



Via Citella n.71/A
37012 BUSSOLENGO (Verona)
Tel/Fax 045/7158548
e-mail: info@studioamantia.it
P.IVA 04099570238
Numero REA: VR - 391932

Bussolengo li, 11/07/2023

RELAZIONE TECNICA DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

OGGETTO: IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE PER NUOVO P.U.A. "CA DELLA GAUARDIA" LUNGO LA S.R. 11 IN LOC.COLOMBA

ALLEGATI: Vedi pag.7

COMMITTENTE: IMMOBIL TRE s.r.l. – IMMER s.r.l.

COMUNE DI: COLOGNOLA AI COLLI

PROVINCIA DI: VERONA

Il Tecnico:



INDICE

1.	<u>Premessa.....</u>	<u>3</u>
2.	<u>Normativa di riferimento</u>	<u>3</u>
3.	<u>Zone di intervento.....</u>	<u>4</u>
4.	<u>Condizioni progettuali.....</u>	<u>4</u>
5.	<u>Classificazione stradale.....</u>	<u>4</u>
6.	<u>Protezione contro i contatti indiretti.....</u>	<u>5</u>
7.	<u>Potenze elettriche parcheggio</u>	<u>5</u>
8.	<u>Note tecniche</u>	<u>6</u>
	<u>Condutture</u>	<u>6</u>
	<u>Pali di sostegno.....</u>	<u>6</u>
	<u>Apparecchi di illuminazione</u>	<u>7</u>
9.	<u>Allegati</u>	<u>7</u>

Premessa

Il presente progetto ha per scopo la realizzazione dell'illuminazione pubblica del nuovo P.U.A. "CA DELLA GUARDIA" in località Colomba sita nel comune di Colognola ai Colli (VR).

Normativa di riferimento

L'impianto di pubblica illuminazione è stato calcolato nel rispetto delle vigenti disposizioni di legge e norme tecniche CEI ed in particolare di:

- Legge regionale del Veneto 7 agosto 2009, n. 17 (bur n. 65/2009) *"Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici"*;
- Norma UNI 10439 *"Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato"*;
- Norma UNI 10819 *"...limitazione della dispersione del flusso luminoso verso l'alto"*;
- Norma UNI 10671 *"apparecchi di illuminazione"*;
- Norma UNI 11248:2016 *"Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche"*;
- Norma UNI 13201-1/5 *"Illuminazione stradale"*;
- Norma CEI 64-8: *"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 100 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua (2012)"*;
- Guida CEI 64-19: *"Guida agli impianti di illuminazione esterna"*;
- Decreto Interministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: - *"Norme sulla sicurezza degli impianti"*;
- Decreto Legislativo 09 aprile 2008, n. 81: *"Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"*;
- Legge 01 marzo 1968 n. 186: *"Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature ed impianti elettrici ed elettronici"*;

Zone di intervento

La zona di intervento riguarda:

- n.1 strada pubblica

Gli impianti di pubblica illuminazione saranno derivati ed alimentati da nuovo quadro elettrico di zona dimensionato adeguatamente.

Condizioni progettuali

Il progetto illuminotecnico prevede l'impiego di apparecchi di illuminazione con tecnologia LED, e montaggio testa palo.

La disposizione degli apparecchi illuminati ed i valori di illuminamento calcolati risultano dall'allegato calcolo illuminotecnico.

Come risulta dalla allegata certificazione gli apparecchi di illuminazione rispondono alla Legge Regionale Veneto n. 17 del 7 agosto 2009.

Gli apparecchi previsti sono in classe di isolamento II°. (apparecchi che non richiedono la messa a terra).

Classificazione stradale

La strada secondo la norma UNI 11248 e come indicatoci dal comune è classifica come: C2

Il manto stradale è stato classificato come: q0: 0.070

Fattore di manutenzione: 0.80

Protezione contro i contatti indiretti

Trattandosi di sistema elettrico di tipo TT, alimentato a tensione di 400/230 Volt, la protezione contro i contatti indiretti sarà assicurata mediante utilizzo di apparecchiature a doppio isolamento e cioè:

⇒ Cavi a doppia guaina per posa interrata;

⇒ Apparecchi illuminanti di Classe II.

In base alle norme CEI 81-10 **serie CEI EN 62305** "Protezione delle strutture contro i fulmini" pur nelle condizioni più sfavorevoli un palo di altezza usuale (8-10 metri) non necessita di protezione antifulmine e quindi di collegamento a terra; ciò vale anche ai fini dell'art. 39 del DPR 547 / 55.

Potenze elettriche

La rete elettrica di alimentazione della porzione stradale avrà le seguenti caratteristiche:

Sistema di alimentazione elettrica	I° categoria
Sistema di collegamento a terra	TT
Sistema di distribuzione	F + N + T
Tensione della rete di distribuzione	400/230 V+N
Frequenza	50Hz

Gli assorbimenti di energia previsti per i nuovi impianti sono:

n. 13 apparecchi da 67,7 W

n. 3 apparecchi da 52,3 W

n. 1 apparecchi da 37,4 W

n. 9 apparecchi da 52,3 W

per un assorbimento complessivo di **1545,1 W**.

Note tecniche

Condutture

Per la realizzazione dell'impianto saranno impiegati cavi di tipo **FG16(O)R16** 0,6-1 kV a norme CEI 20-13 - CEI UNEL 35318 / CEI EN 60332-1-2.

I cavi saranno posati infilati entro pozzetti e tubi di PVC interrati.

I cavi della linea sono previsti a sezione costante pur in presenza di un carico distribuito. Le giunzioni tra la linea dorsali ed i cavi di alimentazione delle singole lampade saranno realizzate con apposite muffole stagne nei pozzetti alla base dei pali conservando il grado di isolamento in classe II.

Apparecchi di illuminazione

Gli impianti saranno realizzati utilizzando:

Apparecchi illuminanti testa palo, marca AEC tipo ITALO 1, tecnologia LED; Gradi di protezione IP66 e IK09; Gruppo ottico rimovibile in campo; Isolamento classe II. Temperatura di colore: 3000K/4000K. Unità di illuminazione orientabile fino a +/- 5°; Sistema di controllo DA; Alluminio pressofuso UNI EN1706 verniciato a polveri; Schermo in vetro temperato 4mm elevata trasparenza, Colore grigio satinato semilucido.

Tipo: AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M- 67,7 W.

Tipo: AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M- 52,3 W.

Tipo: AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M- 37,4 W.

Tipo: AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M- 52,30 W.

Gli apparecchi di illuminazione rispondono alla Legge Regionale Veneto n. 17 del 7 agosto 2009.

Gli apparecchi saranno forniti di regolatori di flusso luminoso secondo norma UNI 11248.

Allegati

1. Calcolo Illuminotecnico;
2. Schede tecniche prodotti utilizzati;
3. Sistema regolazione flusso luminoso secondo UNI 11248;
4. Certificazione di conformità apparecchi L.R. 17/2009;
5. Indice di prestazione IPEA apparecchi illuminanti;
6. Dichiarazione UE di conformità;
7. Certificazione di conformità del progettista L.R. 17/2009;
8. Planimetria disposizione componenti impianto.

PUA CA DELLA GUARDIA

Impianto : COLOGNOLA

Numero progetto : 166b-23

Cliente : AMANTIA ENGINEERING

Autore : DAVIN

Data : 04.04.2023

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Questa clausola di esclusione della responsabilità è valida per qualsiasi motivo giuridico e comprende in particolare anche la responsabilità per il personale ausiliario.

Sommario

Copertina	1
Sommario	2
1 Dati punti luce	
1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M (22-120-01o2)	
1.1.1 Pagina dati	3
1.2 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M (22-120-01o2)	
1.2.1 Pagina dati	4
1.3 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M (22-117-06o2)	
1.3.1 Pagina dati	5
1.4 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M (22-117-06o2)	
1.4.1 Pagina dati	6
2 Impianto esterno 1	
2.1 Descrizione, Impianto esterno 1	
2.1.1 Pianta	7
2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1	
2.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 1	8
2.2.2 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 2	10
2.2.3 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 3	12
2.2.4 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 4	14
2.2.5 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 5	16
2.2.6 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 6	18
2.2.7 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 7	20
2.2.8 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 8	22
2.2.9 Sommario Esterni, Impianto esterno 1	24
2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1	
2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)	26
2.3.2 Tabella, Superficie di misurazione 2 (E)	38
2.3.3 Tabella, Superficie di misurazione 3 (E)	42
2.3.4 Tabella, Superficie di misurazione 4 (E)	48
2.3.5 Tabella, Superficie di misurazione 5 (E)	51
2.3.6 Tabella, Superficie di misurazione 6 (E)	55
2.3.7 Tabella, Superficie di misurazione 7 (E)	59
2.3.8 Tabella, Superficie di misurazione 8 (E)	60

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

1 Dati punti luce

1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M (22-120-01_02)

1.1.1 Pagina dati

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

22-120-01_02 ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M

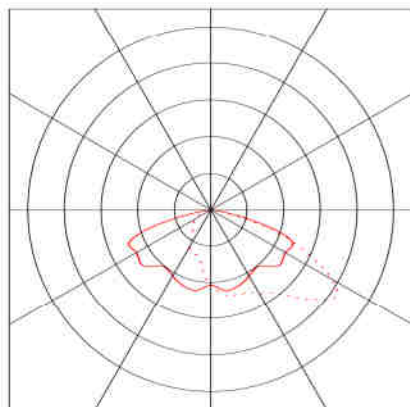
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%
Rendimento punto luce : 138.55 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 31 67 96 100 100
UGR 4H 8H : 37.0 / 24.4
Potenza : 67.7 W
Flusso luminoso : 9380 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : L-ITA1-5P5-4000-180-2M-
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 9380 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 563 mm x 330 mm x 98 mm



Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

1 Dati punti luce

1.2 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M (22-120-01_02)

1.2.1 Pagina dati

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

22-120-01_02 ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M

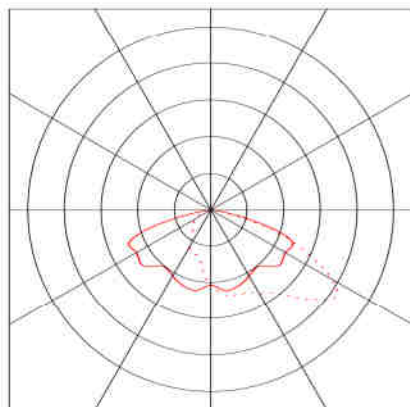
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%
Rendimento punto luce : 143.98 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 31 67 96 100 100
UGR 4H 8H : 36.2 / 23.6
Potenza : 52.3 W
Flusso luminoso : 7530 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : L-ITA1-5P5-4000-140-2M-
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 7530 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 563 mm x 330 mm x 98 mm



Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

1 Dati punti luce

1.3 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M (22-117-06_02)

1.3.1 Pagina dati

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

22-117-06_02 ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M

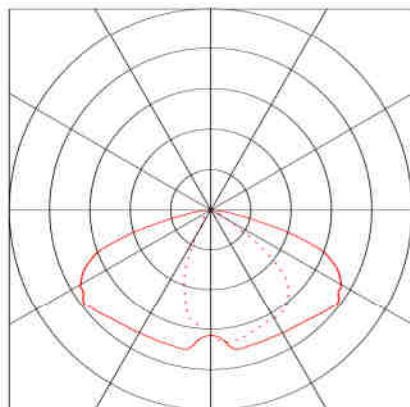
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%
Rendimento punto luce : 150.27 lm/W
Classificazione : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 44 78 98 100 100
UGR 4H 8H : 35.8 / 15.9
Potenza : 37.4 W
Flusso luminoso : 5620 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : L-ITA1-5P5-4000-100-2M-
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 5620 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 563 mm x 330 mm x 98 mm



Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

1 Dati punti luce

1.4 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M (22-117-06_02)

1.4.1 Pagina dati

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

22-117-06_02 ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M

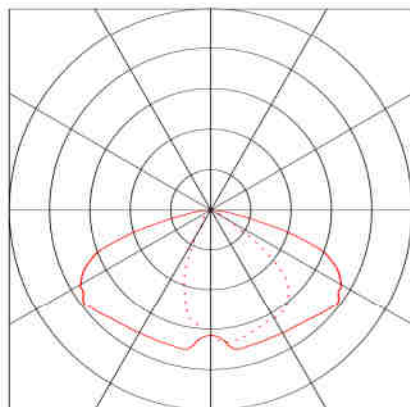
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%
Rendimento punto luce : 147.23 lm/W
Classificazione : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 44 78 98 100 100
UGR 4H 8H : 36.9 / 17.0
Potenza : 52.3 W
Flusso luminoso : 7700 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : L-ITA1-5P5-4000-140-2M-
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 7700 lm
Resa cromatica : 70

