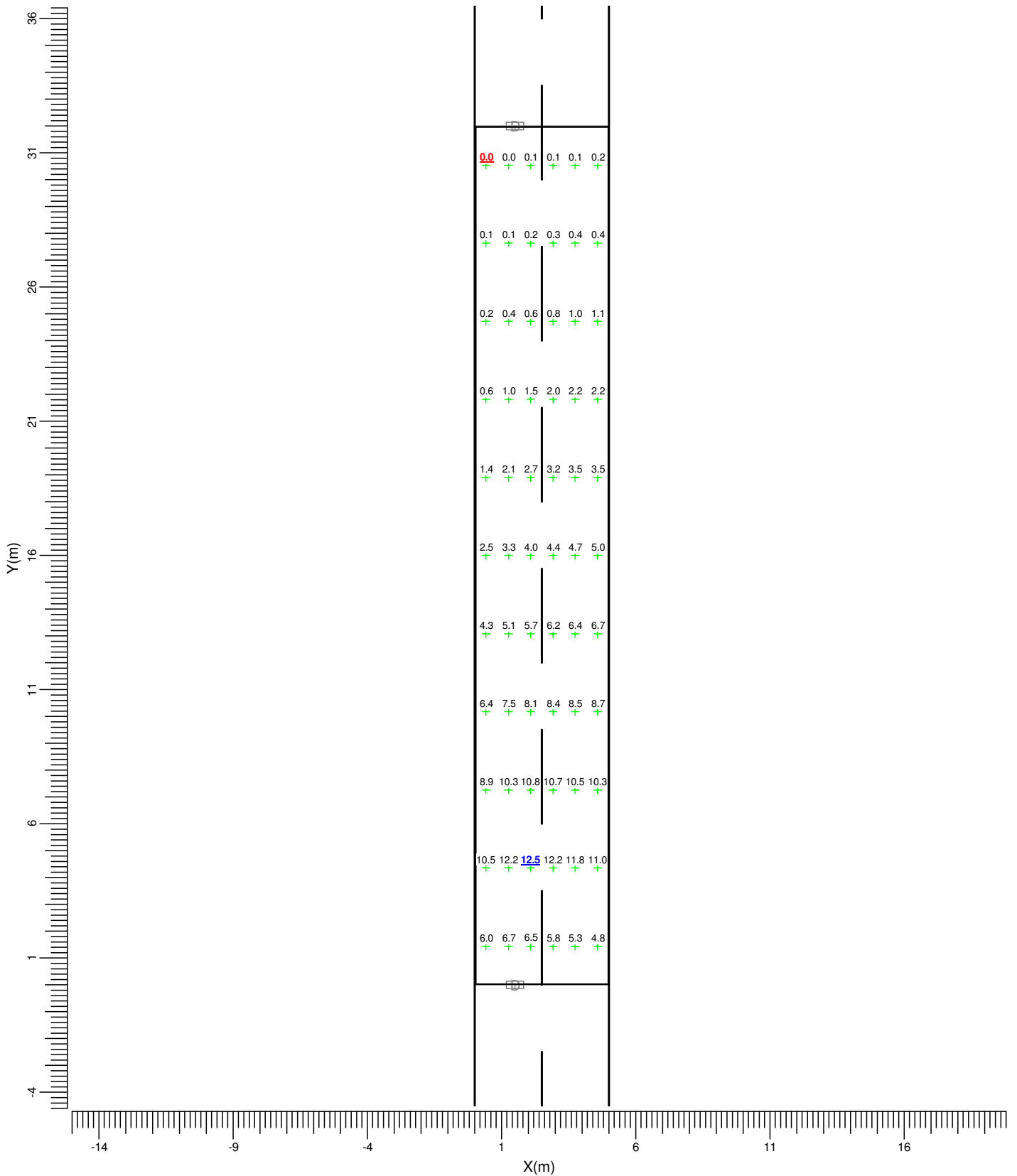
Min/Max  
0.42

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

4.3 Ev principale: Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m  
 Tipo di calcolo : Ev.-> Y neg. (lux)  
 H sul reticolo : 1.50 m



D → BGS203 DM

Medio  
4.62

Min/Med  
0.01

Min/Max  
0.00

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:200



## 5. Apparecchi

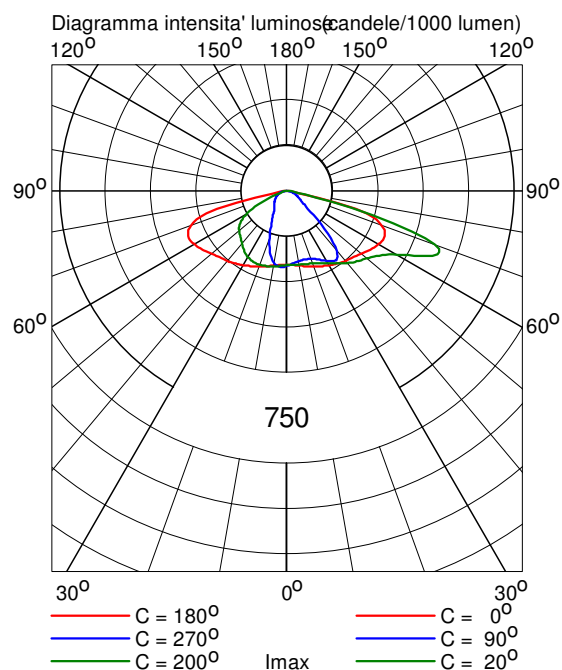
### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS203 1xLED40/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 4100 lm  
 Potenza totale apparecchio : 38.0 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:



## SEZIONE 43

Data:

21-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

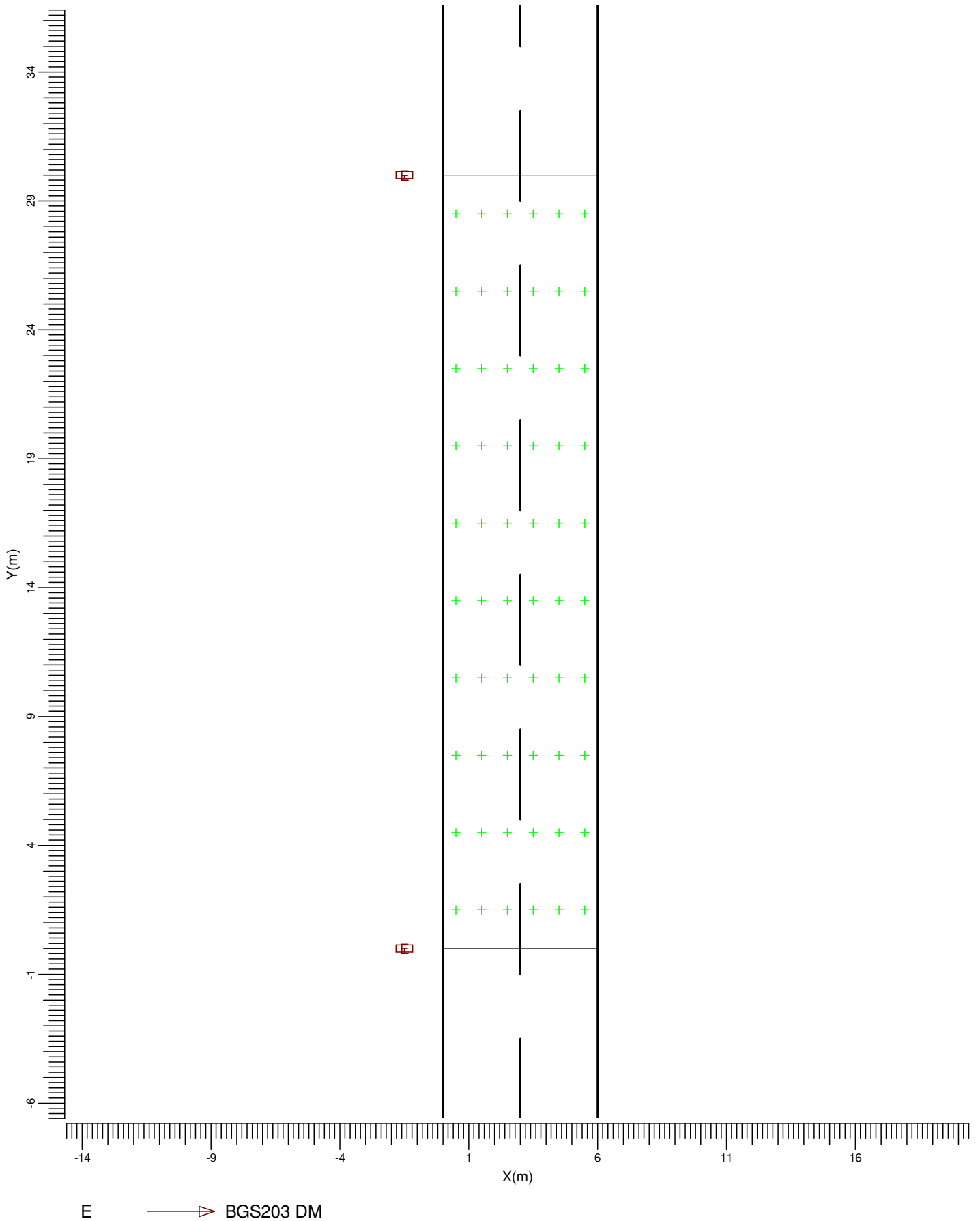
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



Scala  
1:200

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

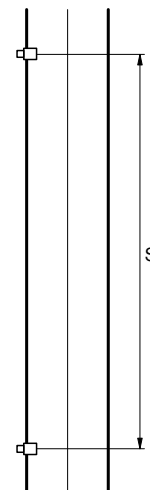
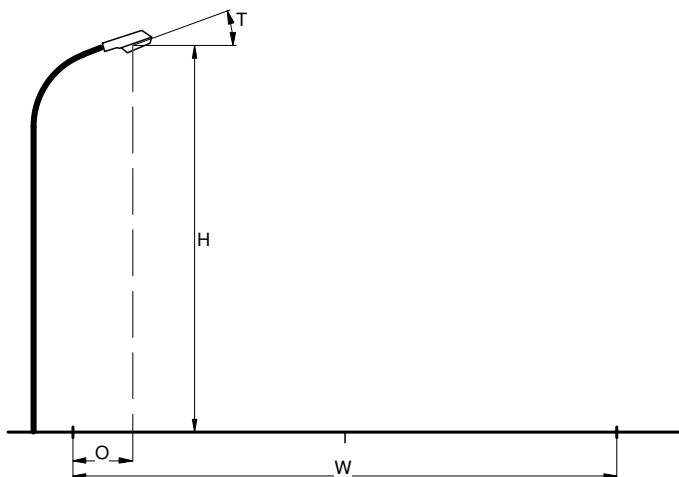
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
C	BGS203 DM	1 * LED30/740	26.5	1 * 3100
E	BGS203 DM	1 * LED50/740	42.5	1 * 5000

Unità	Schema 1	Schema 2
Carreggiata	Singola carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	6.00	6.00
Nr di corsie	2	2
Tabella di riflessione	CIE C2	CIE C2
Q0 di tabella	0.070	0.070
Fattore di manutenzione	0.80	0.80
Codice apparecchio	E	C
Installazione	Unilaterale sinistra	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00	8.00
Interdistanzam	30.00	30.00
Posizione apparecchio	-1.50	0.00
Tilt90gradi	0.0	0.0
L medcd/m2	0.52	0.39
L min/med	0.54	0.57
UI	0.83	0.80
TI%	10.3	8.1
Eh medlux	7.99	5.40
Ev medlux	4.75	3.25
SR	0.76	0.75
(W/Lux)/m2	0.030	0.027
(W/cd.m-2)/m2	0.46	0.38
W/m	1.42	0.88
W/km	1416.7	883.3
W/m2	0.24	0.15
Fattore di utilizzazione	0.29	0.31
Efficienza apparecchio	100.0	99.4
Efficienza lampada	117.6	117.0

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DM
Tipo lampada	:	1 * LED50/740
Flusso lampada	:	5000 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	6.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	30.00 m
Sbraccio	(O)	-1.50 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.52 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.54
UI	=	0.83

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	7.99 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.030
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.46
W/m	=	1.42
W/km	=	1416.7
W/m <sup>2</sup>	=	0.24
Fattore di utilizzazione	=	0.29
Efficienza apparecchio	=	100.0
Efficienza lampada	=	117.6