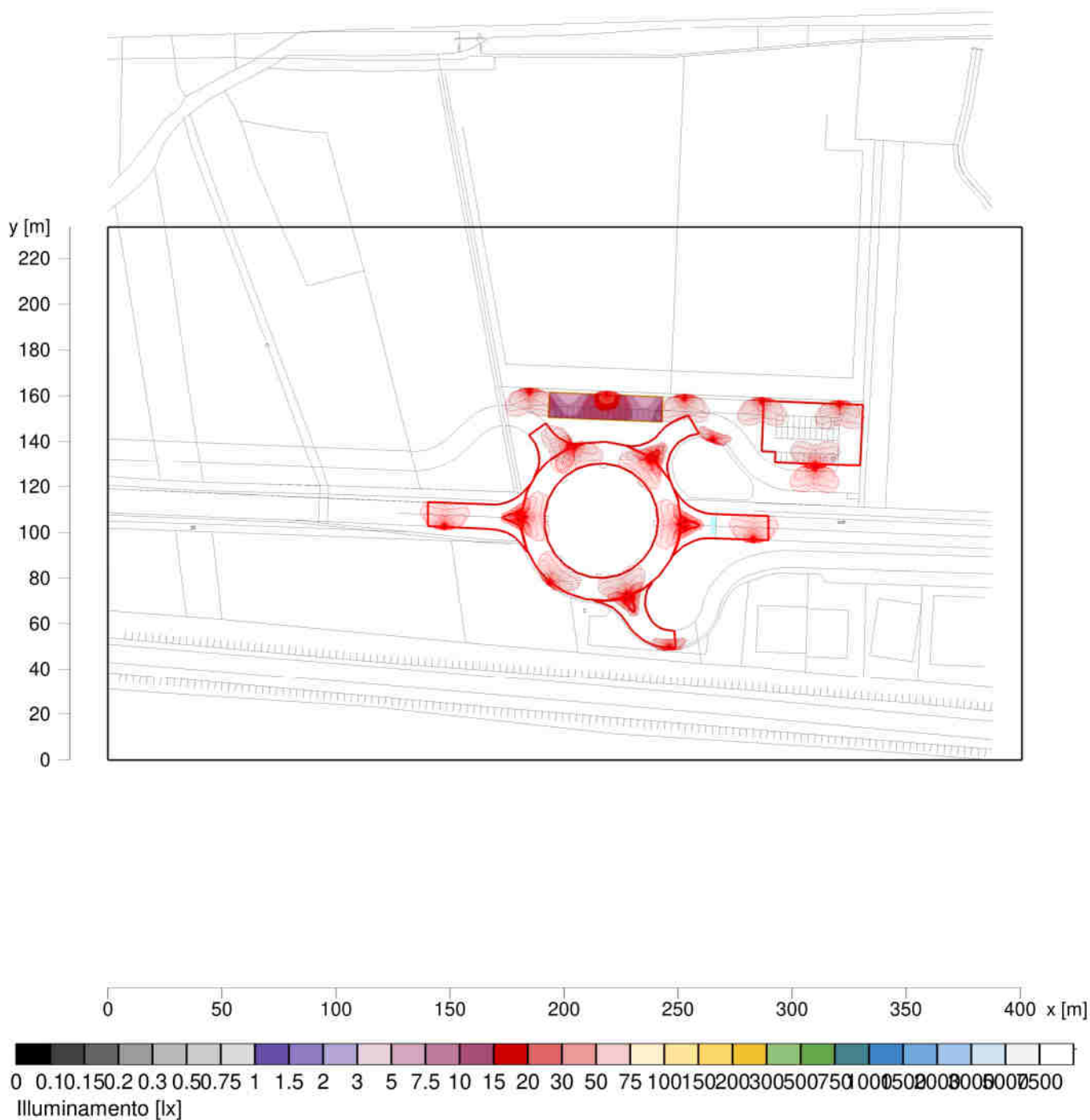
Dimensioni : 563 mm x 330 mm x 98 mm



2 Impianto esterno 1

2.1 Descrizione, Impianto esterno 1

2.1.1 Pianta

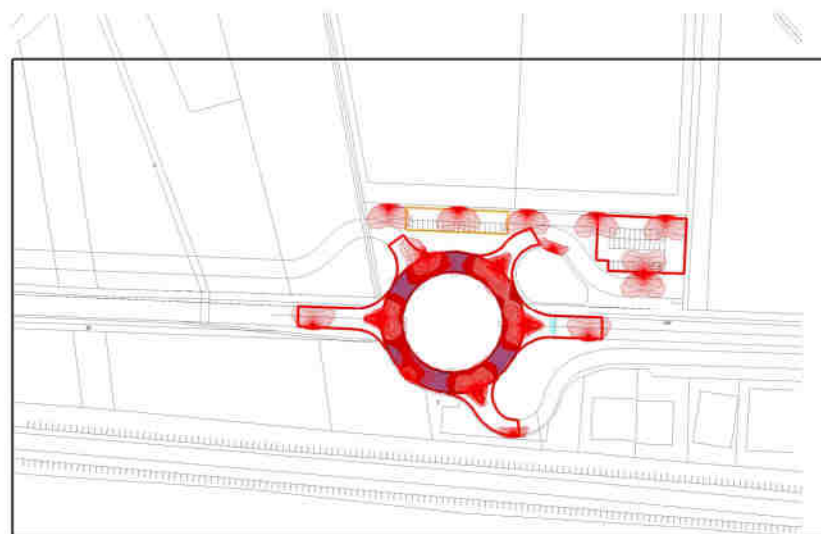


Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
 Impianto : COLOGNOLA
 Numero progetto : 166b-23
 Data : 04.04.2023

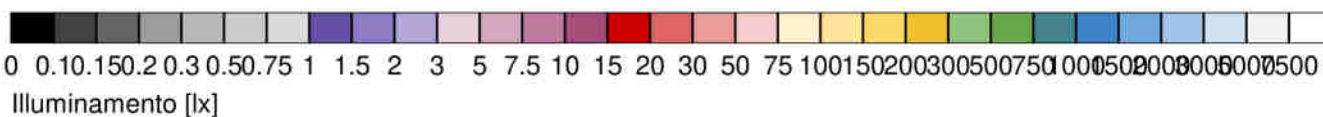
2 Impianto esterno 1

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 1



0 50 100 150 200 250 300 350 400 x [m]



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.95 m
Fattore di manutenzione:	0.85

Flusso Totale	219450 lm
Potenza totale	1545.1 W
Potenza totale per superficie (93876.98 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	21.7 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	8.9 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	59.8 lx
Uniformità U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:2.44 (0.41)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	1:6.71 (0.15)

Tipo Num. Marca

1 13 x



AEC ILLUMINAZIONE SRL

Codice	: 22-120-0102
Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M
Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-180-2M-70-25 67.7 W / 9380 lm

2 3 x



Codice	: 22-120-0102
Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M
Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7530 lm

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

2 Impianto esterno 1

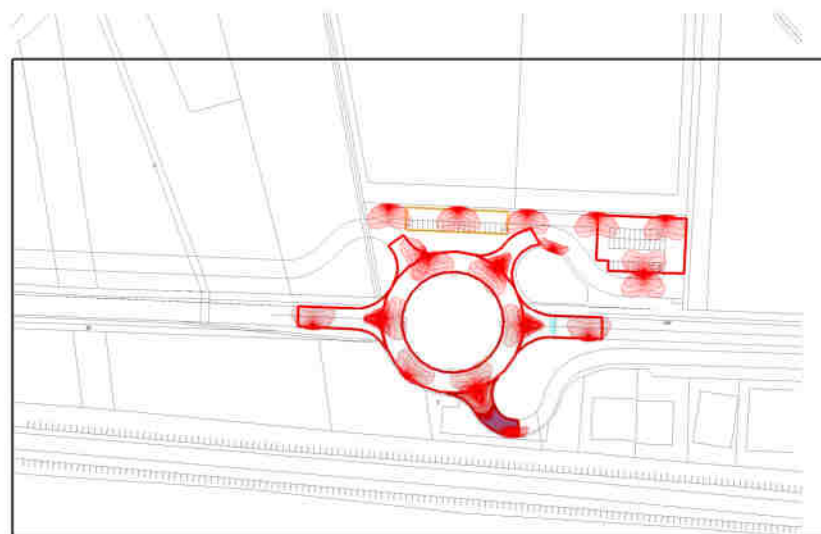
2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.1 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 1

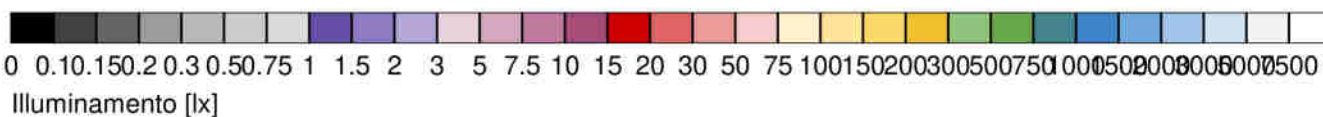
4	1 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-100-2M-70-25 37.4 W / 5620 lm
5	9 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7700 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.2 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 2



0 50 100 150 200 250 300 350 400 x [m]



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.95 m
Fattore di manutenzione:	0.85

Flusso Totale	219450 lm
Potenza totale	1545.1 W
Potenza totale per superficie (93876.98 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	21.9 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	9.4 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	57.1 lx
Uniformità U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:2.32 (0.43)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	1:6.06 (0.17)

Tipo Num. Marca

1 13 x



AEC ILLUMINAZIONE SRL

Codice	: 22-120-0102
Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M
Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-180-2M-70-25 67.7 W / 9380 lm

2 3 x



Codice	: 22-120-0102
Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M
Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7530 lm

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

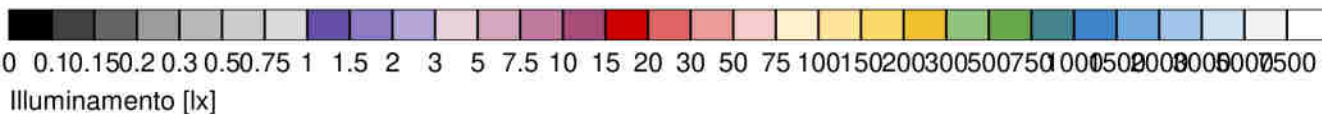
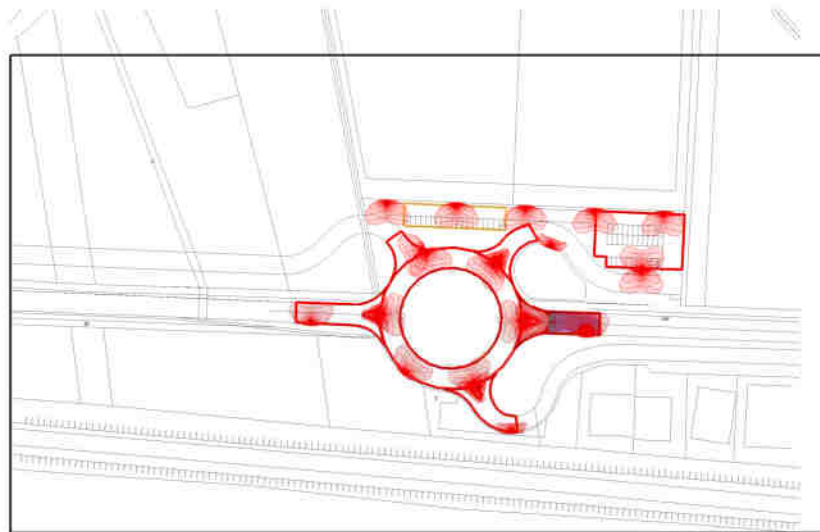
2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.2 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 2

4	1 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-100-2M-70-25 37.4 W / 5620 lm
5	9 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7700 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.3 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 3



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:

Altezza area di valutazione

Altezza (centro fotom.) [m]:

Fattore di manut.

Percentuale indiretta media

0.00 m

8.95 m

0.85

Flusso Totale

219450 lm

Potenza totale

1545.1 W

Potenza totale per superficie (93876.98 m²)0.02 W/m²

Illuminamento

Iluminamento medio

 E_m

19.2 lx

Iluminamento mínimo

Emin

8.4 lx

Illuminamento massimo

 $E_{\max}$

55.9 lx

Uniformità U_0
$$E_{\min}/\bar{E}_m$$

1:2.29 (0.44)

Uniformità U_d $E_{\min}/E_{\max}$

1:6.64 (0.15)

Tipo	Num.	Marca
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

AEC ILLUMINAZIONE SRL

1 13 x

Codice : 22-120-0102

Nome punto luce : ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M

Sorgenti : 1 x L-ITA1-5P5-4000-180-2M-70-25 67.7 W / 9380 lm

 $2 \quad 3 \times$

Codice : 22-120-0102

Nome punto luce : ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M

Sorgenti : 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7530 lm

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

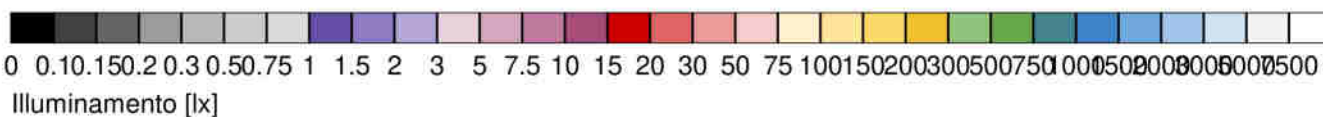
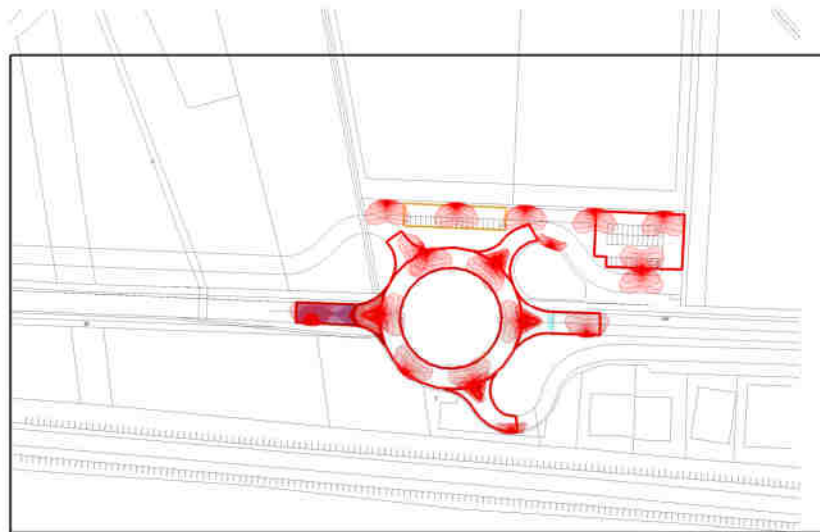
2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.3 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 3

4	1 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-100-2M-70-25 37.4 W / 5620 lm
5	9 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7700 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.4 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 4



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:

Altezza area di valutazione

Altezza (centro fotom.) [m]:

Fattore di manut.

Percentuale indiretta media

0.00 m

8.95 m

0.85

Flusso Totale

219450 lm

Potenza totale

1545.1 W

Potenza totale per superficie (93876.98 m²)

0.02 W/m²

Iluminamento

Iluminamento medio

 E_m

17.1 lx

Iluminamento mínimo

Emin

7.4 lx

Illuminamento massimo

 $E_{\max}$

54.4 lx

Uniformità U_0

$$E_{\min}/\bar{E}_m$$

1:2.31 (0.43)

Uniformità U_d

 E_{min}/E_{max}

1:7.34 (0.14)

Tipo	Num.	Marca
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

AEC ILLUMINAZIONE SRL

1 13 x

Codice : 22-120-0102

Nome punto luce : ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M

Sorgenti : 1 x L-ITA1-5P5-4000-180-2M-70-25 67.7 W / 9380 lm

 $2 \quad 3 \times$

Codice : 22-120-0102

Nome punto luce : ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M

Sorgenti : 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7530 lm

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

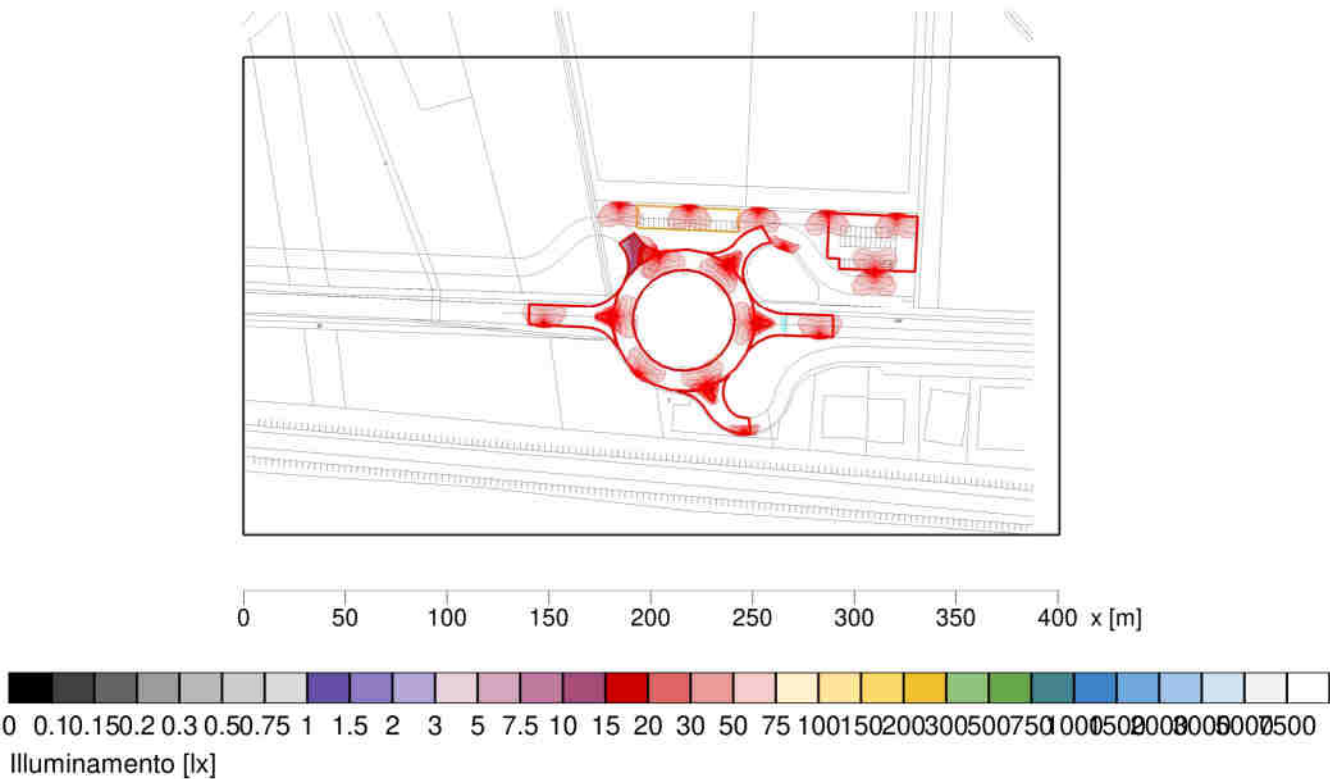
2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.4 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 4

4	1 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-100-2M-70-25 37.4 W / 5620 lm
5	9 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7700 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.5 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 5



Generale	
Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.95 m
Fattore di manutenzione	0.85
Flusso Totale	219450 lm
Potenza totale	1545.1 W
Potenza totale per superficie (93876.98 m²)	0.02 W/m²

Illuminamento	
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$ 15.4 lx
Illuminamento minimo	E_{min} 6.2 lx
Illuminamento massimo	E_{max} 39.5 lx
Uniformità U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$ 1:2.5 (0.4)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max} 1:6.4 (0.16)

Tipo Num. Marca

		AEC ILLUMINAZIONE SRL	
1	13 x	Codice	: 22-120-0102
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-180-2M-70-25 67.7 W / 9380 lm
2	3 x	Codice	: 22-120-0102
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7530 lm

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

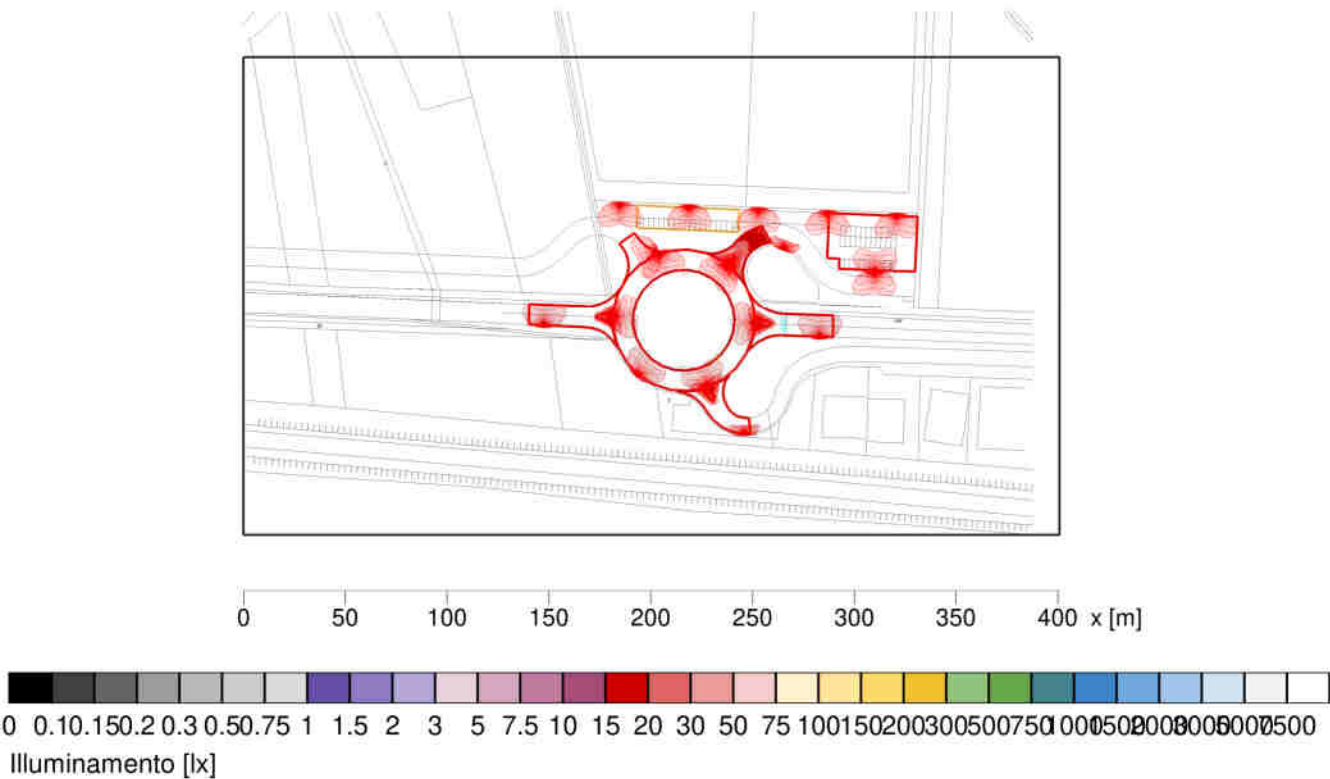
2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.5 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 5

4	1 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-100-2M-70-25 37.4 W / 5620 lm
5	9 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7700 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.6 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 6



Generale	
Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.95 m
Fattore di manutenzione:	0.85
Flusso Totale	219450 lm
Potenza totale	1545.1 W
Potenza totale per superficie (93876.98 m²)	0.02 W/m²

Illuminamento	
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$ 27.2 lx
Illuminamento minimo	E_{min} 14 lx
Illuminamento massimo	E_{max} 60.3 lx
Uniformità U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$ 1:1.94 (0.52)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max} 1:4.3 (0.23)

Tipo Num. Marca

		AEC ILLUMINAZIONE SRL	
1	13 x	Codice	: 22-120-0102
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-180-2M-70-25 67.7 W / 9380 lm
2	3 x	Codice	: 22-120-0102
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7530 lm

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

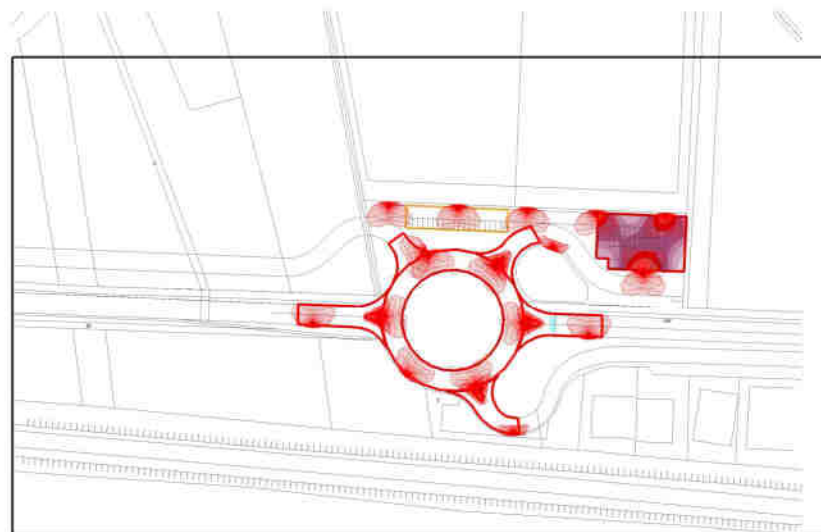
2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.6 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 6

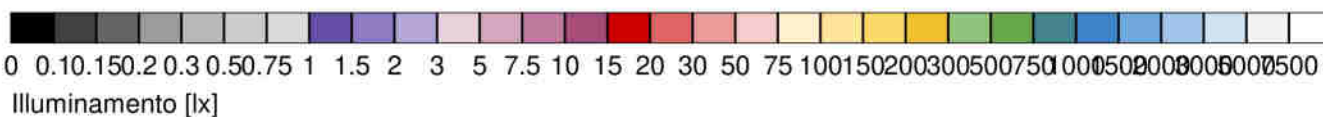
4	1 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-100-2M-70-25 37.4 W / 5620 lm
5	9 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7700 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.7 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 7