#### Abbagliamento

TI	=	10.3 %
----	---	--------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.76
----	---	------

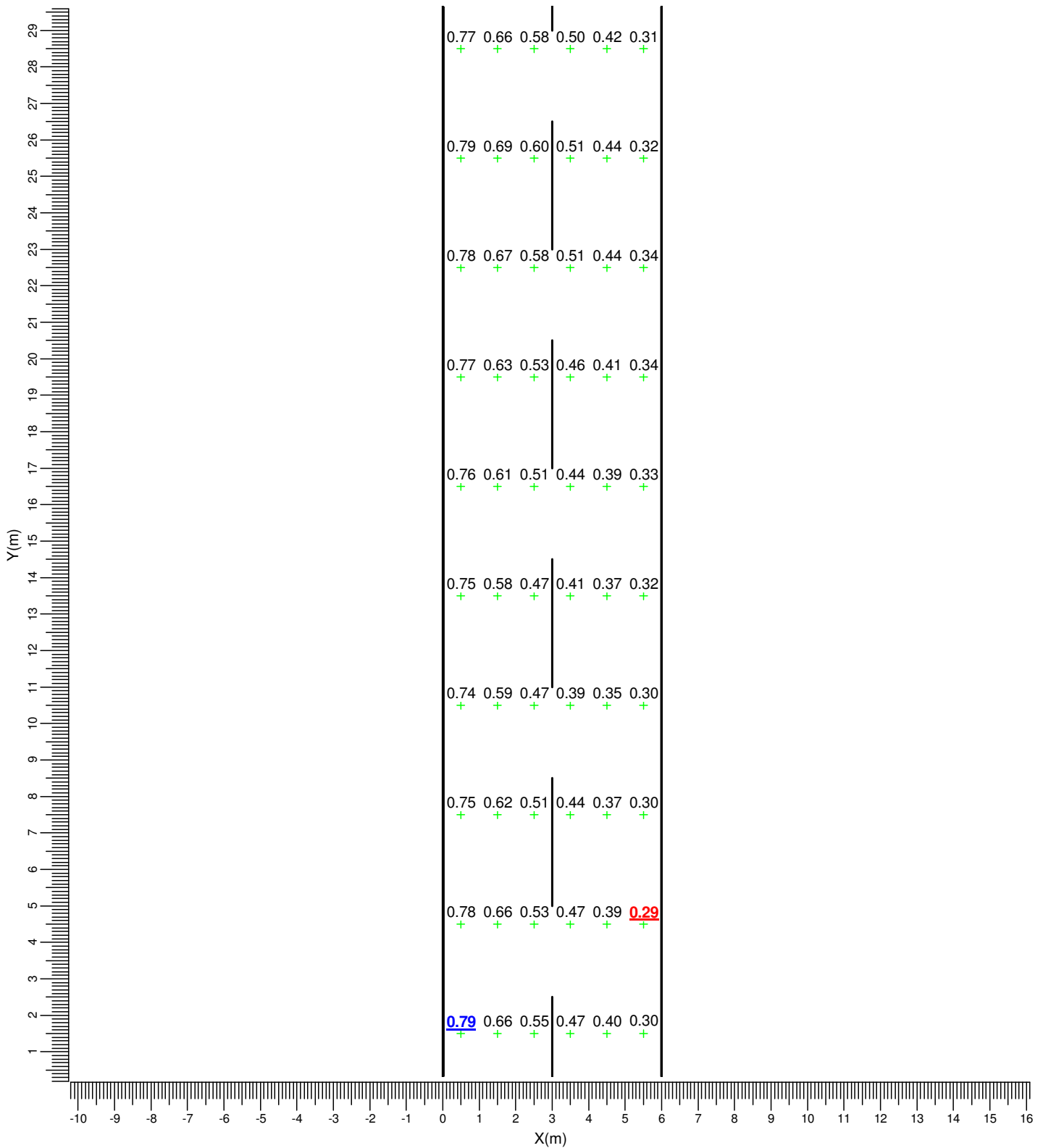
#### Illuminamento verticale

Medio	=	4.75 lux
-------	---	----------

## 4. Risultati dei calcoli

### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.85  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, TI ( 1.50, 9.12, 1.50) = 10.3%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



E BGS203 DM

Medio  
0.52

Min/Med  
0.57

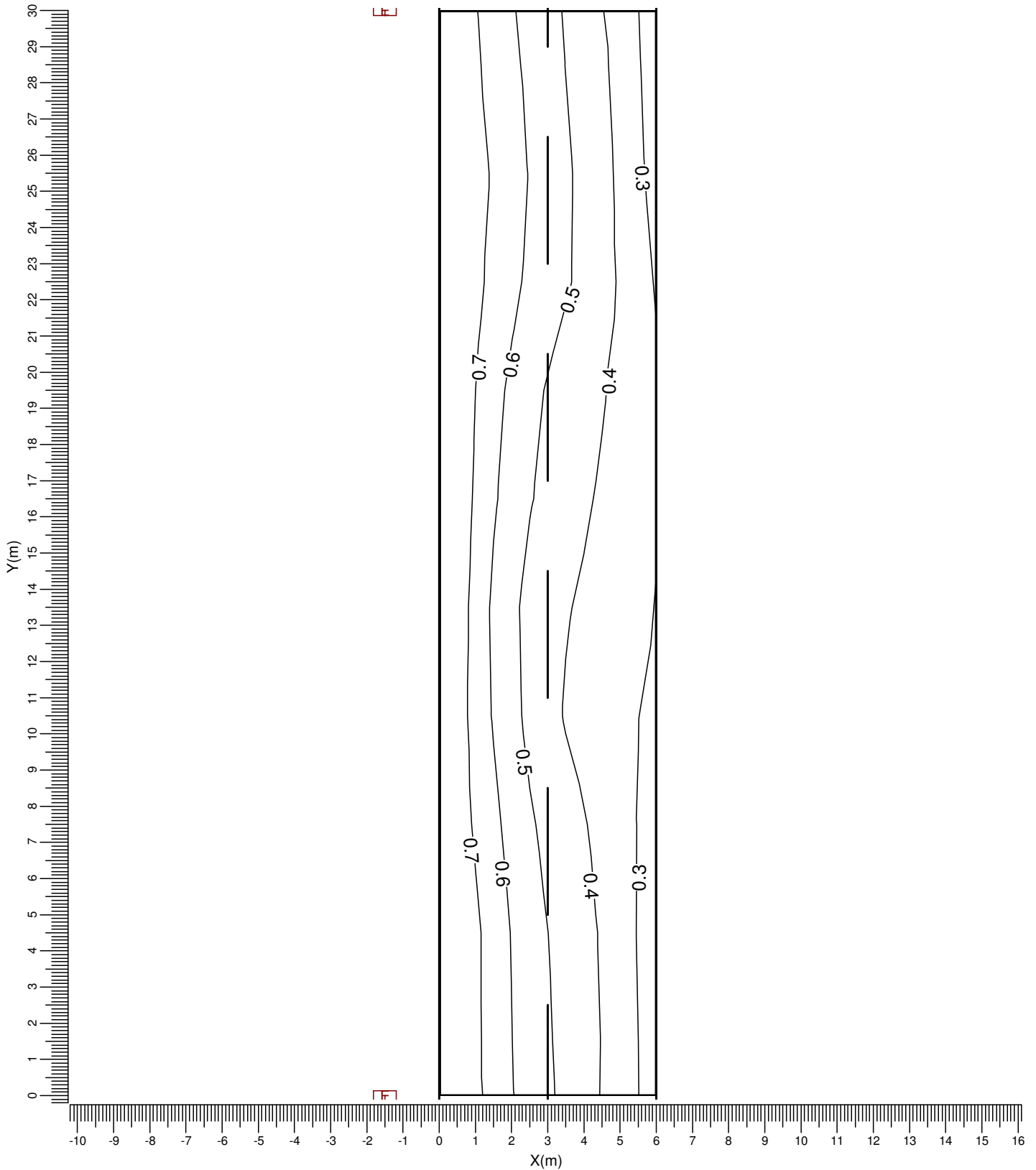
Min/Max  
0.37

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.85  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, TI ( 1.50, 9.12, 1.50) = 10.3%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



E → BGS203 DM

Medio  
0.52

Min/Med  
0.57

Min/Max  
0.37

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

## 5. Apparecchi

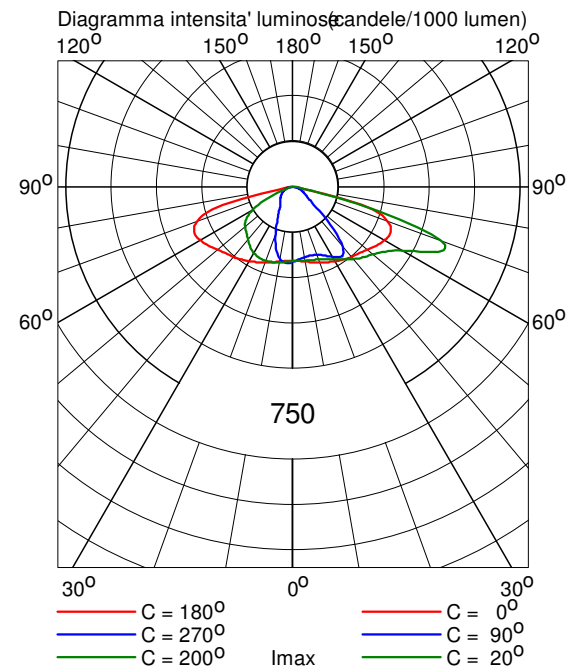
### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS203 1xLED30/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 3100 lm  
 Potenza totale apparecchio : 26.5 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:

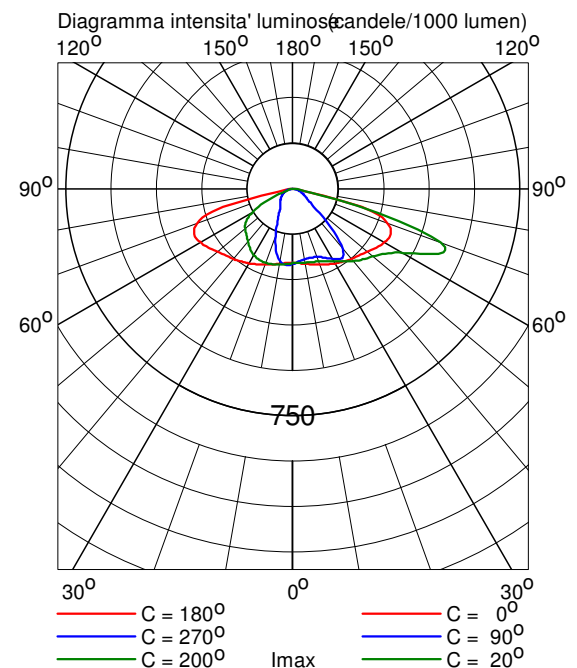


UniStreet  
BGS203 1xLED50/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 5000 lm  
 Potenza totale apparecchio : 42.5 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:





## SEZIONE 41TRIS

Data:

21-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

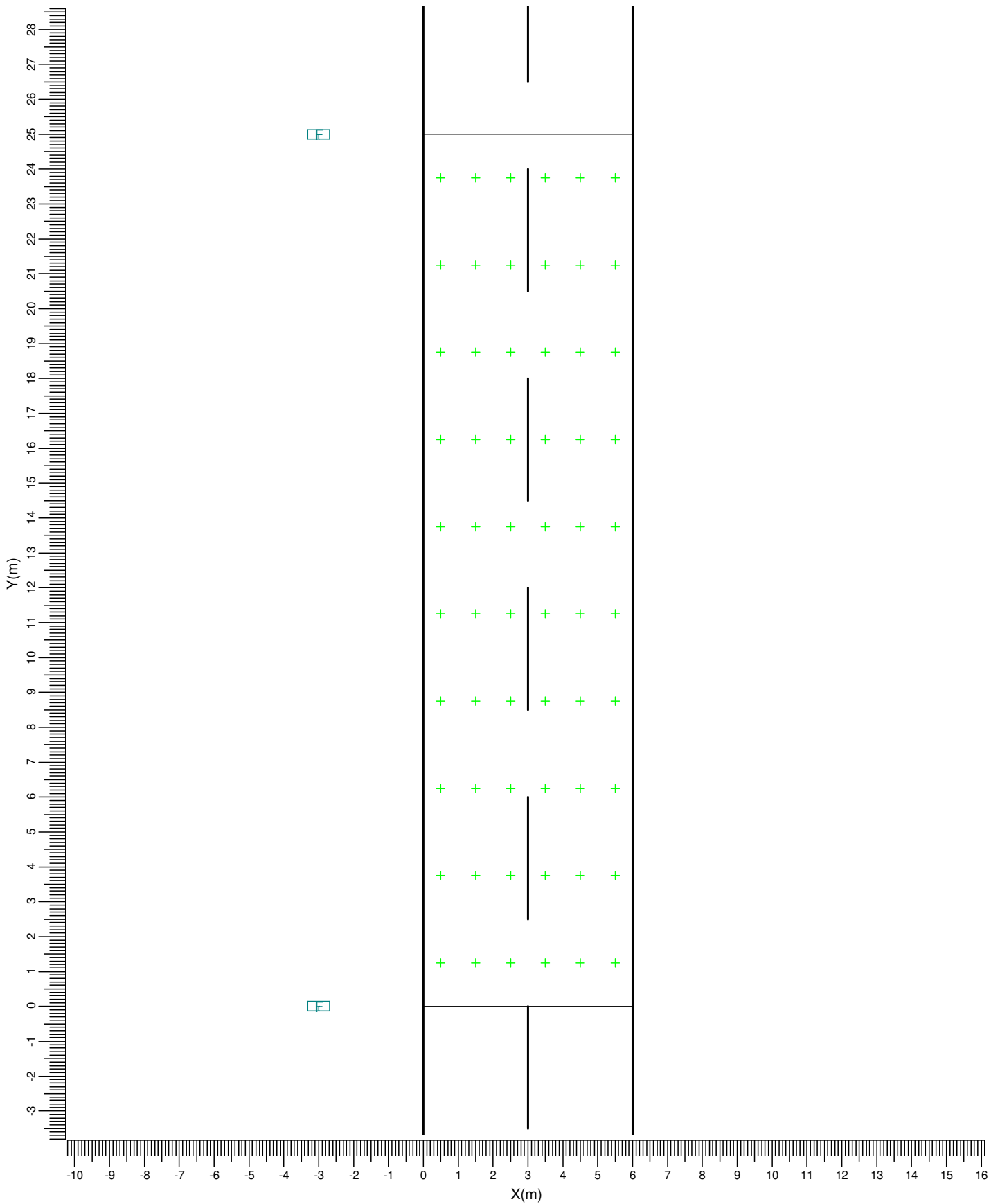
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



F       BGS203 DM

Scala  
1:150

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

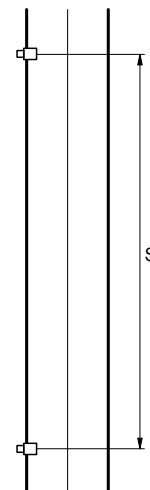
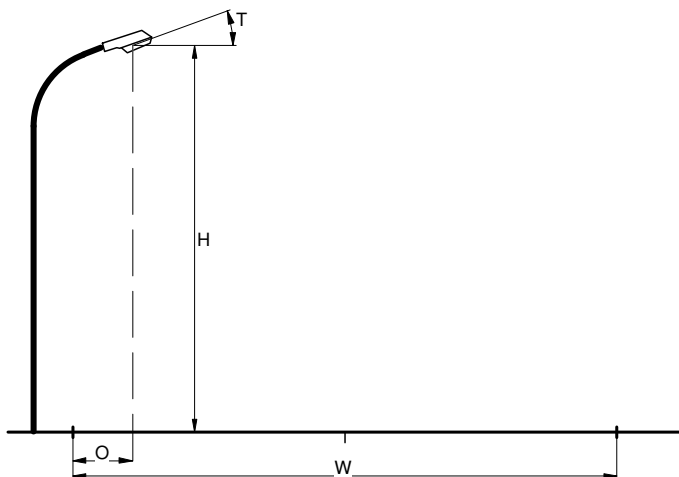
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
C	BGS203 DM	1 * LED30/740	26.5	1 * 3100
F	BGS203 DM	1 * LED60/740	54.0	1 * 6000

Unità	Schema 1	Schema 2
Carreggiata	Singola carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	6.00	6.00
Nr di corsie	2	2
Tabella di riflessione	CIE C2	CIE C2
Q0 di tabella	0.070	0.070
Fattore di manutenzione	0.80	0.80
Codice apparecchio	C	F
Installazione	Unilaterale sinistra	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00	8.00
Interdistanzam	25.00	25.00
Posizione apparecchio	-1.50	-3.00
Tilt90gradi	0.0	0.0
L medcd/m2	0.39	0.58
L min/med	0.54	0.40
UI	0.86	0.86
TI%	8.3	10.4
Eh medlux	5.94	9.79
Ev medlux	3.53	5.55
SR	0.76	0.80
(W/Lux)/m2	0.030	0.037
(W/cd.m-2)/m2	0.46	0.62
W/m	1.06	2.16
W/km	1060.0	2160.0
W/m2	0.18	0.36
Fattore di utilizzazione	0.29	0.24
Efficienza apparecchio	99.4	95.6
Efficienza lampada	117.0	111.1

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DM
Tipo lampada	:	1 * LED60/740
Flusso lampada	:	6000 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	6.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	25.00 m
Sbraccio	(O)	-3.00 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.58 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.40
UI	=	0.86

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	9.79 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.037
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.62
W/m	=	2.16
W/km	=	2160.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.36
Fattore di utilizzazione	=	0.24
Efficienza apparecchio	=	95.6
Efficienza lampada	=	111.1

#### Abbagliamento

TI	=	10.4 %
----	---	--------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.80
----	---	------

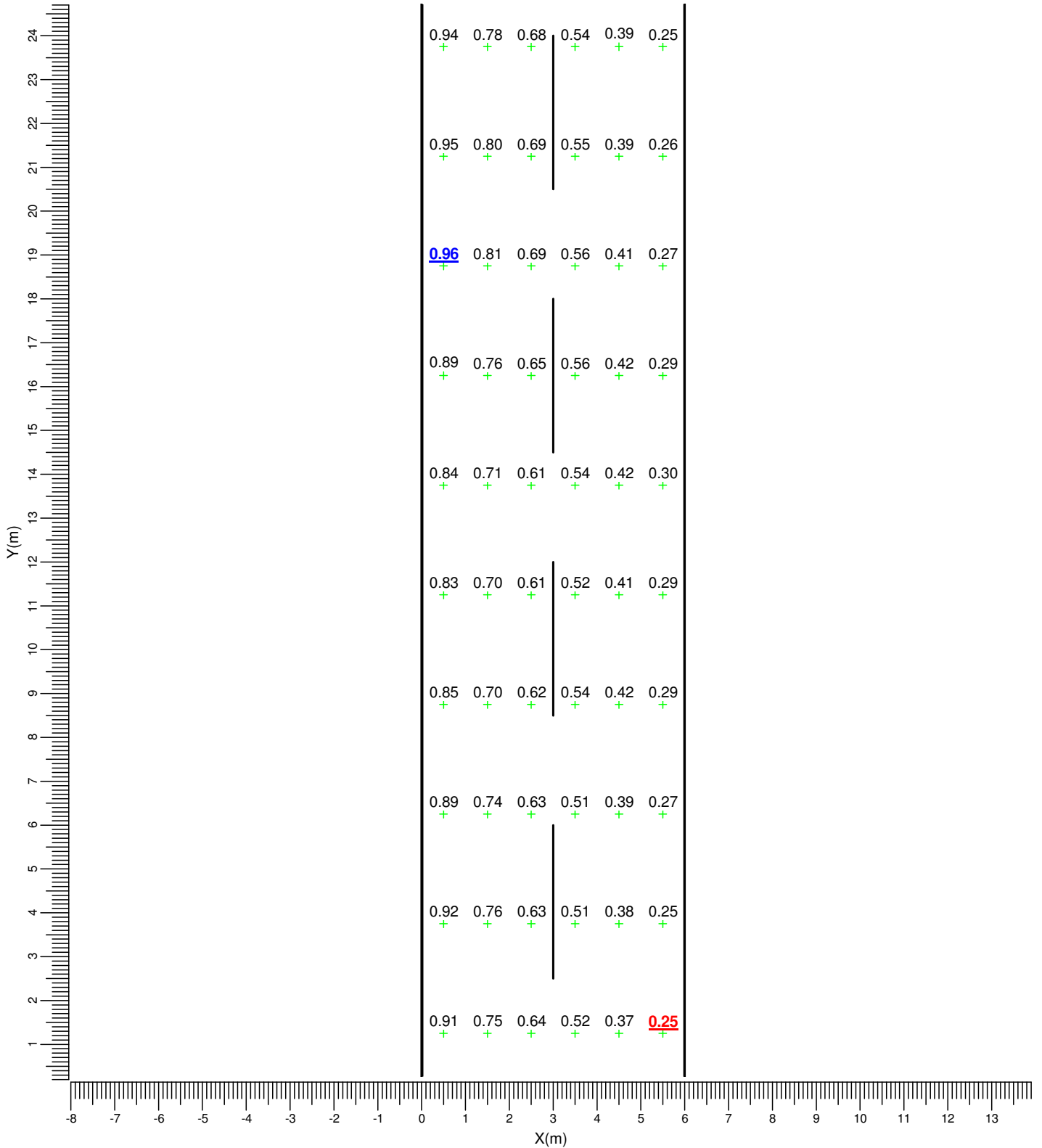
#### Illuminamento verticale

Medio	=	5.55 lux
-------	---	----------

## 4. Risultati dei calcoli

### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.86  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, TI ( 1.50,-17.88, 1.50) = 10.4%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



F BGS203 DM

Medio  
0.58

Min/Med  
0.43

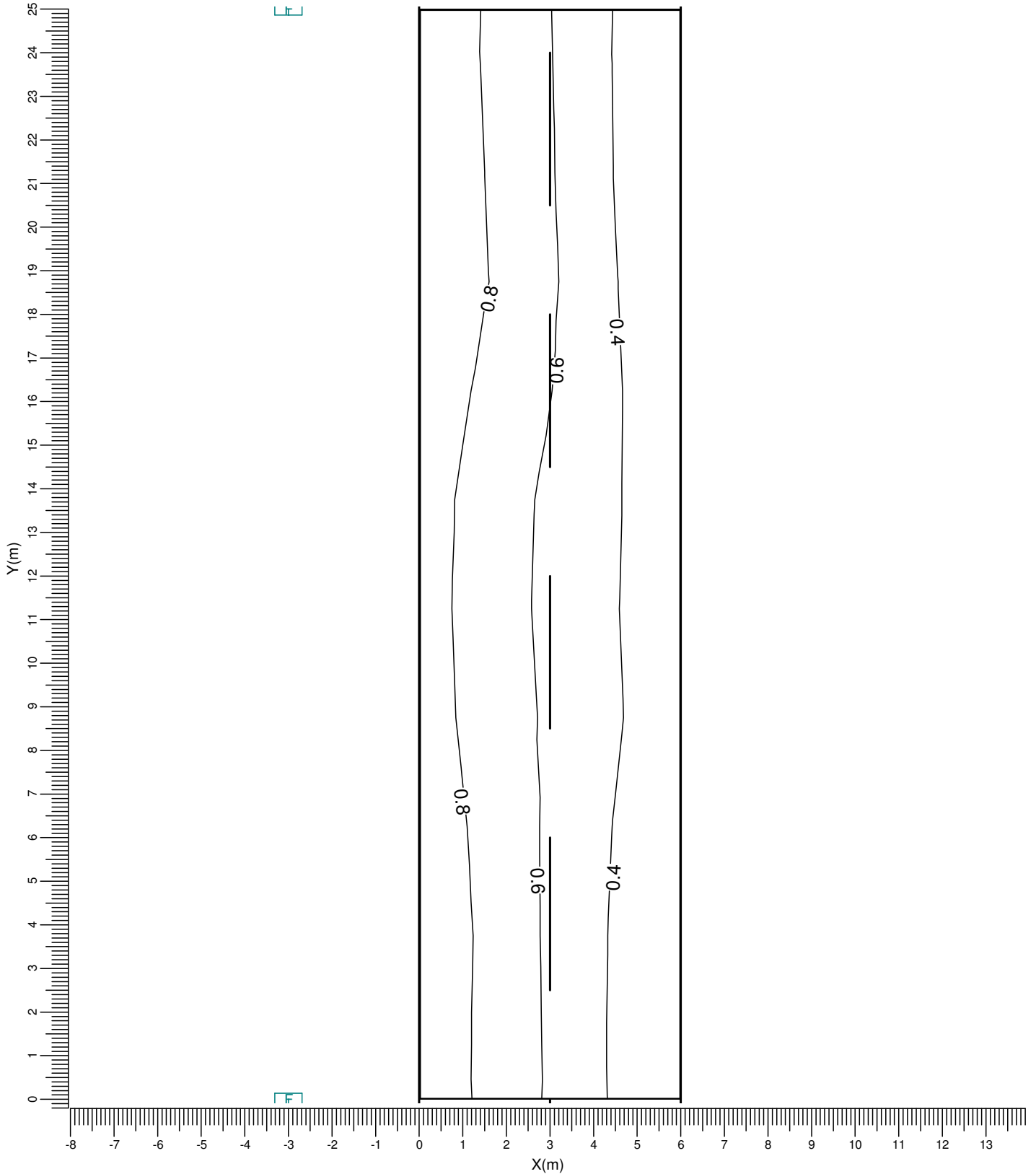
Min/Max  
0.26

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:125

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.86  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, TI ( 1.50,-17.88, 1.50) = 10.4%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