0 50 100 150 200 250 300 350 400 x [m]



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.95 m
Fattore di manutenzione:	0.85

Flusso Totale	219450 lm
Potenza totale	1545.1 W
Potenza totale per superficie (93876.98 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	12.3 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	3.9 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	34.1 lx
Uniformità U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:3.16 (0.32)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	1:8.76 (0.11)

Tipo Num. Marca

1 13 x



AEC ILLUMINAZIONE SRL

Codice	: 22-120-0102
Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M
Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-180-2M-70-25 67.7 W / 9380 lm

2 3 x



Codice	: 22-120-0102
Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M
Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7530 lm

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

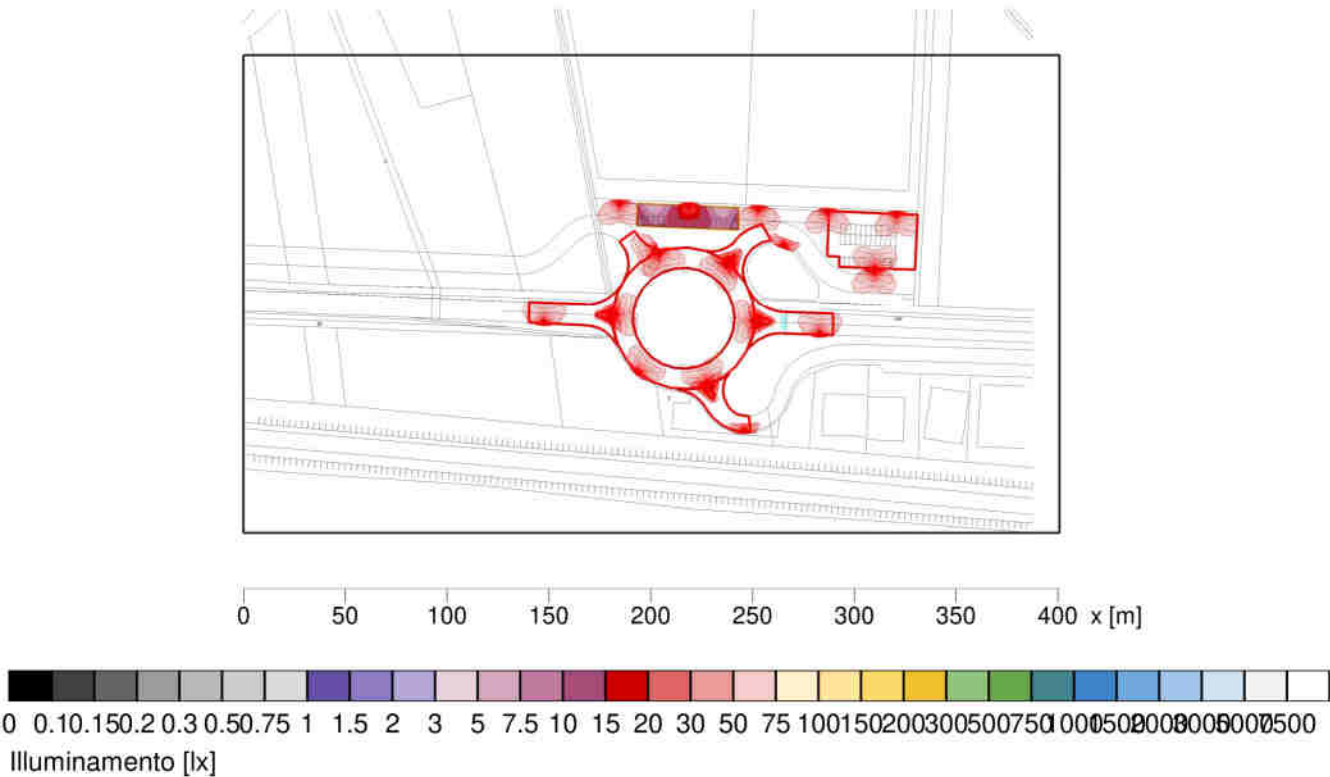
2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.7 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 7

4	1 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-100-2M-70-25 37.4 W / 5620 lm
5	9 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7700 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.8 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 8



Generale	
Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	8.95 m
Fattore di manutenzione:	0.85
Flusso Totale	219450 lm
Potenza totale	1545.1 W
Potenza totale per superficie (93876.98 m²)	0.02 W/m²

Illuminamento		
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	11.2 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	5.7 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	24.1 lx
Uniformità U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.97 (0.51)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	1:4.23 (0.24)

Tipo Num. Marca

AEC ILLUMINAZIONE SRL		
1	13 x	Codice : 22-120-0102
		Nome punto luce : ITALO 1 5P5 S05 7040.180-2M
		Sorgenti : 1 x L-ITA1-5P5-4000-180-2M-70-25 67.7 W / 9380 lm
2	3 x	Codice : 22-120-0102
		Nome punto luce : ITALO 1 5P5 S05 7040.140-2M
		Sorgenti : 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7530 lm

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

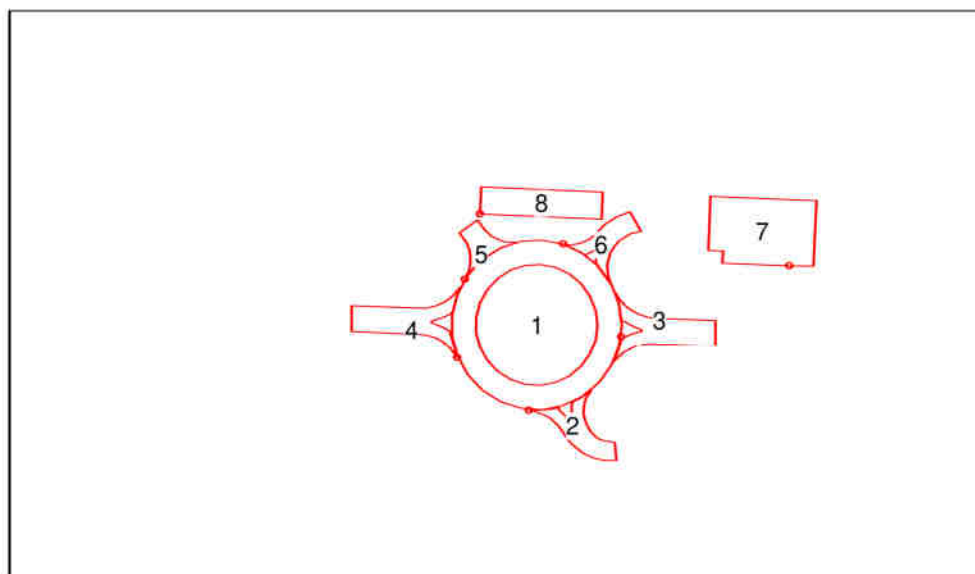
2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.8 Panoramica risultato, Superficie di misurazione 8

4	1 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.100-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-100-2M-70-25 37.4 W / 5620 lm
5	9 x	Codice	: 22-117-0602
		Nome punto luce	: ITALO 1 5P5 STE-M 7040.140-2M
		Sorgenti	: 1 x L-ITA1-5P5-4000-140-2M-70-25 52.3 W / 7700 lm

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.9 Sommario Esterni, Impianto esterno 1



Generale

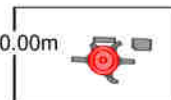
Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 0.85

Superfici di misura

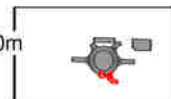
M 1

Illuminamento		Area di calcolo: 69.57m x 69.71m (102 x 102 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
22 lx	8.91 lx	0.41	0.15
C2 ≥ 20.0 lx		≥ 0.40	



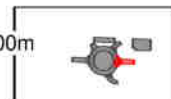
M 2

Illuminamento		Area di calcolo: 35.58m x 28.6m (52 x 42 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
22 lx	9.42 lx	0.43	0.17
C3 ≥ 15.0 lx		≥ 0.40	



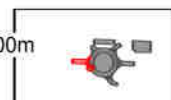
M 3

Illuminamento		Area di calcolo: 30.63m x 44.75m (44 x 64 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
19.2 lx	8.42 lx	0.44	0.15
C3 ≥ 15.0 lx		≥ 0.40	



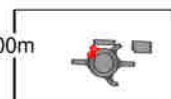
M 4

Illuminamento		Area di calcolo: 32.31m x 48.03m (42 x 63 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
17.1 lx	7.41 lx	0.43	0.14
C3 ≥ 15.0 lx		≥ 0.40	



M 5

Illuminamento		Area di calcolo: 24.16m x 23.32m (43 x 42 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
15.4 lx	6.17 lx	0.40	0.16
C3 ≥ 15.0 lx		≥ 0.40	



2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.9 Sommario Esterni, Impianto esterno 1

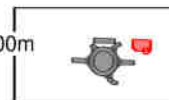
M 6

	Illuminamento		Area di calcolo: 30.7m x 30.21m (52 x 51 Punti), Altezza = 0.00m	
	E_m	E_{min}	U_o	U_d
C3	27 lx	14.0 lx	0.52	0.23
	≥ 15.0 lx		≥ 0.40	



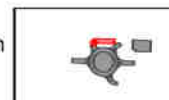
M 7

	Illuminamento		Area di calcolo: 43.63m x 27.07m (16 x 10 Punti), Altezza = 0.00m	
	E_m	E_{min}	U_o	U_d
	12.3 lx	3.90 lx	0.32	0.11



M 8

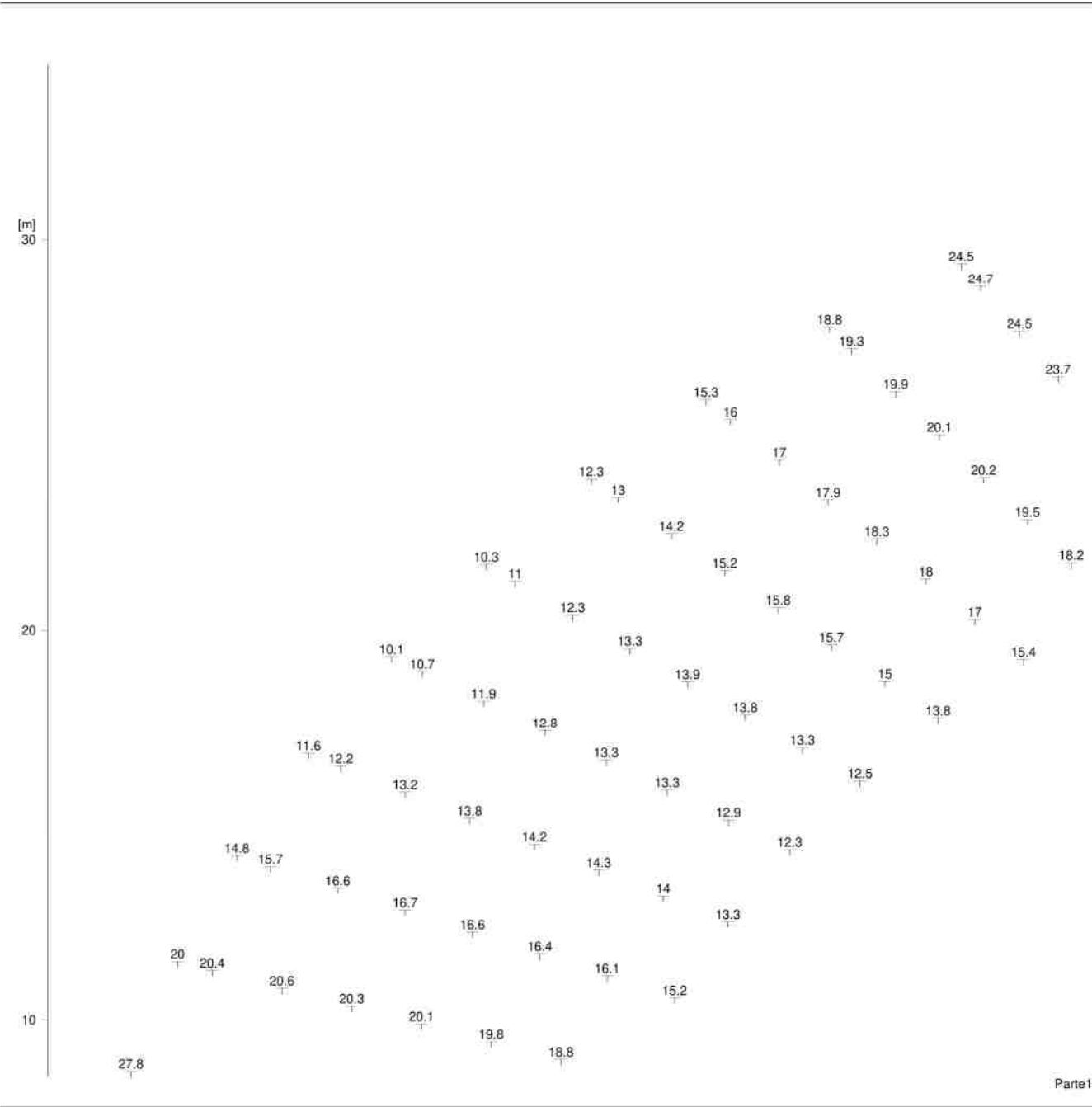
	Illuminamento		Area di calcolo: 50m x 11.01m (47 x 10 Punti), Altezza = 0.00m	
	E_m	E_{min}	U_o	U_d
	11.2 lx	5.69 lx	0.51	0.24



2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



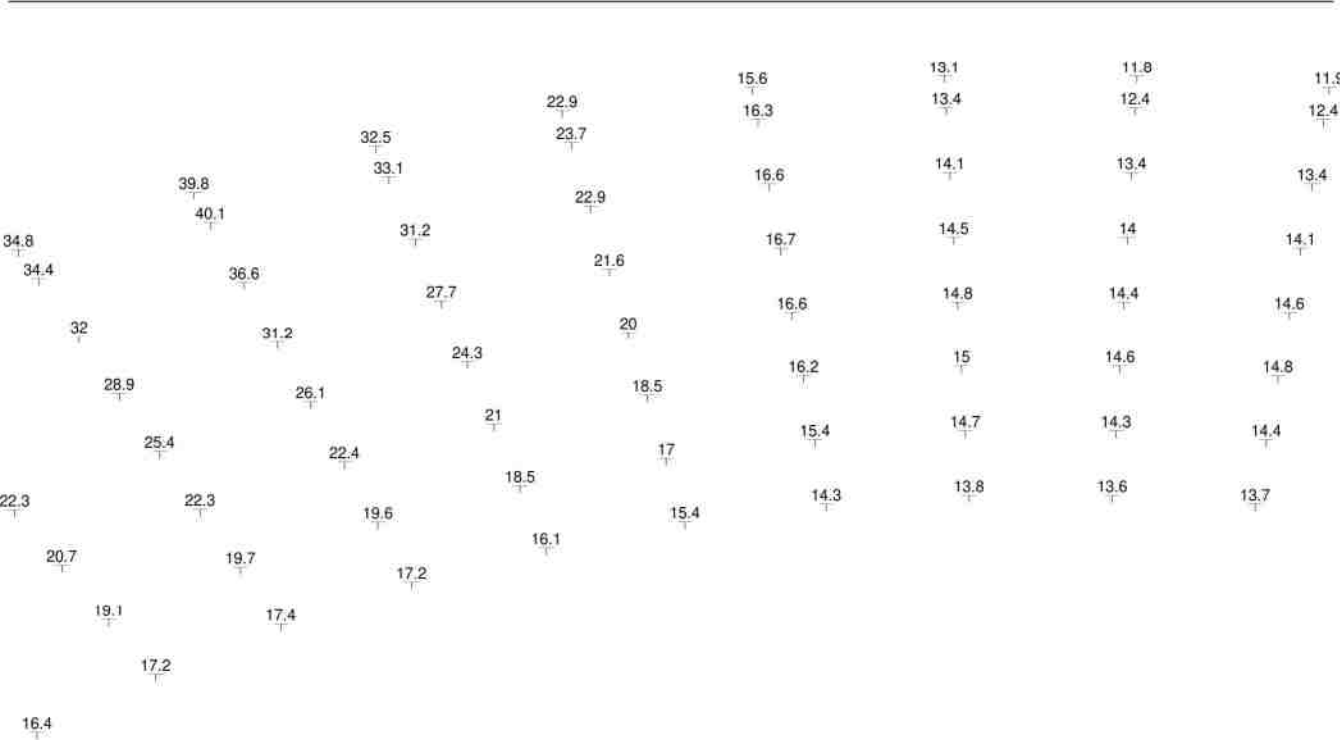
Altezza del piano di riferimento	: 0.00 m
Illuminamento medio	E_m : 21.7 lx
Illuminamento minimo	E_{min} : 8.9 lx
Illuminamento massimo	E_{max} : 59.8 lx
Uniformità U_0	E_{min}/E_m : 1 : 2.44 (0.41)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max} : 1 : 6.71 (0.15)



2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

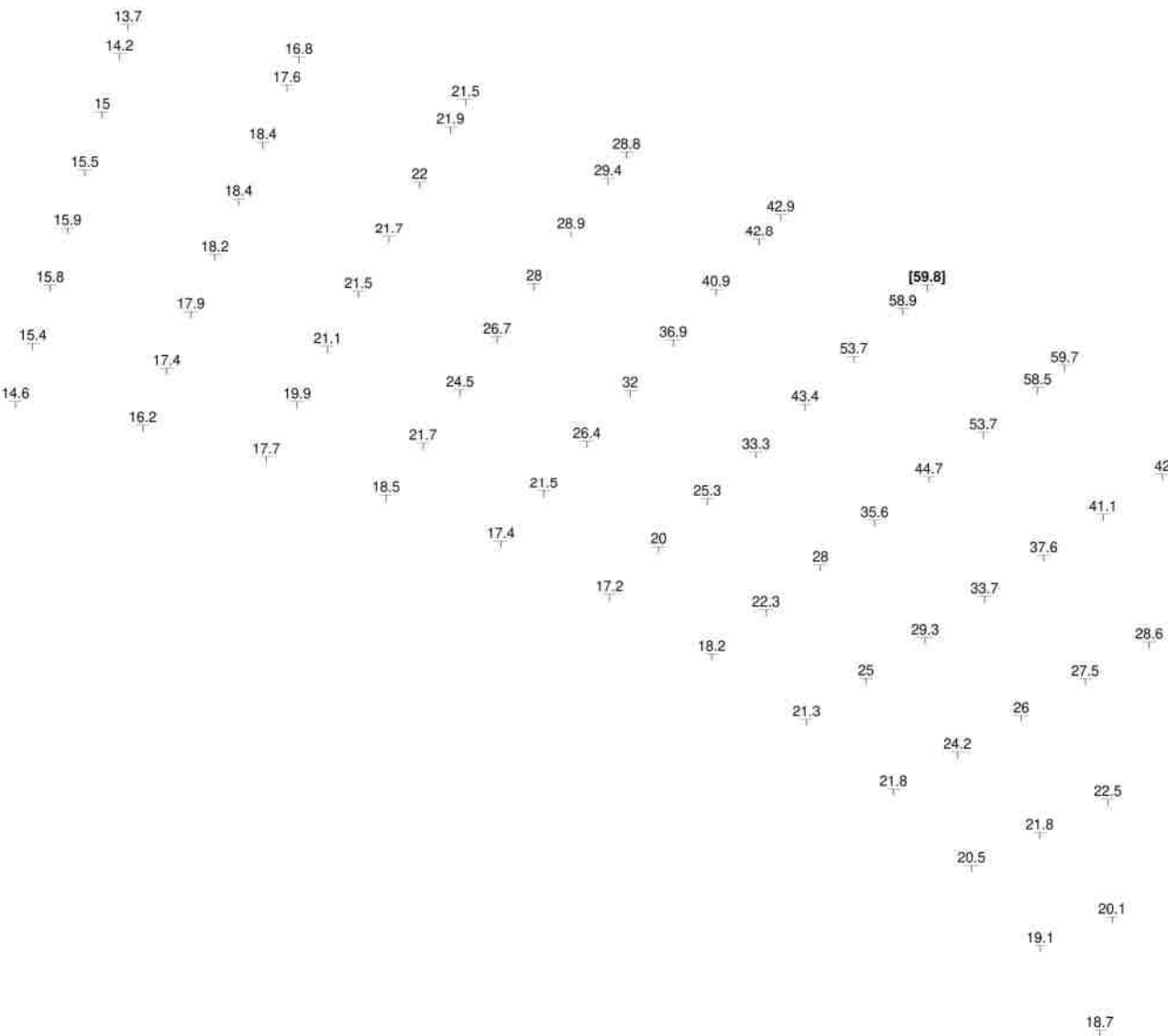
2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



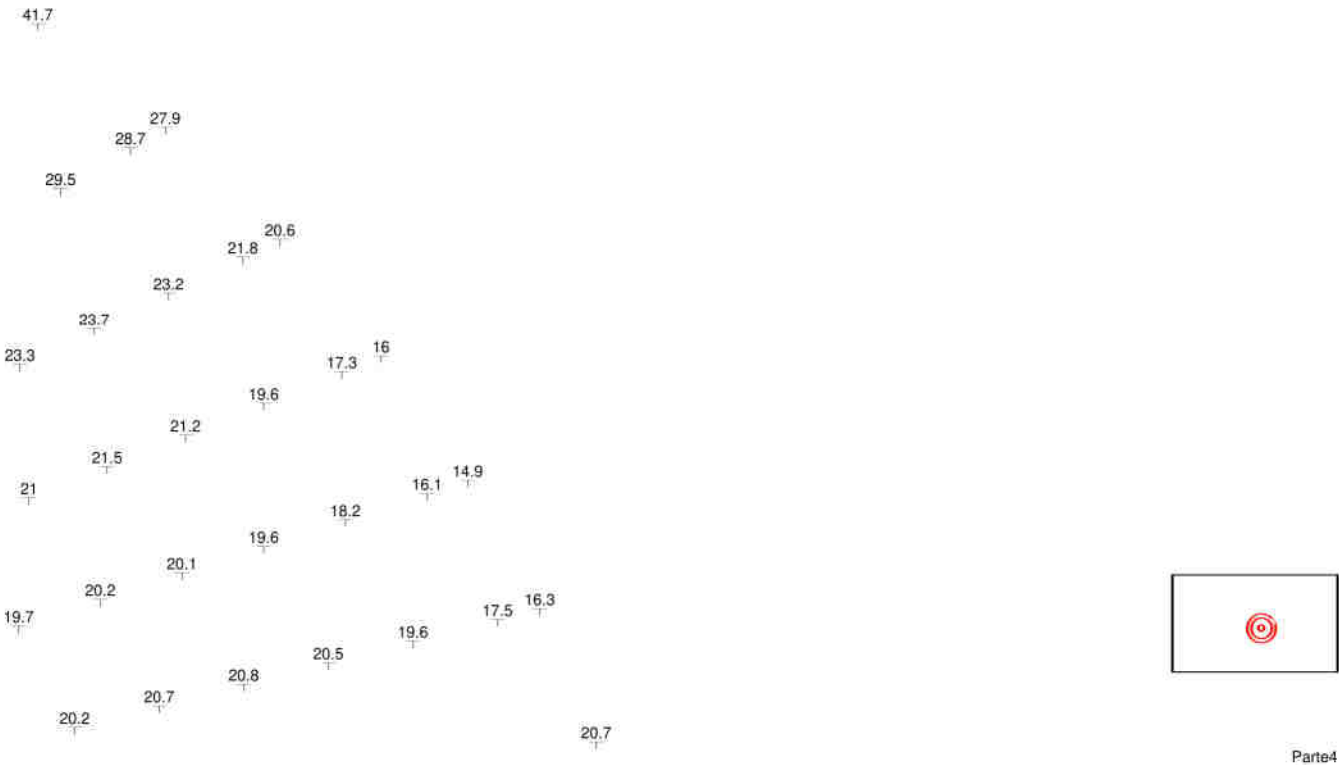
Parte3



2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



Parte5

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



Parte6

Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)