F → BGS203 DM

Medio  
0.58

Min/Med  
0.43

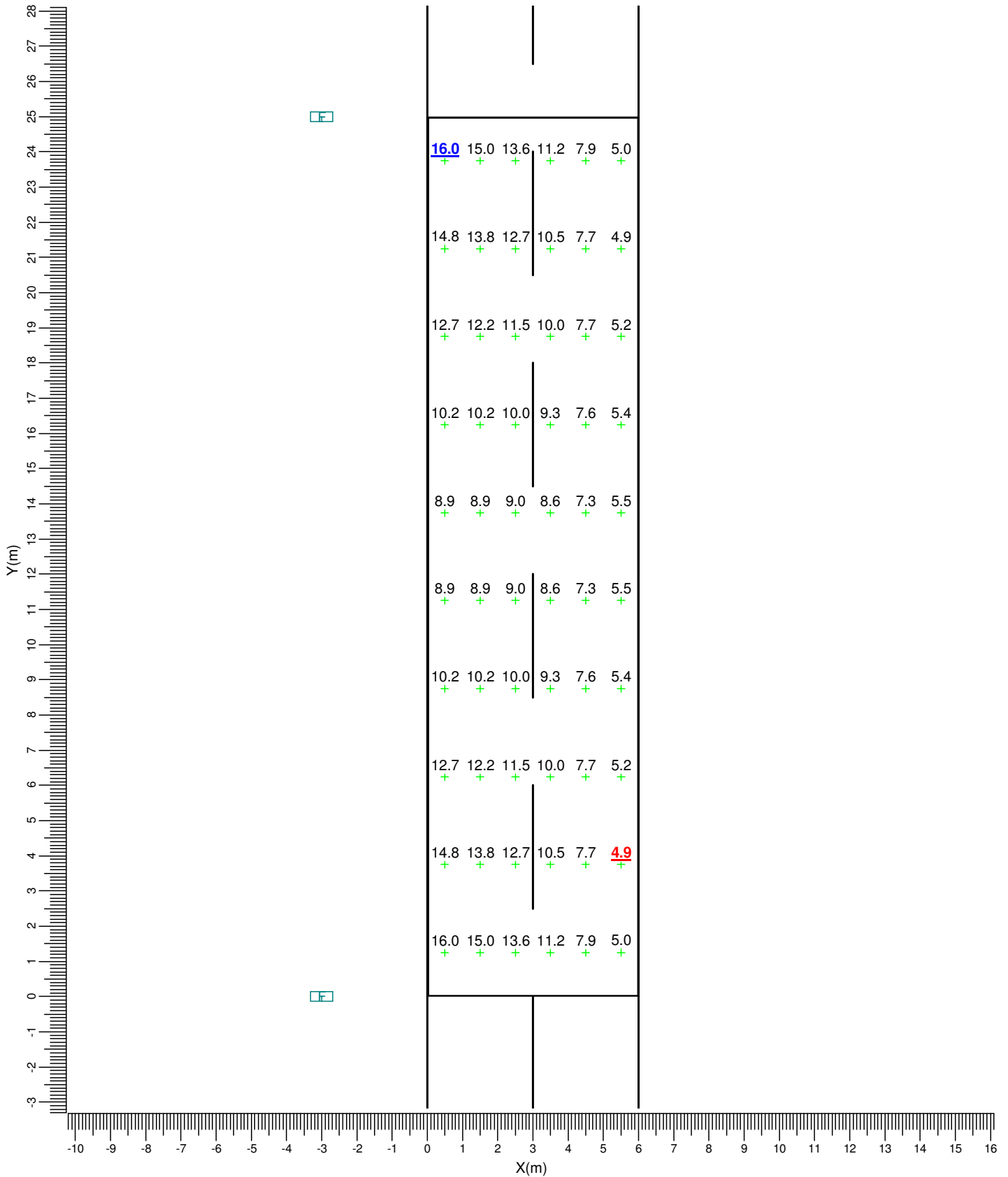
Min/Max  
0.26

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:125

4.3 Eh principale: Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m  
 Tipo di calcolo : E orizz. (lux)



F BGS203 DM

Medio  
9.79

Min/Med  
0.50

Min/Max  
0.31

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:150

## 5. Apparecchi

### 5.1 Apparecchi di progetto

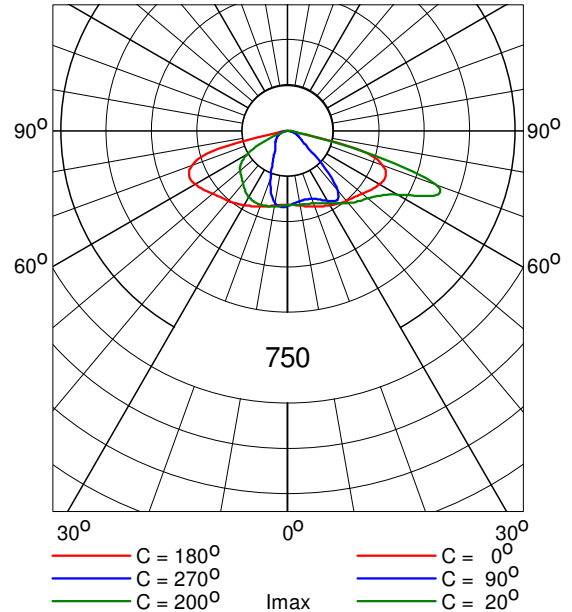
UniStreet  
BGS203 1xLED30/740 DM



Rendimento luminoso:	
verso il basso	: 0.85
verso l'alto	: 0.00
totale	: 0.85
Reattore	: -
Flusso di lampada	: 3100 lm
Potenza totale apparecchio	: 26.5 W
Imax>90	: 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)
Codice di misura	: LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:

Diagramma intensita' luminosa (candele/1000 lumen)



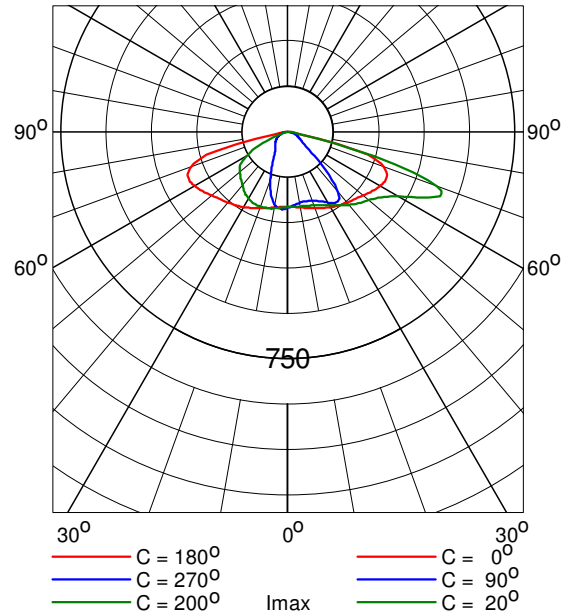
UniStreet  
BGS203 1xLED60/740 DM



Rendimento luminoso:	
verso il basso	: 0.86
verso l'alto	: 0.00
totale	: 0.86
Reattore	: -
Flusso di lampada	: 6000 lm
Potenza totale apparecchio	: 54.0 W
Imax>90	: 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)
Codice di misura	: LVP0066800

Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:

Diagramma intensita' luminosa (candele/1000 lumen)





## SEZIONE 39TRIS

Data:

20-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

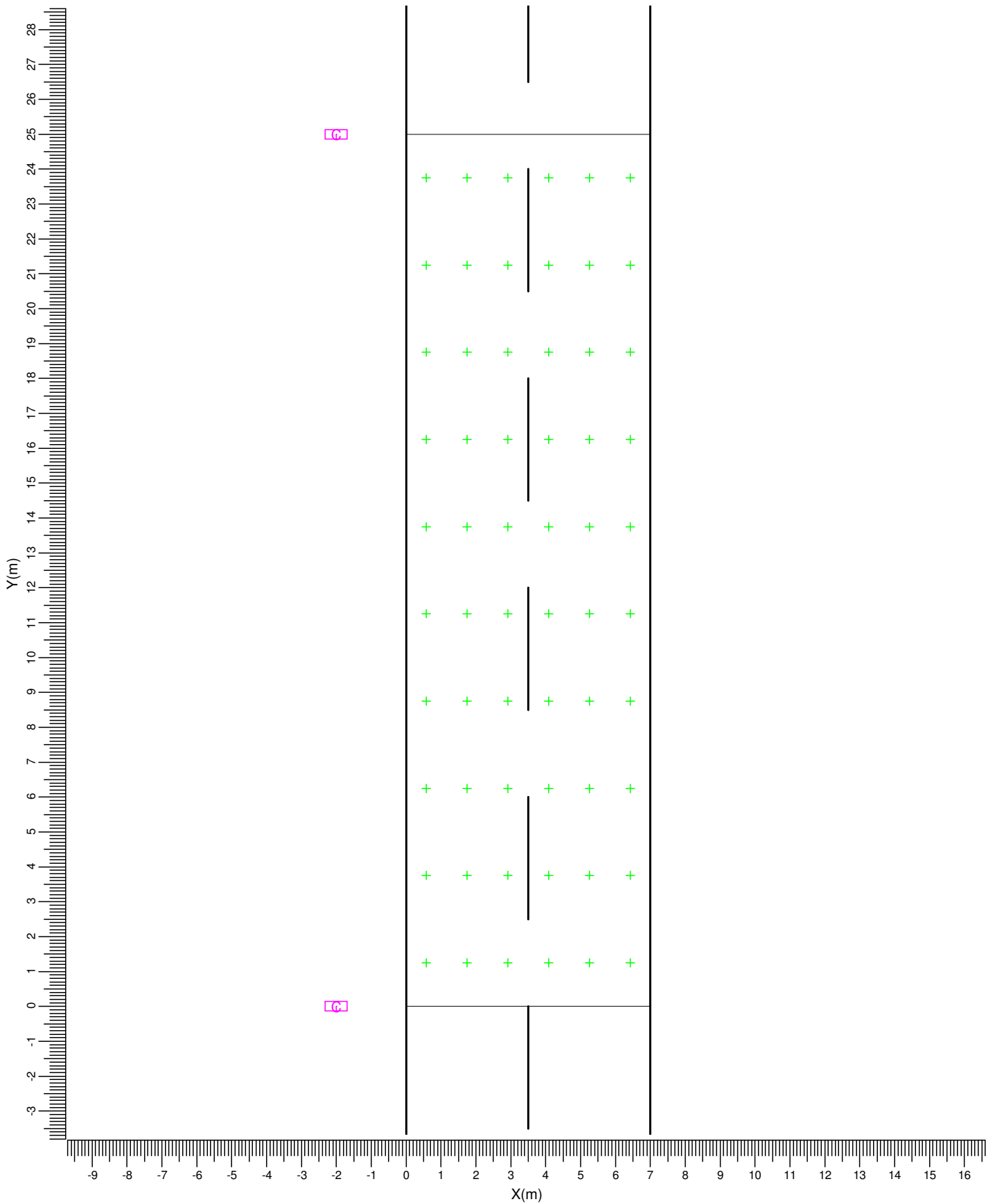
Telefono: 0432 571581

Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



C → BGS203 DM

Scala  
1:150

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

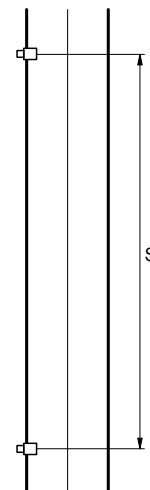
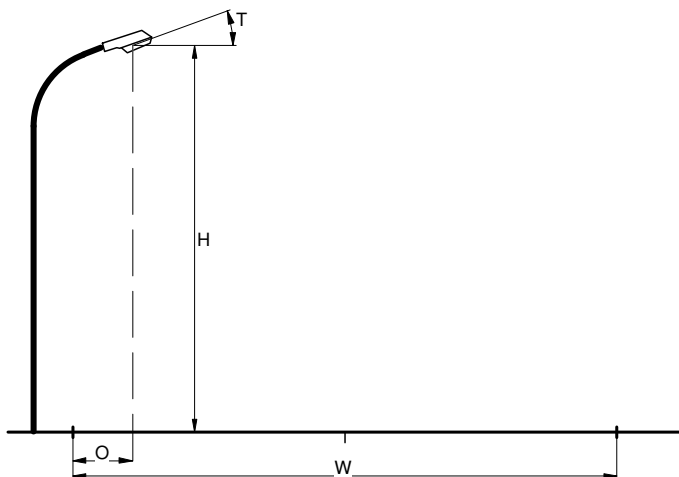
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
C	BGS203 DM	1 * LED30/740	26.5	1 * 3100
J	BGS203 DW	1 * LED40/740	38.0	1 * 4100