19.1

16.5

15

13.2

14

12

12.8

13.3

12

12.7

13.1

13.2

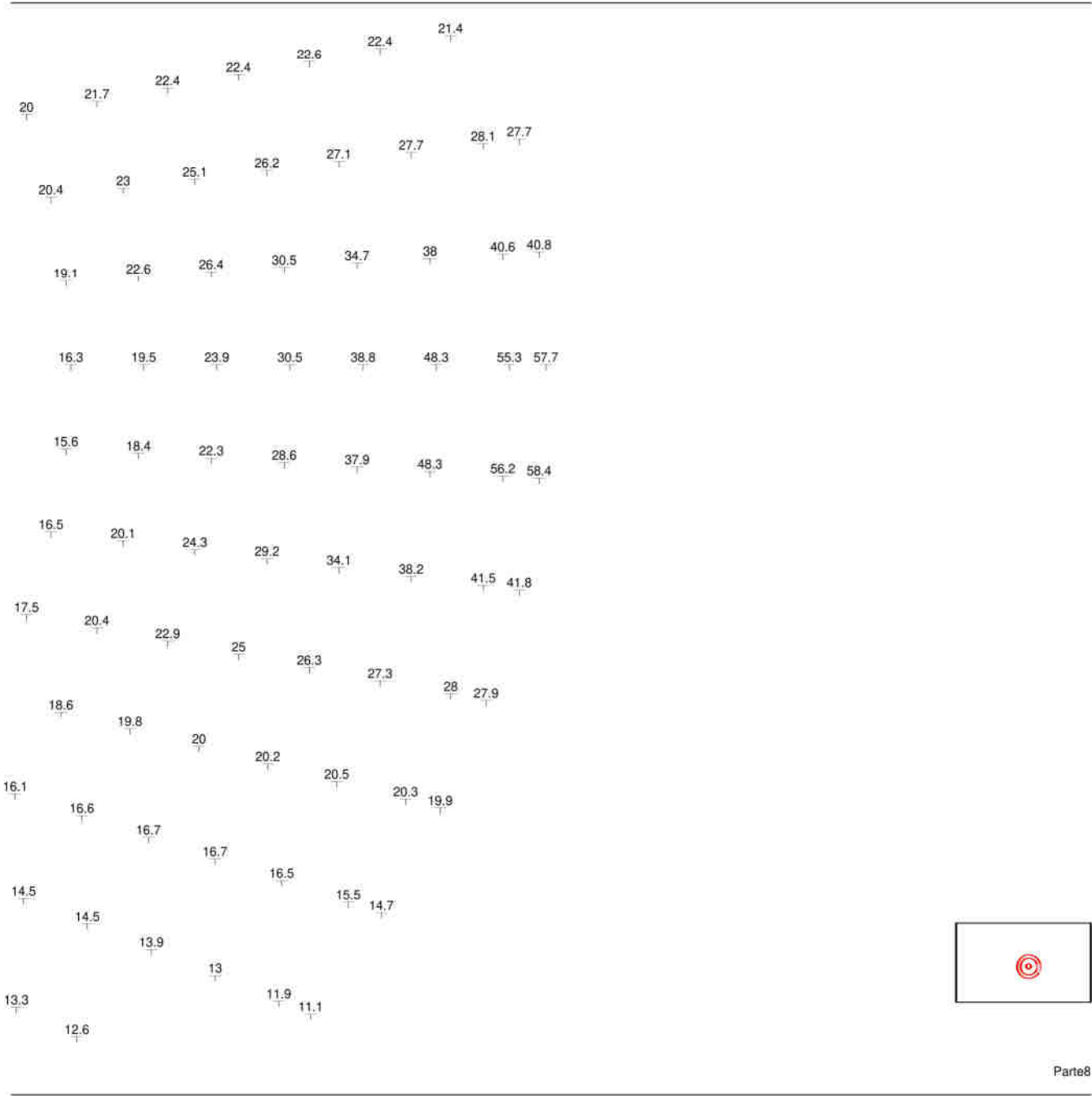
Parte7



2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

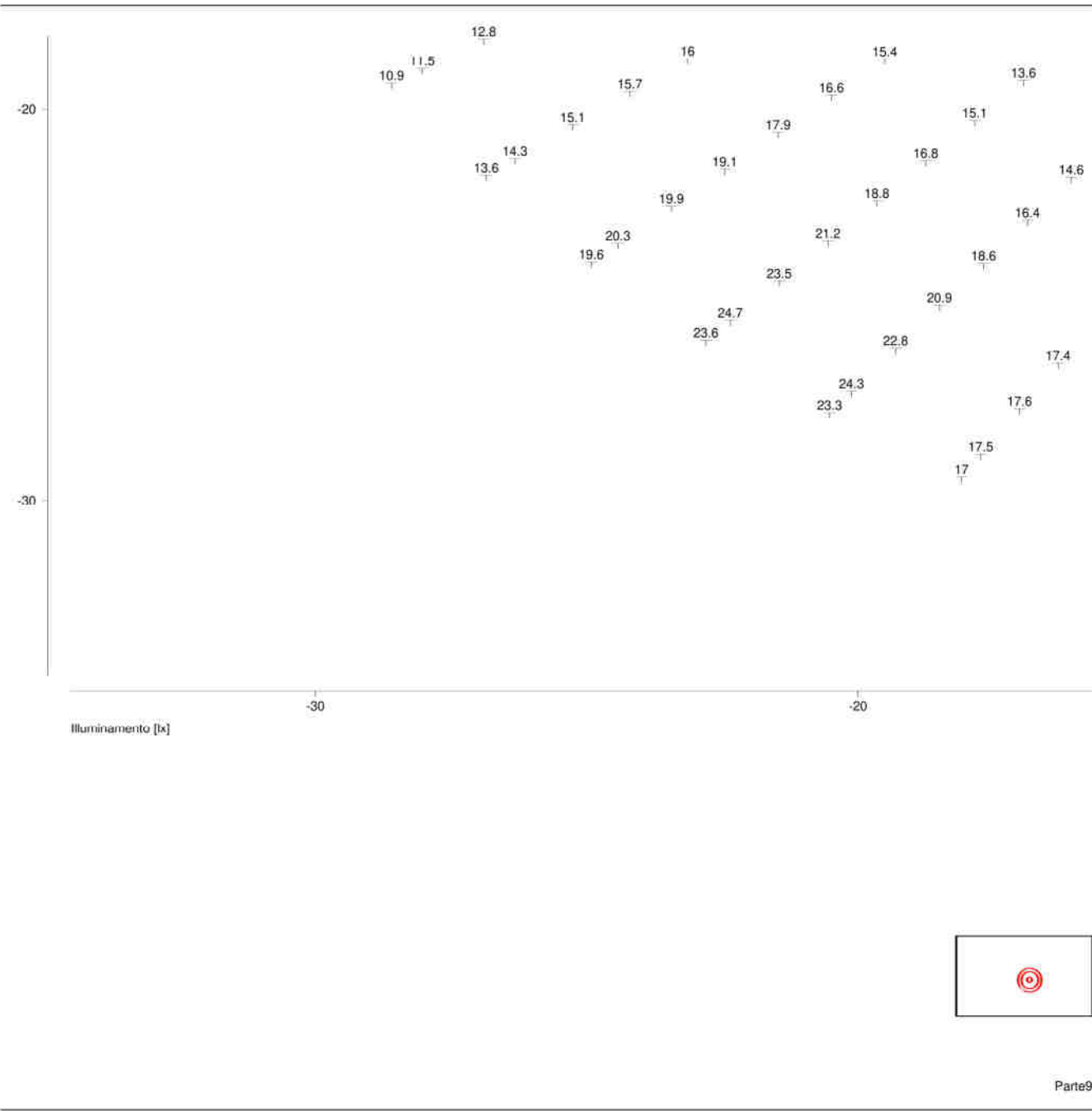
2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

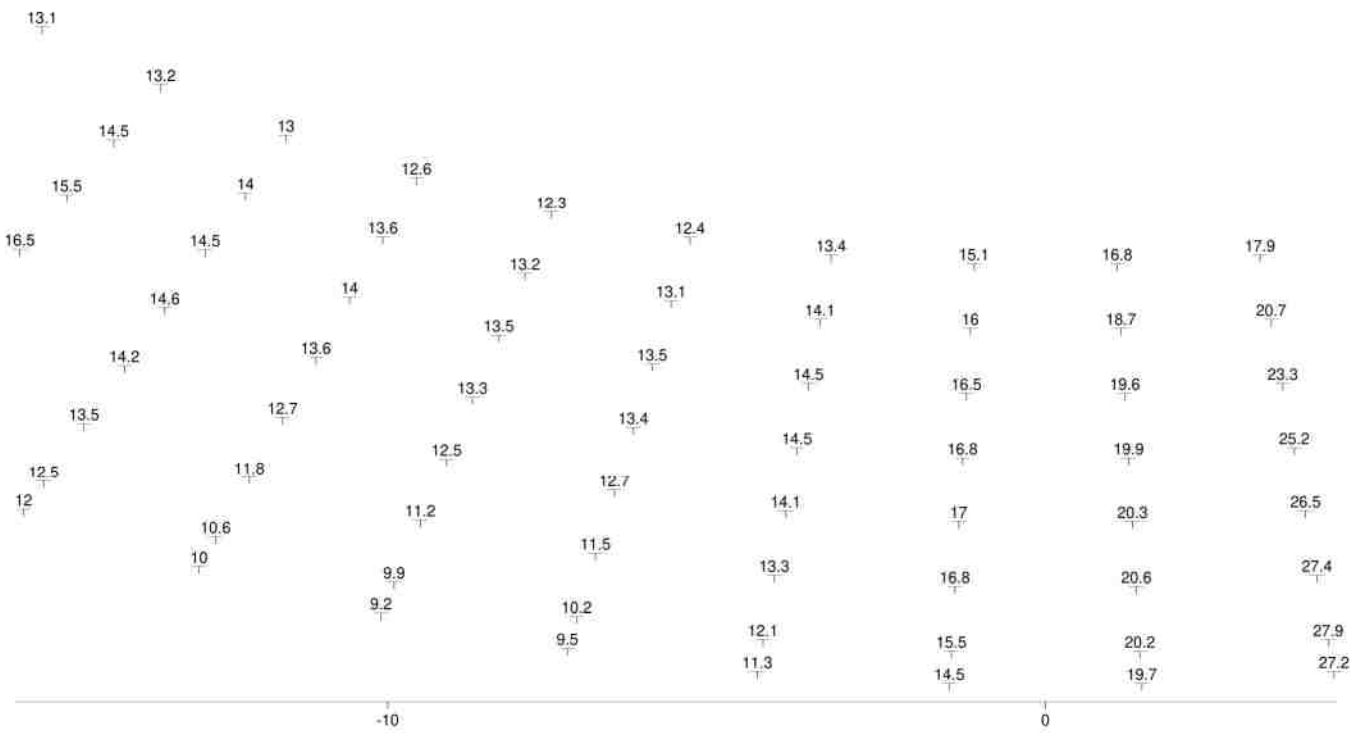
2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)

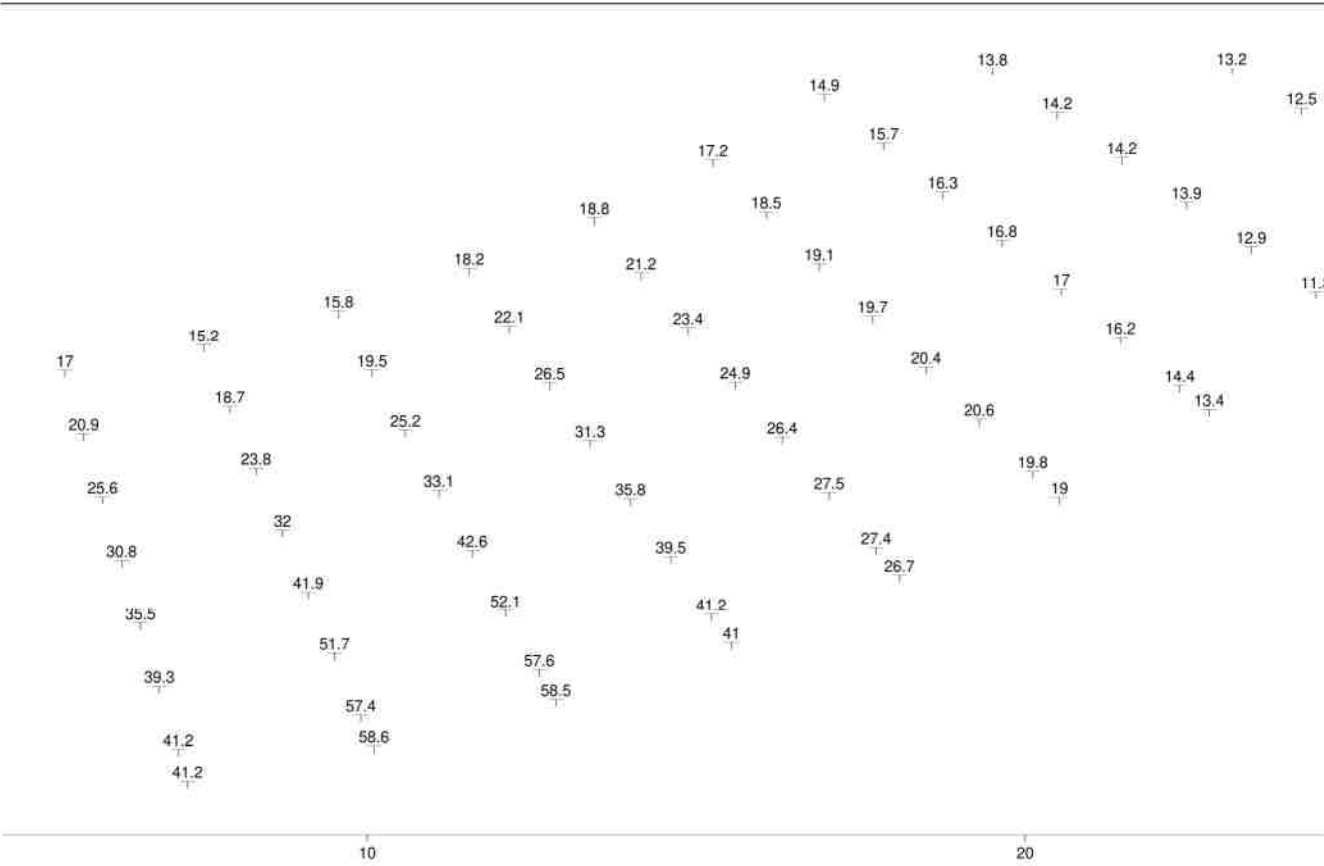


Parte10

2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)