Unità	Schema 1	Schema 2
Carreggiata	Singola carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	7.00	7.00
Nr di corsie	2	2
Tabella di riflessione	CIE C2	CIE C2
Q0 di tabella	0.070	0.070
Fattore di manutenzione	0.80	0.80
Codice apparecchio	J	C
Installazione	Unilaterale sinistra	Unilaterale sinistra
Altezzam	8.00	8.00
Interdistanzam	25.00	25.00
Posizione apparecchio	-3.00	-2.00
Tilt90gradi	0.0	0.0
L medcd/m2	0.36	0.33
L min/med	0.47	0.37
UI	0.82	0.84
TI%	9.6	9.0
Eh medlux	6.38	5.24
Ev medlux	3.64	3.01
SR	0.78	0.75
(W/Lux)/m2	0.034	0.029
(W/cd.m-2)/m2	0.60	0.46
W/m	1.52	1.06
W/km	1520.0	1060.0
W/m2	0.22	0.15
Fattore di utilizzazione	0.27	0.30
Efficienza apparecchio	90.6	99.4
Efficienza lampada	107.9	117.0

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DM
Tipo lampada	:	1 * LED30/740
Flusso lampada	:	3100 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	7.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	8.00 m
Interdistanza	(S)	25.00 m
Sbraccio	(O)	-2.00 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.33 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.37
UI	=	0.84

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	5.24 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.029
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.46
W/m	=	1.06
W/km	=	1060.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.15
Fattore di utilizzazione	=	0.30
Efficienza apparecchio	=	99.4
Efficienza lampada	=	117.0

#### Abbagliamento

TI	=	9.0 %
----	---	-------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.75
----	---	------

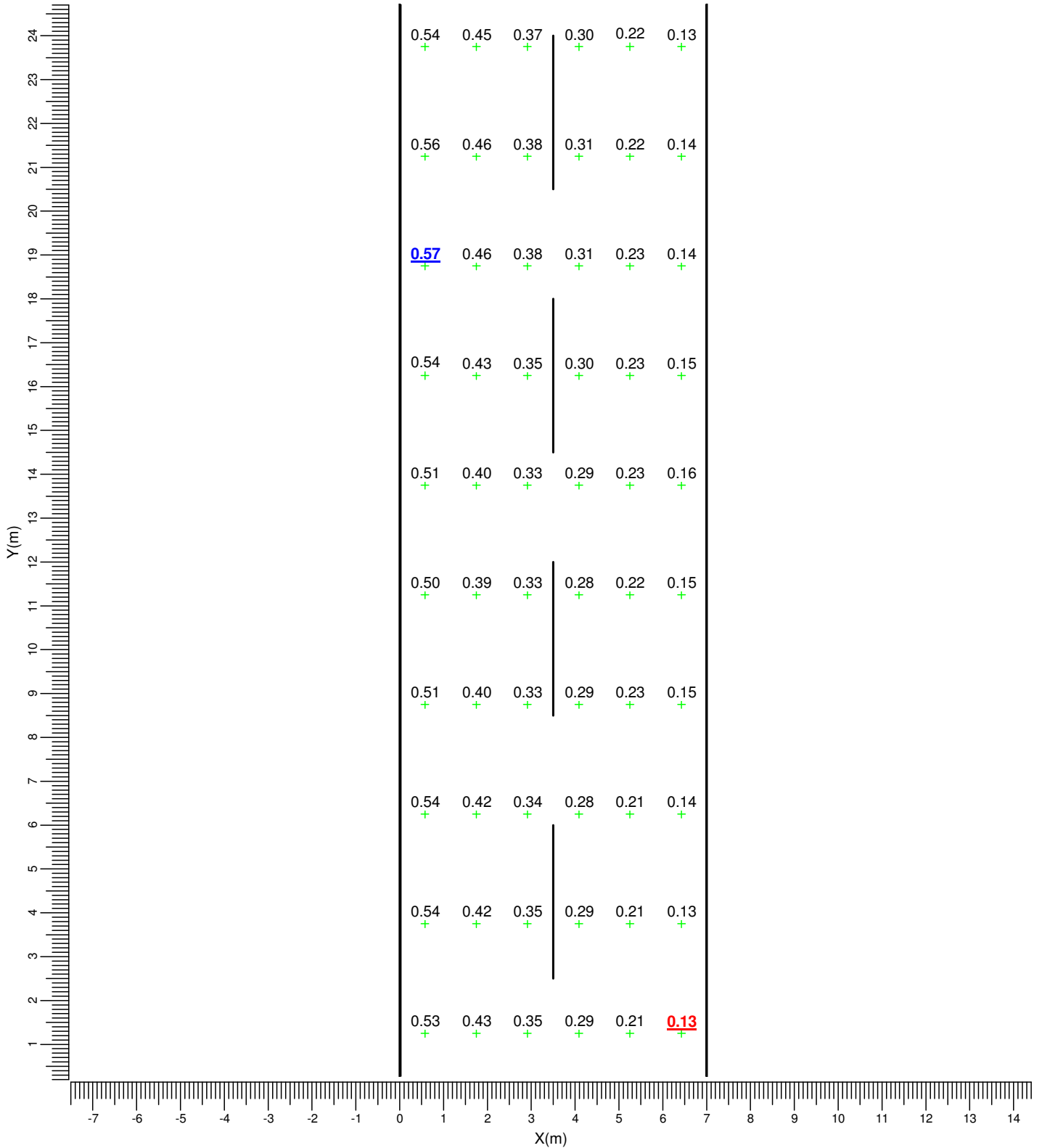
#### Illuminamento verticale

Medio	=	3.01 lux
-------	---	----------

### 4. Risultati dei calcoli

#### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.84  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.75, -60.00, TI ( 1.75, 4.62, 1.50) = 9.0%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070

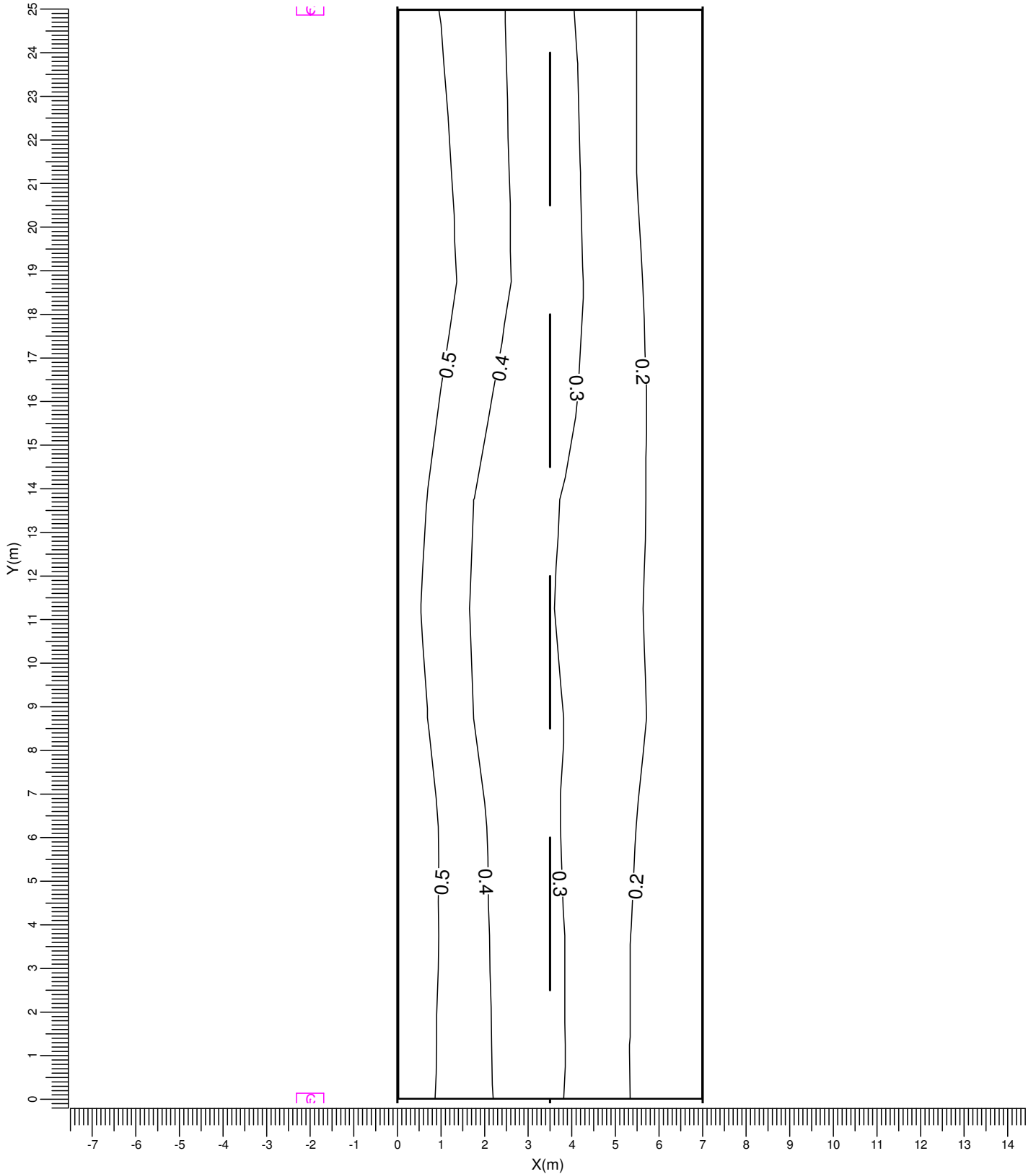


C → BGS203 DM

Medio 0.33	Min/Med 0.40	Min/Max 0.23	Fatt. Manut. 0.80	Scala 1:125
---------------	-----------------	-----------------	----------------------	----------------

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.84  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.75, -60.00, TI ( 1.75, 4.62, 1.50) = 9.0%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



C → BGS203 DM

Medio  
0.33

Min/Med  
0.40

Min/Max  
0.23

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:125

## 5. Apparecchi

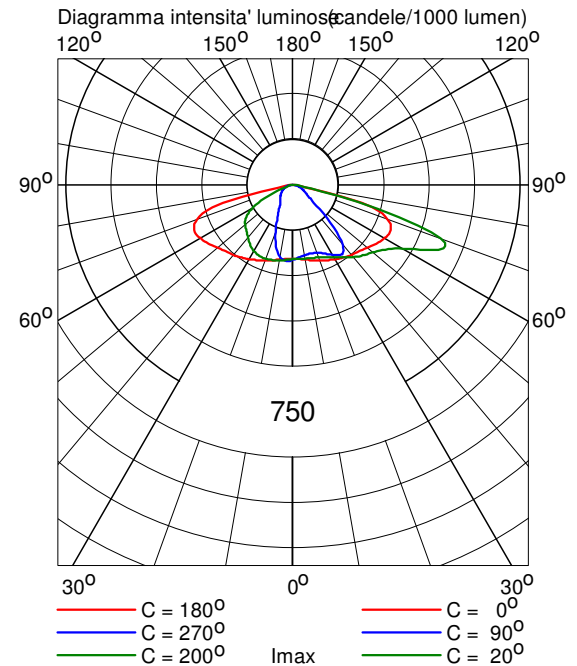
### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS203 1xLED30/740 DM