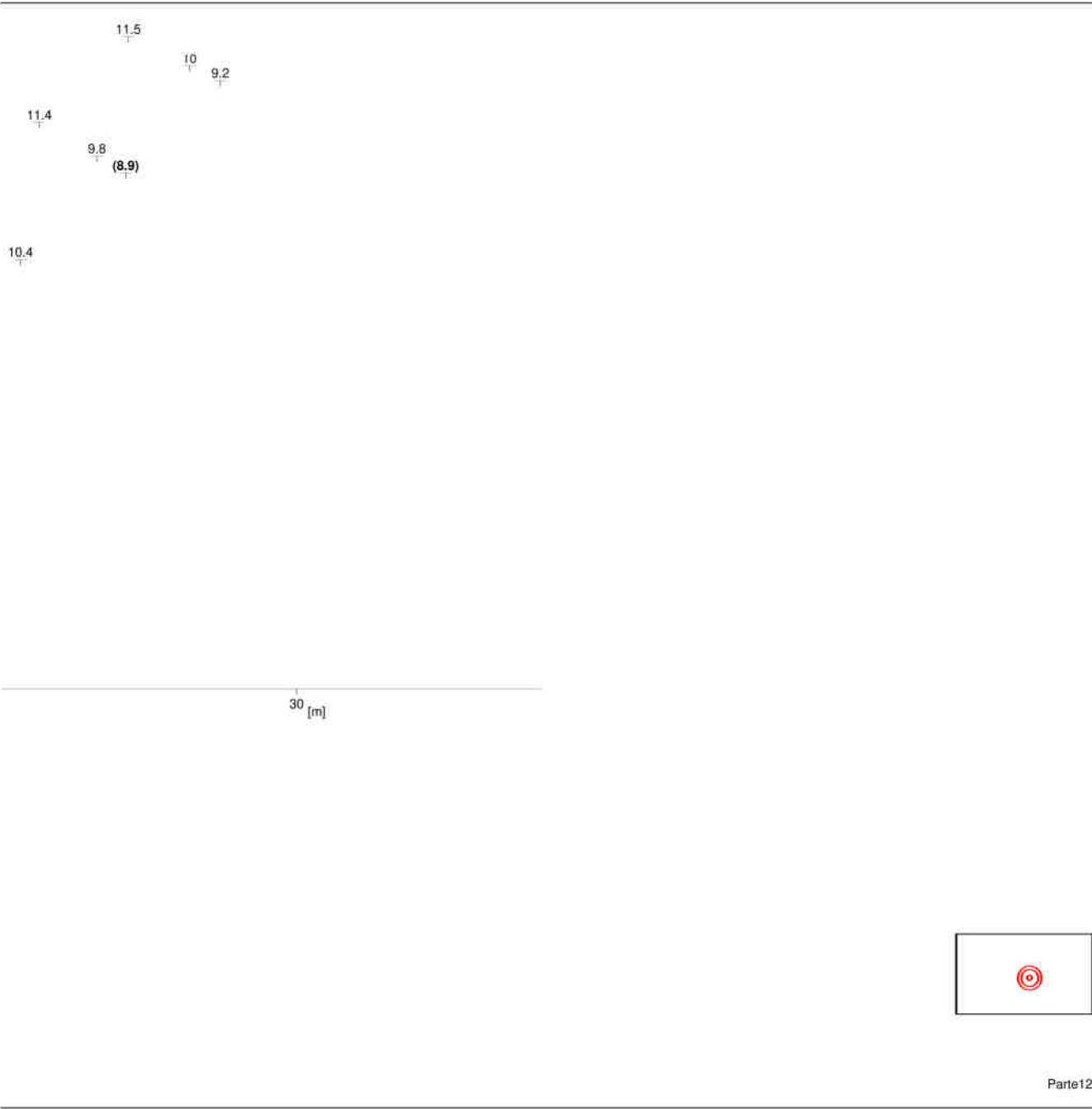


Parte11

2 Impianto esterno 1

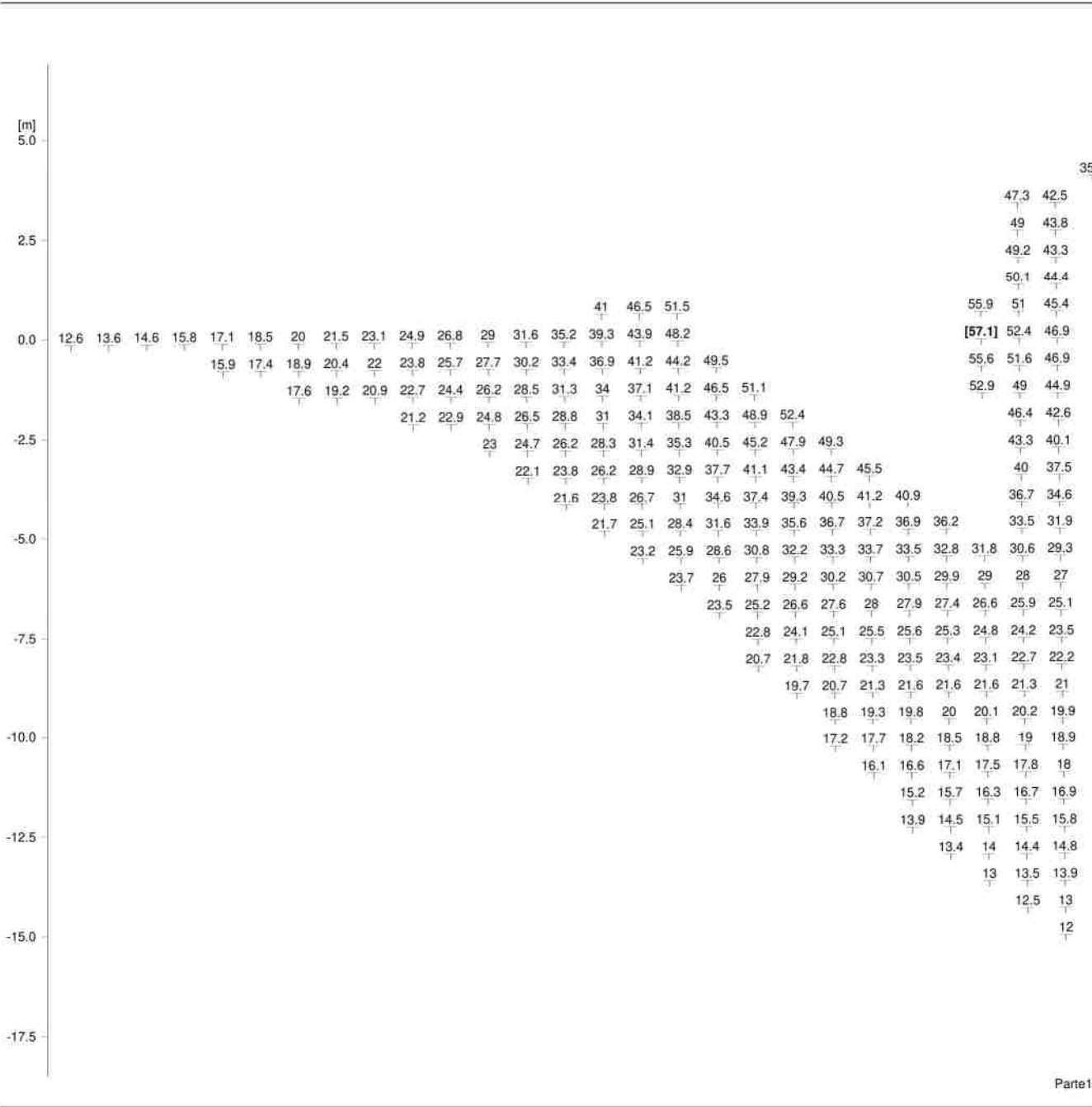
2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.1 Tabella, Superficie di misurazione 1 (E)



2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.2 Tabella, Superficie di misurazione 2 (E)



Altezza del piano di riferimento	: 0.00 m
Illuminamento medio	E_m : 21.9 lx
Illuminamento minimo	E_{min} : 9.4 lx
Illuminamento massimo	E_{max} : 57.1 lx
Uniformità U_0	E_{min}/E_m : 1 : 2.32 (0.43)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max} : 1 : 6.06 (0.17)



2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

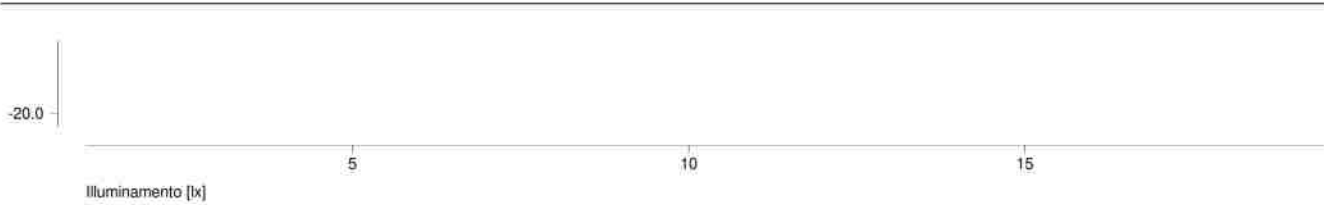
2.3.2 Tabella, Superficie di misurazione 2 (E)

[illegible]

Parte2

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

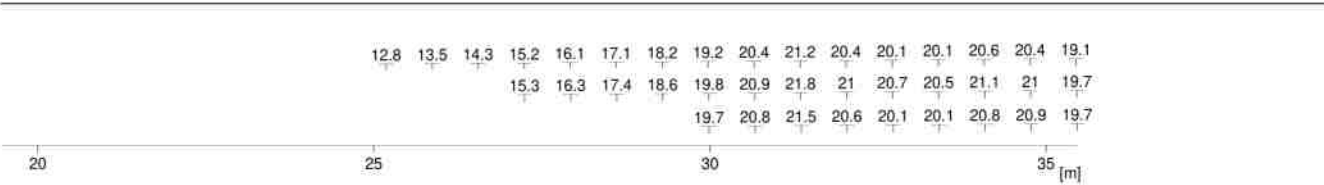
2.3.2 Tabella, Superficie di misurazione 2 (E)



Parte3

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

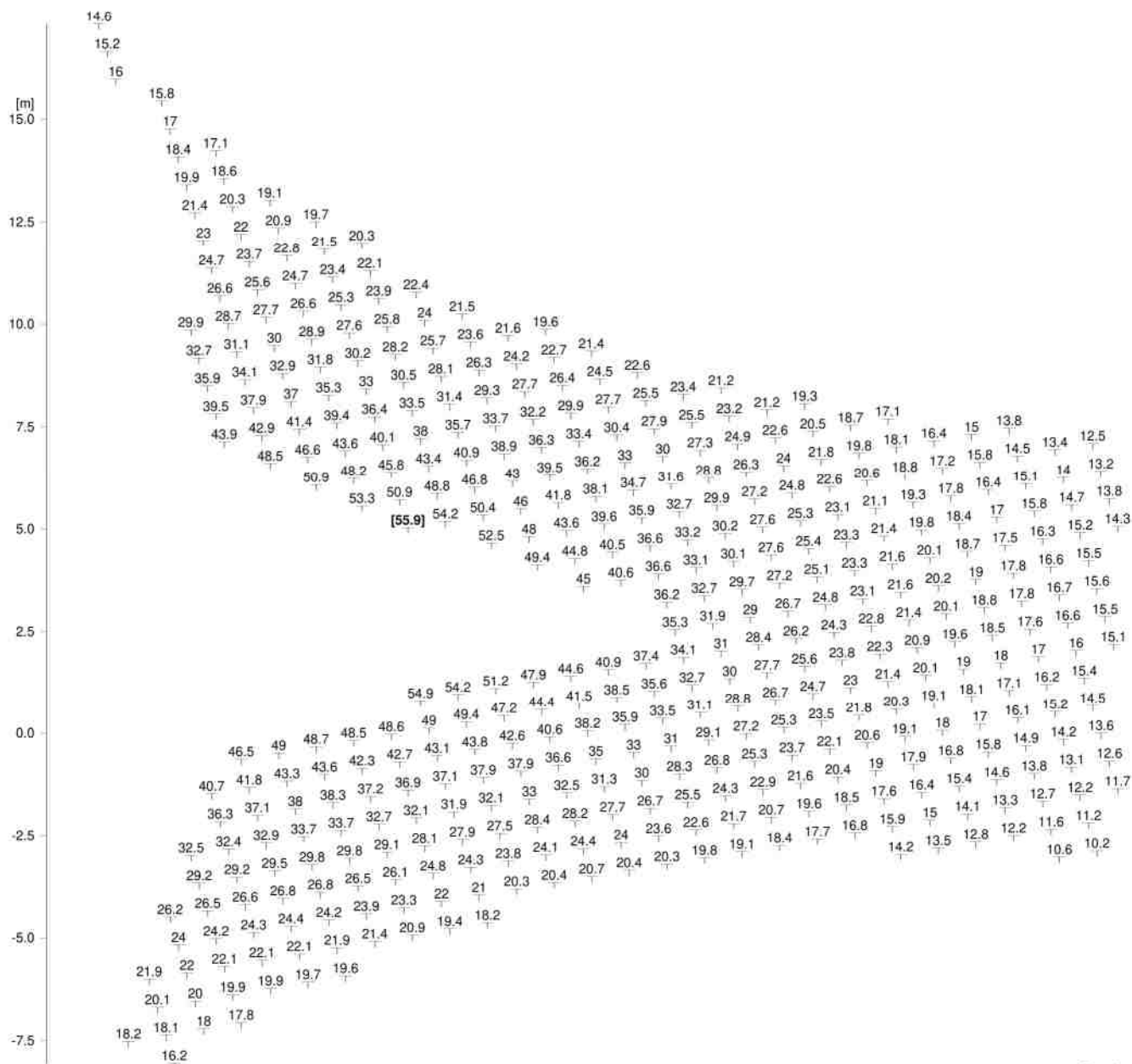
2.3.2 Tabella, Superficie di misurazione 2 (E)