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.85  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.85  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 3100 lm  
 Potenza totale apparecchio : 26.5 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066800

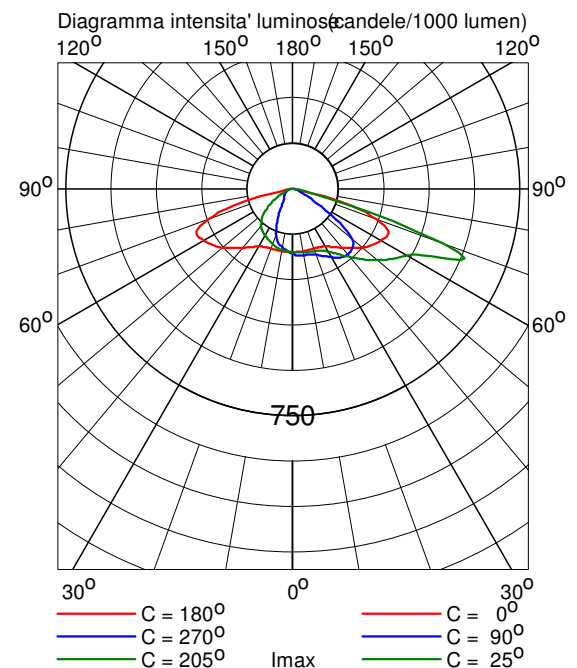
Nota: apparecchio versione speciale del codice di misura:



UniStreet  
BGS203 1xLED40/740 DW



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.84  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.84  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 4100 lm  
 Potenza totale apparecchio : 38.0 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066900



## SEZIONE 2SOSP

Data:

21-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

### Studio Busolini+Muraro

via Alfieri, 14

33010 - Tavagnacco (UD)

Telefono: 0432 571581

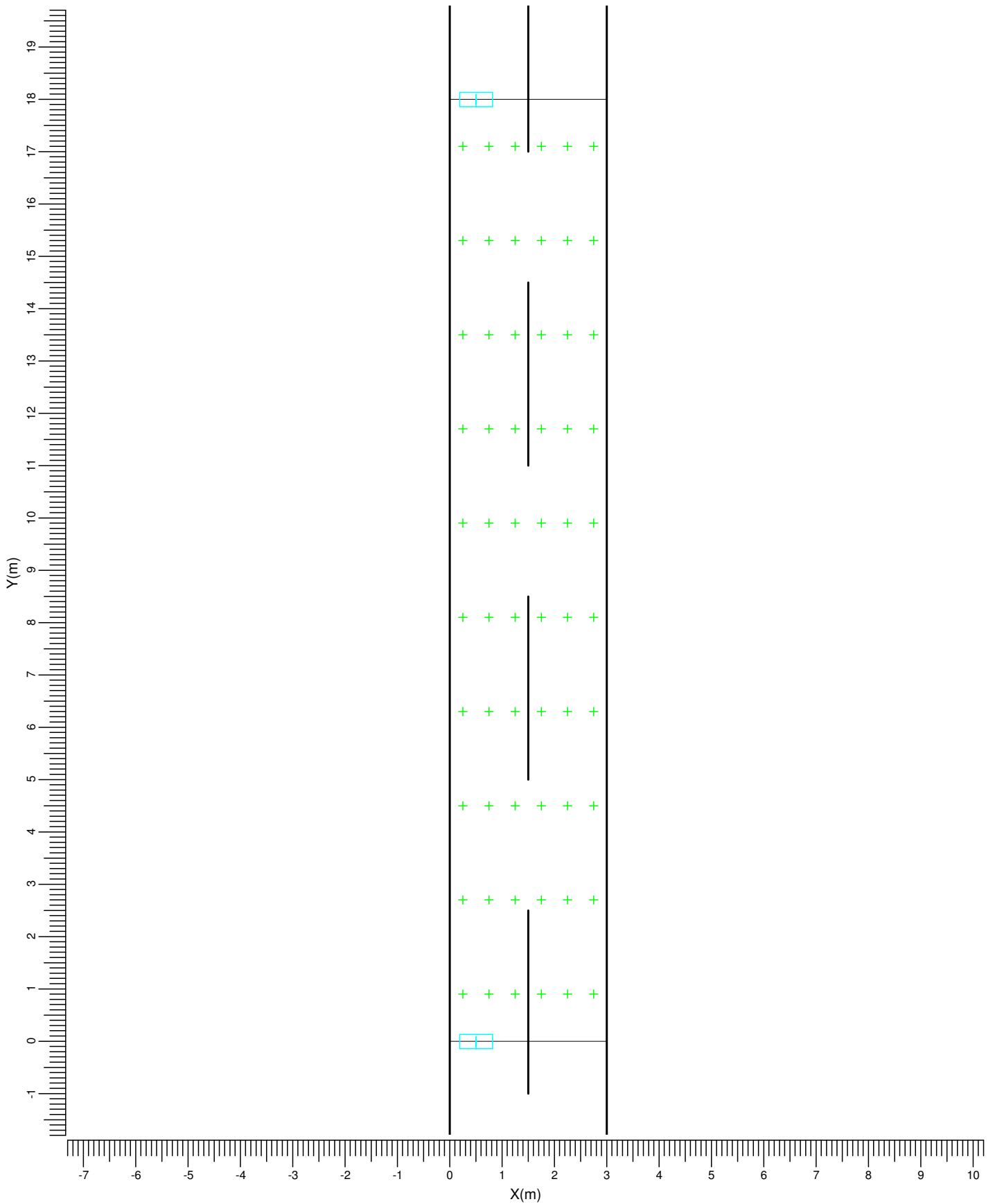
Fax: 0432 571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)



# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



I      → BGS203 DW

Scala  
1:100

## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

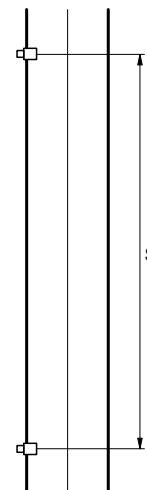
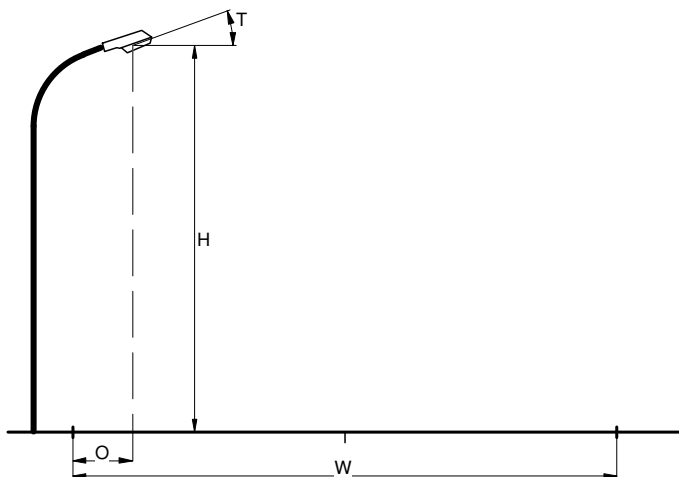
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
I	BGS203 DW	1 * LED30/740	26.5	1 * 3100

Unità	Schema 1
Carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	3.00
Nr di corsie	2
Tabella di riflessione	CIE C2
Q0 di tabella	0.070
Fattore di manutenzione	0.80
Codice apparecchio	I
Installazione	Unilaterale sinistra
Altezzam	3.50
Interdistanzam	18.00
Posizione apparecchio	0.50
Tilt90gradi	0.0
L medcd/m2	1.39
L min/med	0.50
UI	0.45
Tl%	26.1
Eh medlux	18.7
Ev medlux	15.1
SR	0.68
(W/Lux)/m2	0.026
(W/cd.m-2)/m2	0.35
W/m	1.47
W/km	1472.2
W/m2	0.49
Fattore di utilizzazione	0.33
Efficienza apparecchio	97.1
Efficienza lampada	117.0

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	BGS203 DW
Tipo lampada	:	1 * LED30/740
Flusso lampada	:	3100 lumen
Tilt90	(T)	0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	3.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	3.50 m
Interdistanza	(S)	18.00 m
Sbraccio	(O)	0.50 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	1.39 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.50
UI	=	0.45

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	18.7 lux
-------	---	----------

#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.026
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.35
W/m	=	1.47
W/km	=	1472.2
W/m <sup>2</sup>	=	0.49
Fattore di utilizzazione	=	0.33
Efficienza apparecchio	=	97.1
Efficienza lampada	=	117.0

#### Abbagliamento

TI	=	26.1 %
----	---	--------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.68
----	---	------

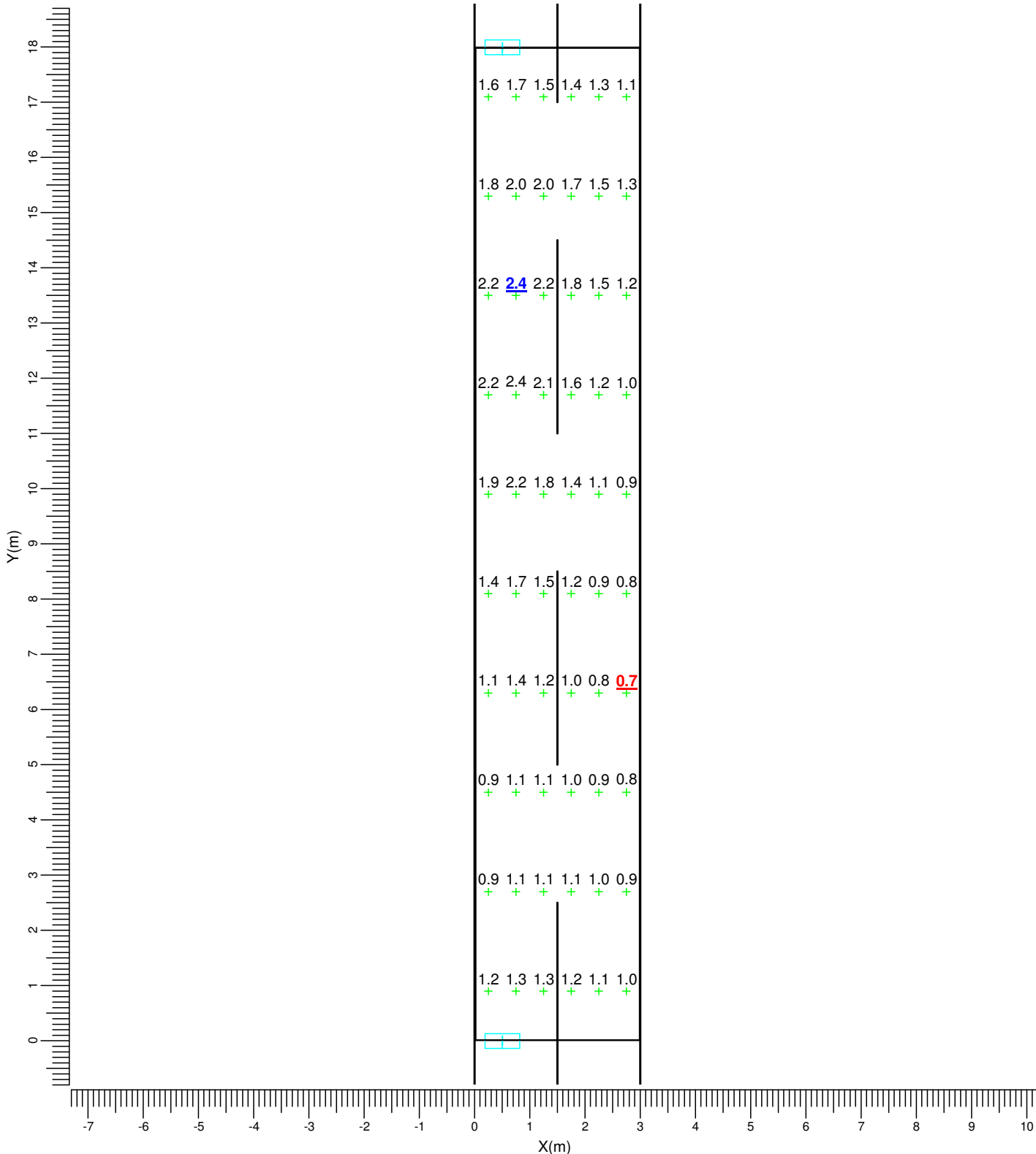
#### Illuminamento verticale

Medio	=	15.1 lux
-------	---	----------

### 4. Risultati dei calcoli

#### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.45  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (0.75, -60.00, TI ( 0.75, -5.50, 1.50) = 26.1%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070

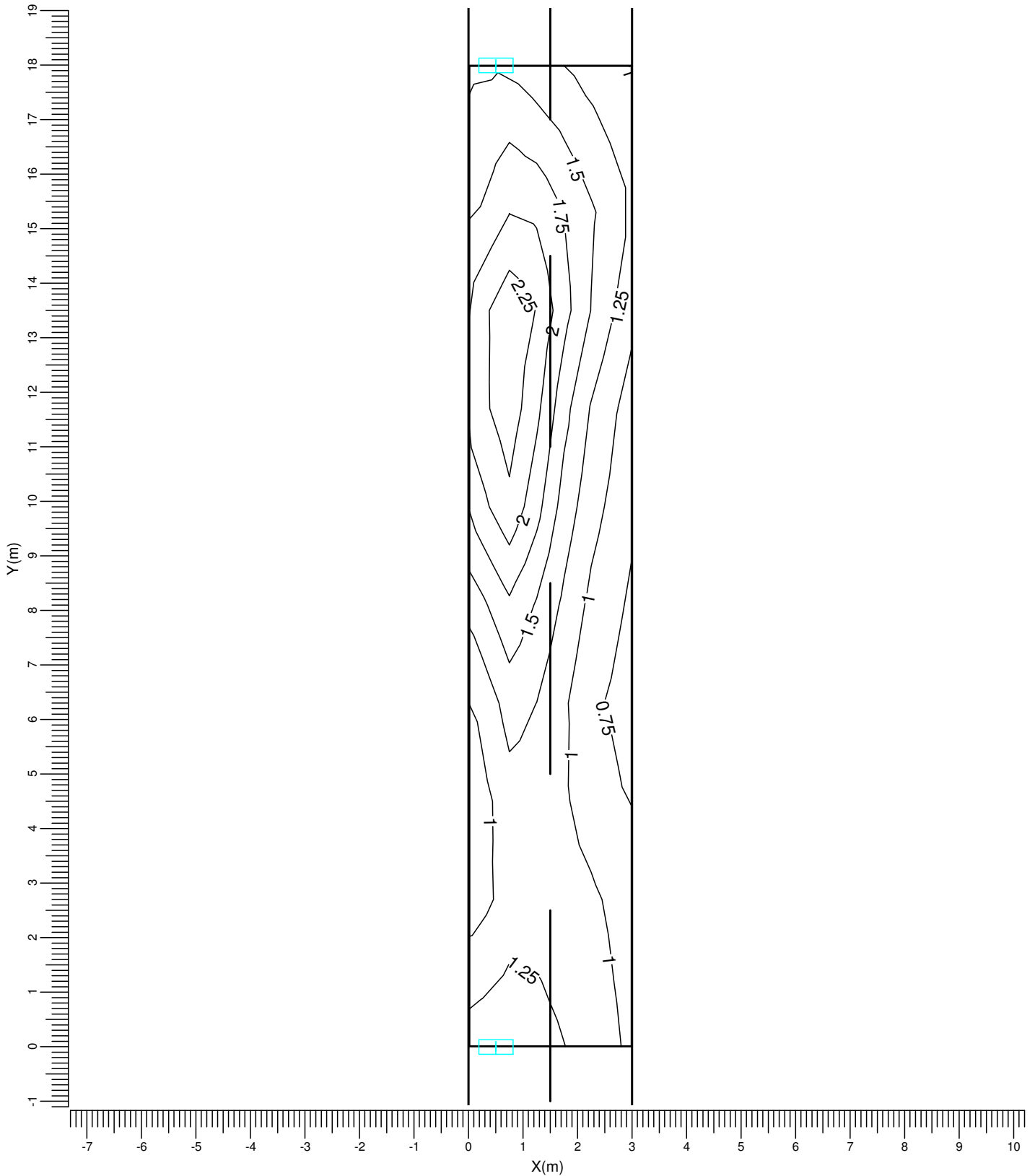


I      → BGS203 DW

Medio 1.39	Min/Med 0.50	Min/Max 0.29	Fatt. Manut. 0.80	Scala 1:100
---------------	-----------------	-----------------	----------------------	----------------

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m UI = 0.45  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (0.75, -60.00, TI ( 0.75, -5.50, 1.50) = 26.1%  
 1.50) (cd/m2) G = Non definito  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



I → BGS203 DW

Medio  
1.39

Min/Med  
0.50

Min/Max  
0.29

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:100

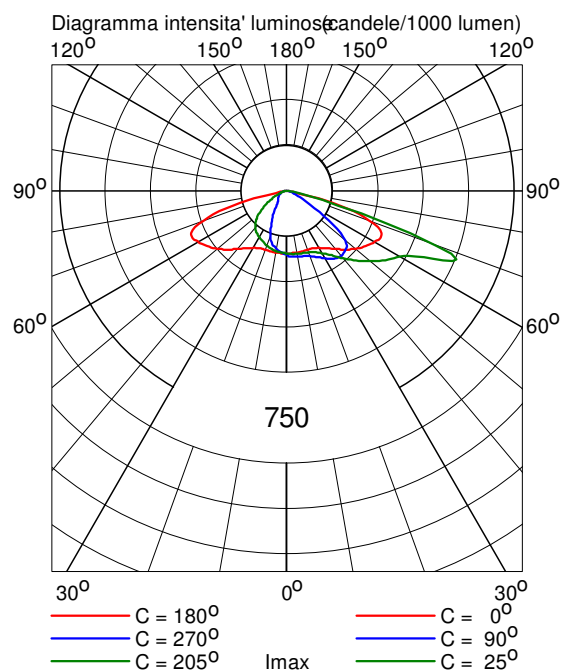
## 5. Apparecchi

### 5.1 Apparecchi di progetto

UniStreet  
BGS203 1xLED30/740 DW



Rendimento luminoso:  
 verso il basso : 0.83  
 verso l'alto : 0.00  
 totale : 0.83  
 Reattore : -  
 Flusso di lampada : 3100 lm  
 Potenza totale apparecchio : 26.5 W  
 I<sub>max</sub>>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)  
 Codice di misura : LVP0066900



## SEZIONE lant3city

Data:

21-04-2016

Eventuali verifiche ad impianto realizzato potranno evidenziare, rispetto ai valori nominali ottimali del presente tabulato, qualche deviazione in relazione alle tolleranze delle caratteristiche delle lampade e dei reattori, della tensione di rete e dei posizionamenti e puntamenti degli apparecchi di illuminazione.

## Studio Busolini+Muraro

via Alfieri 14

33010 Tavagnacco (UD)

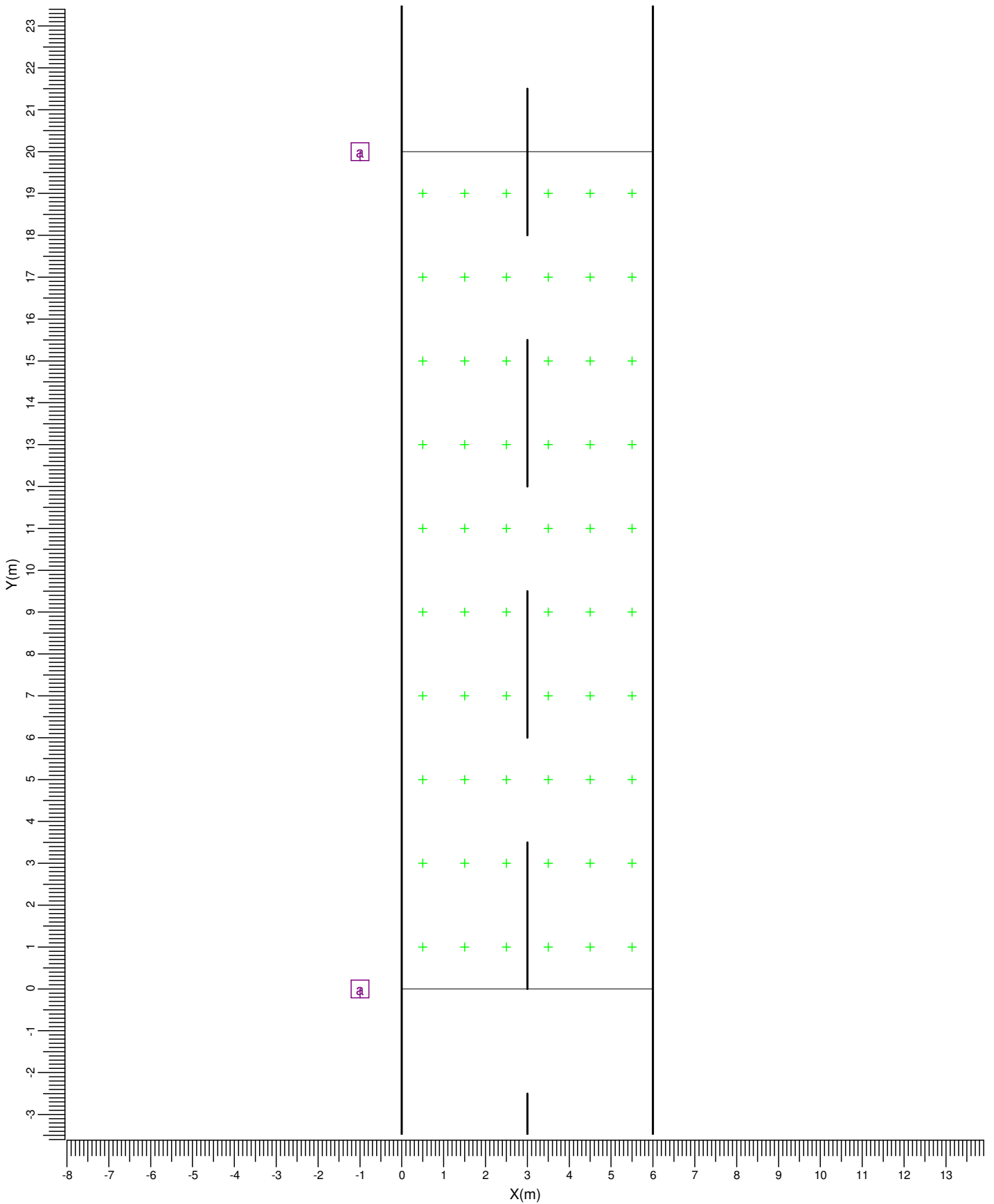
Telefono: 0432.571581


Fax: 0432.571566

E-mail: [bmbusolinimuraro@gmail.com](mailto:bmbusolinimuraro@gmail.com)

# 1. Visualizzazioni

## 1.1 Pianta



a       Romantic16\_OB\_700mA\_3K

Scala  
1:125



## 2. Elenco degli schemi

Fattore di manutenzione di progetto: 0.80.

Il reticolo principale è del tipo CEN Luminanza

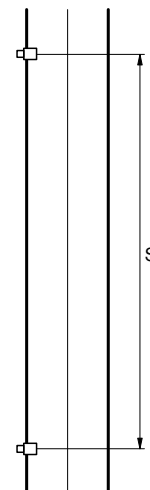
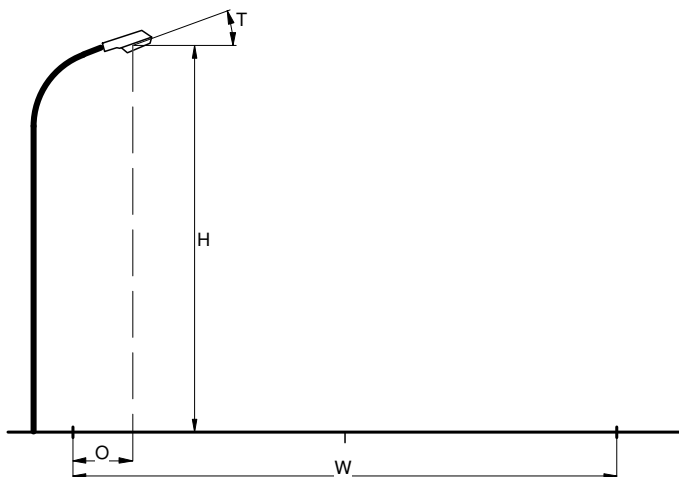
Codice	Tipo di apparecchio	Tipo di lampada	Potenza (W)	Flusso (lm)
a	Romantic16_OB_700mA_3K	1 * Romantic16_OB_700mA_3K	35.0	1 * 3250

Unità	Schema 1
Carreggiata	Singola carreggiata
Larghezza stradam	6.00
Nr di corsie	2
Tabella di riflessione	CIE C2
Q0 di tabella	0.070
Fattore di manutenzione	0.80
Codice apparecchio	a
Installazione	Unilaterale sinistra
Altezzam	6.00
Interdistanzam	20.00
Posizione apparecchio	-1.00
Tilt90gradi	0.0
L medcd/m2	0.57
L min/med	0.41
UI	0.80
TI%	9.3
Eh medlux	9.84
SR	0.69
(W/Lux)/m2	0.030
(W/cd.m-2)/m2	0.51
W/m	1.75
W/km	1750.0
W/m2	0.29
Fattore di utilizzazione	0.36
Efficienza apparecchio	90.1
Efficienza lampada	92.9

### 3. Indice

#### 3.1 Strada principale

Tipo apparecchio	:	Romantic16_OB_700mA_3K
Tipo lampada	:	1 * Romantic16_OB_700mA_3K
Flusso lampada	:	3250 lumen
Tilt90	(T)	: 0.0 gradi
Tipo di reticolo	:	CEN Luminanza
Fattore Manutenzione di progetto	:	0.80



Carreggiata	:	Singola Carreggiata
Larghezza strada	(W)	: 6.00 m
Nr di corsie	:	2
Tabella di riflessione	:	CIE C2
Q0 della tabella	:	0.070
Fattore di manutenzione	:	0.80
Installazione	:	Unilaterale sinistra
Altezza	(H)	: 6.00 m
Interdistanza	(S)	: 20.00 m
Sbraccio	(O)	: -1.00 m

Parametri di qualità generali per lo schema stradale

#### Luminanza

Medio	=	0.57 cd/m <sup>2</sup>
Minimo/Medio	=	0.41
UI	=	0.80

#### Illuminamento orizzontale

Medio	=	9.84 lux
-------	---	----------

#### Abbagliamento

TI	=	9.3 %
----	---	-------

#### Rapporto Zone Laterali

SR	=	0.69
----	---	------

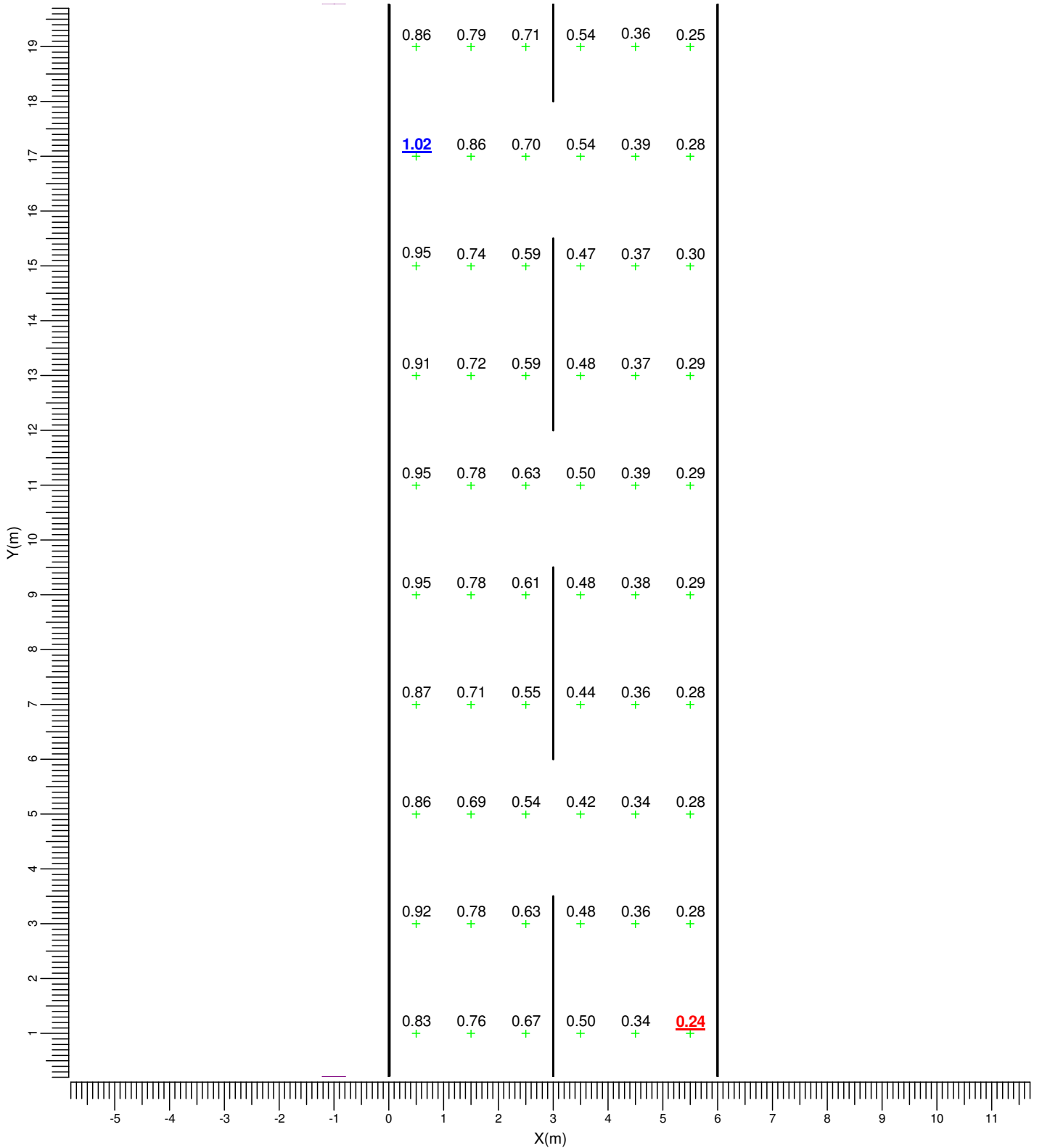
#### Efficienza

(W/Lux)/m <sup>2</sup>	=	0.030
(W/cd.m <sup>-2</sup> )/m <sup>2</sup>	=	0.51
W/m	=	1.75
W/km	=	1750.0
W/m <sup>2</sup>	=	0.29
Fattore di utilizzazione	=	0.36
Efficienza apparecchio	=	90.1
Efficienza lampada	=	92.9

## 4. Risultati dei calcoli

### 4.1 L principale (01): Tavola grafica

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m TI ( 1.50,-12.38, 1.50) = 9.3%  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, 1.50) (cd/m<sup>2</sup>)  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



a → Romantic16\_OB\_700mA\_3K

Medio  
0.57

Min/Med  
0.43

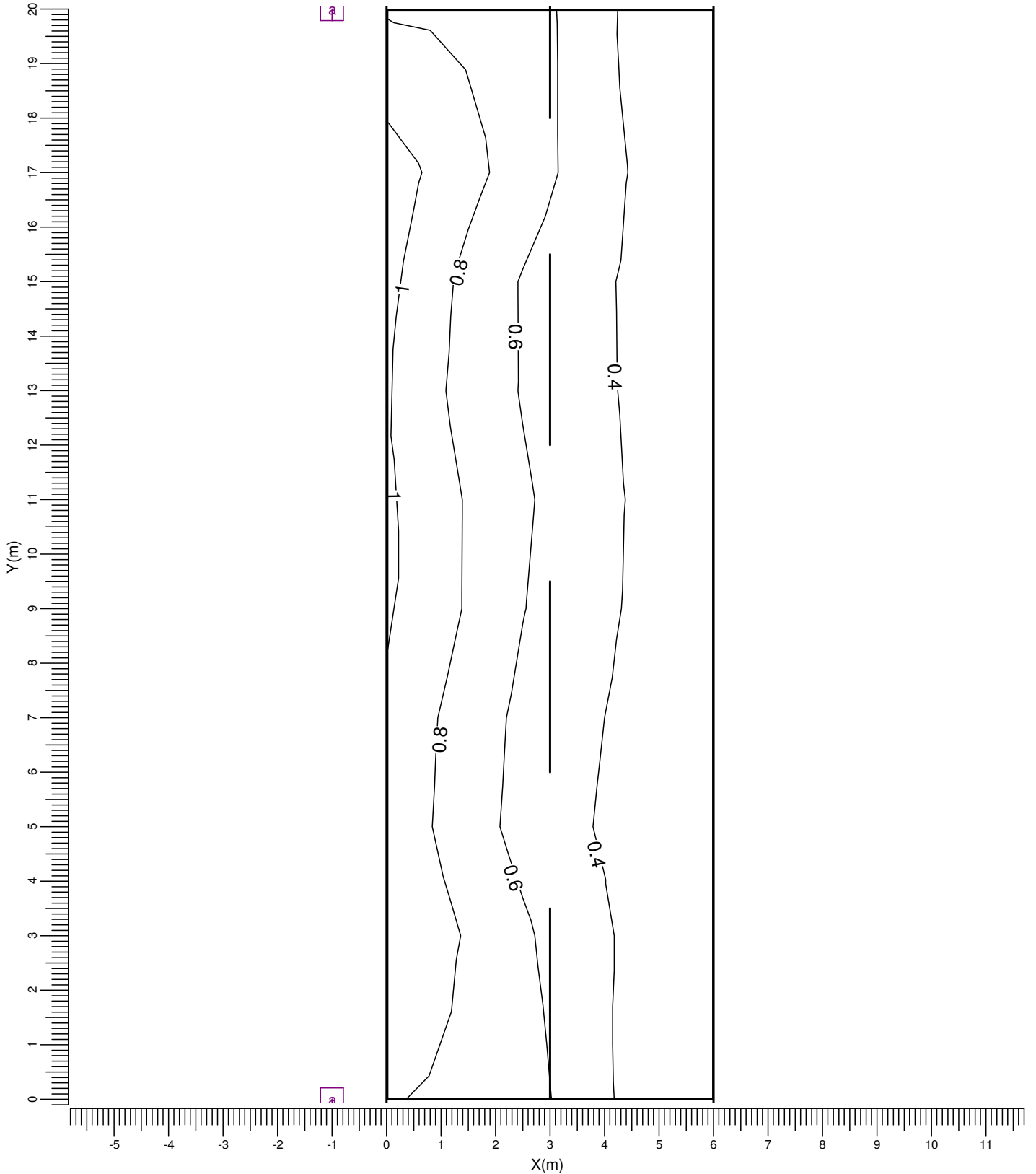
Min/Max  
0.24

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:100

4.2 L principale (01): Curve iso

Reticolo : Principale a Z = -0.00 m TI ( 1.50,-12.38, 1.50) = 9.3%  
 Tipo di calcolo : Luminanza-> Osservatore CEN (01) (1.50, -60.00, 1.50) (cd/m2)  
 Manto stradale : CIE C2 con Q0 = 0.070



a → Romantic16\_OB\_700mA\_3K

Medio  
0.57

Min/Med  
0.43

Min/Max  
0.24

Fatt. Manut.  
0.80

Scala  
1:100

## 5. Apparecchi

### 5.1 Apparecchi di progetto

Romantic16\_OB\_700mA\_3K 1xRomantic16\_OB\_700mA\_3K/3000

Rendimento luminoso:

verso il basso : 0.97  
verso l'alto : 0.00  
totale : 0.97

Flusso di lampada : 3250 lm

Potenza totale apparecchio : 35.0 W

Imax>90 : 0.0 cd/1000lm (c=0.0 gradi)

Codice di misura : 10196039-6

Nota: dati fotometrici esterni al database.