Parte4

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.3 Tabella, Superficie di misurazione 3 (E)



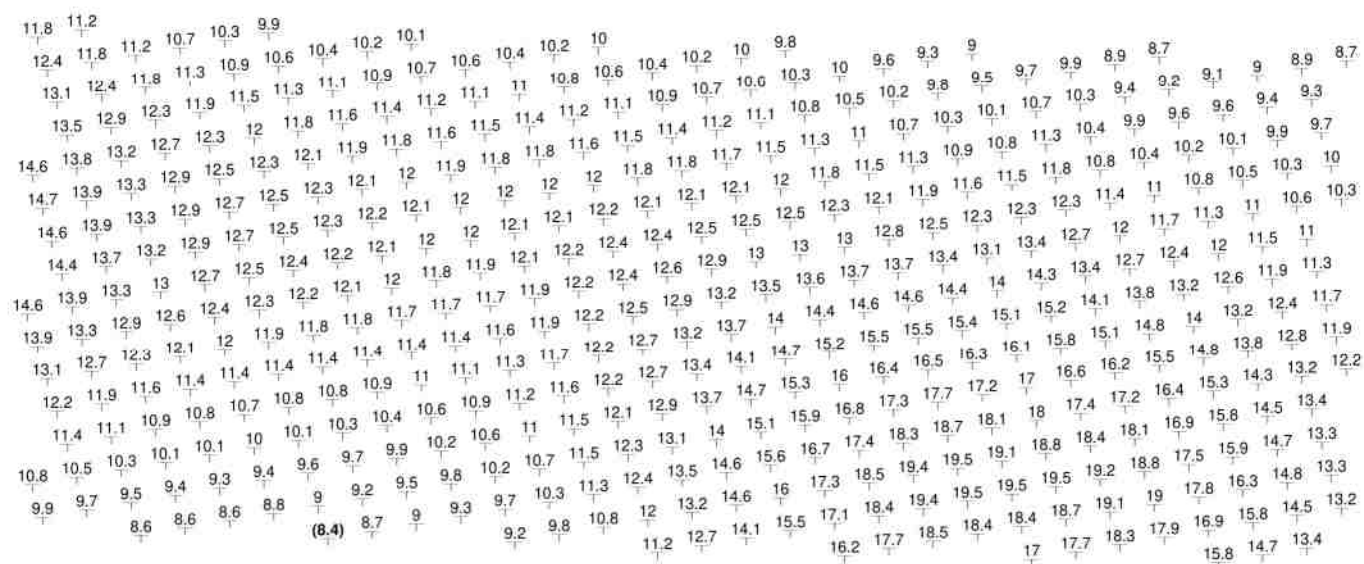
Parte1

Altezza del piano di riferimento	: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$: 19.2 lx
Illuminamento minimo	E_{min} : 8.4 lx
Illuminamento massimo	E_{max} : 55.9 lx
Uniformità U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$: 1 : 2.29 (0.44)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max} : 1 : 6.64 (0.15)



2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.3 Tabella, Superficie di misurazione 3 (E)



Parte2

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.3 Tabella, Superficie di misurazione 3 (E)

9.1	8.8	8.5
9.4	9.1	8.8
9.7	9.4	
9.9	9.6	
10.5	10.1	9.7
10.9	10.3	9.8
11	10.3	9.7
11.1	10.4	
11.2	10.3	
12.2	11	10.1
12	10.9	10
11.9	10.7	
11.9	10.6	
12.3	11.2	10.1
	10.1	9.2



Parte3

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

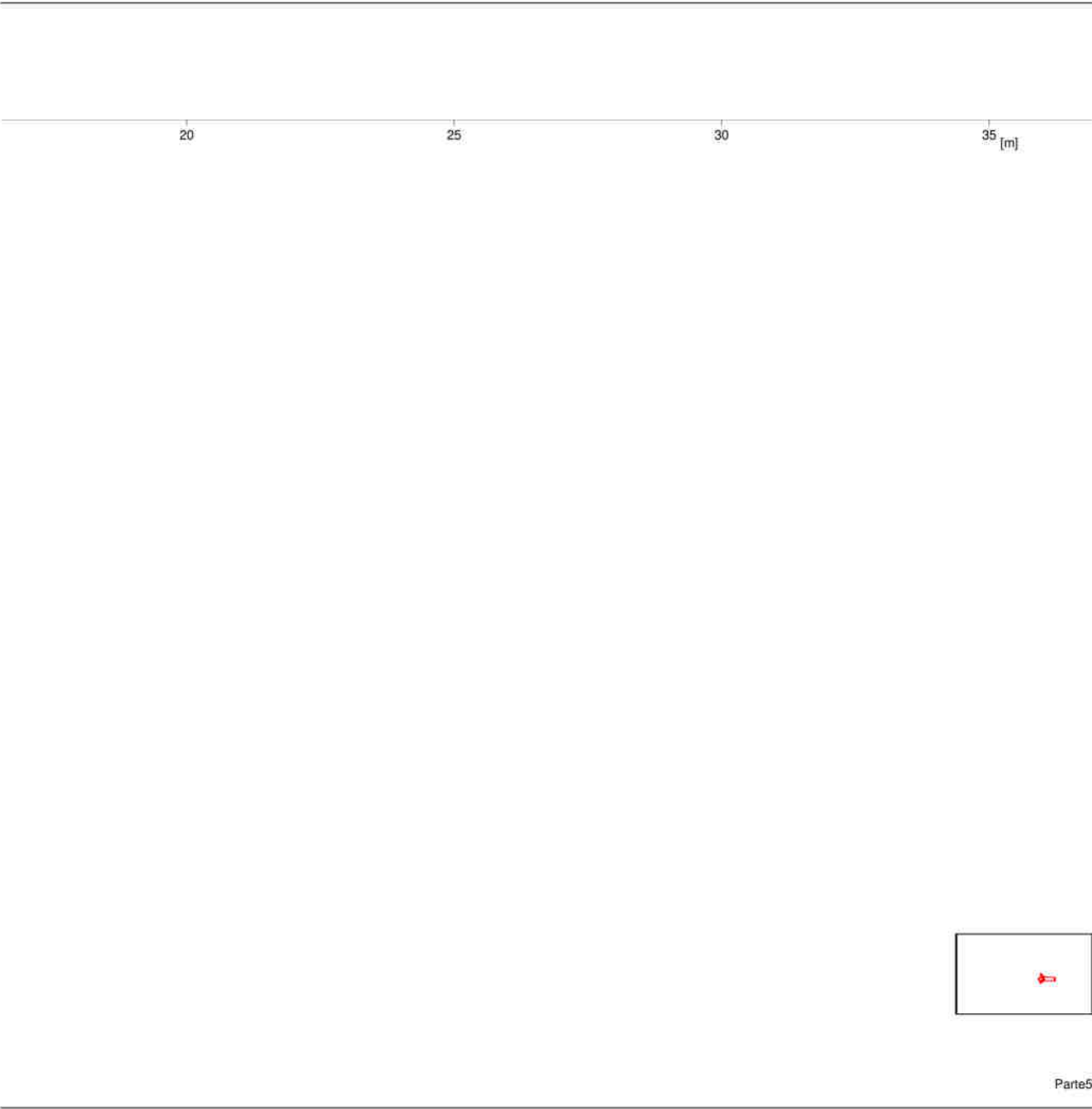
2.3.3 Tabella, Superficie di misurazione 3 (E)



Parte4

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.3 Tabella, Superficie di misurazione 3 (E)



2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

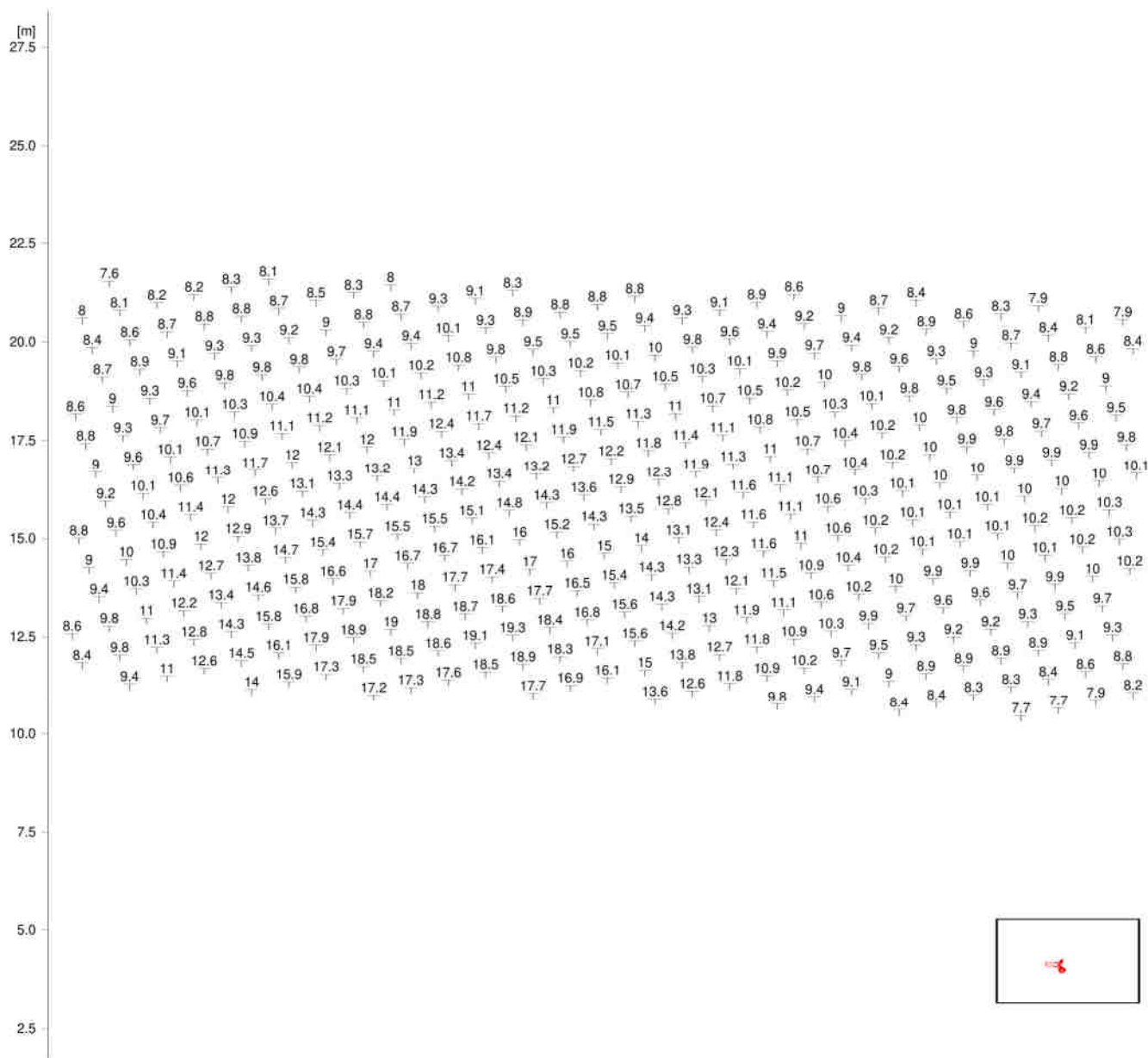
2.3.3 Tabella, Superficie di misurazione 3 (E)



Parte6

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.4 Tabella, Superficie di misurazione 4 (E)



Parte1

Altezza del piano di riferimento	: 0.00 m
Illuminamento medio	E_m : 17.1 lx
Illuminamento minimo	E_{min} : 7.4 lx
Illuminamento massimo	E_{max} : 54.4 lx
Uniformità U_0	E_{min}/E_m : 1 : 2.31 (0.43)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max} : 1 : 7.34 (0.14)

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.4 Tabella, Superficie di misurazione 4 (E)



2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.4 Tabella, Superficie di misurazione 4 (E)

13.3

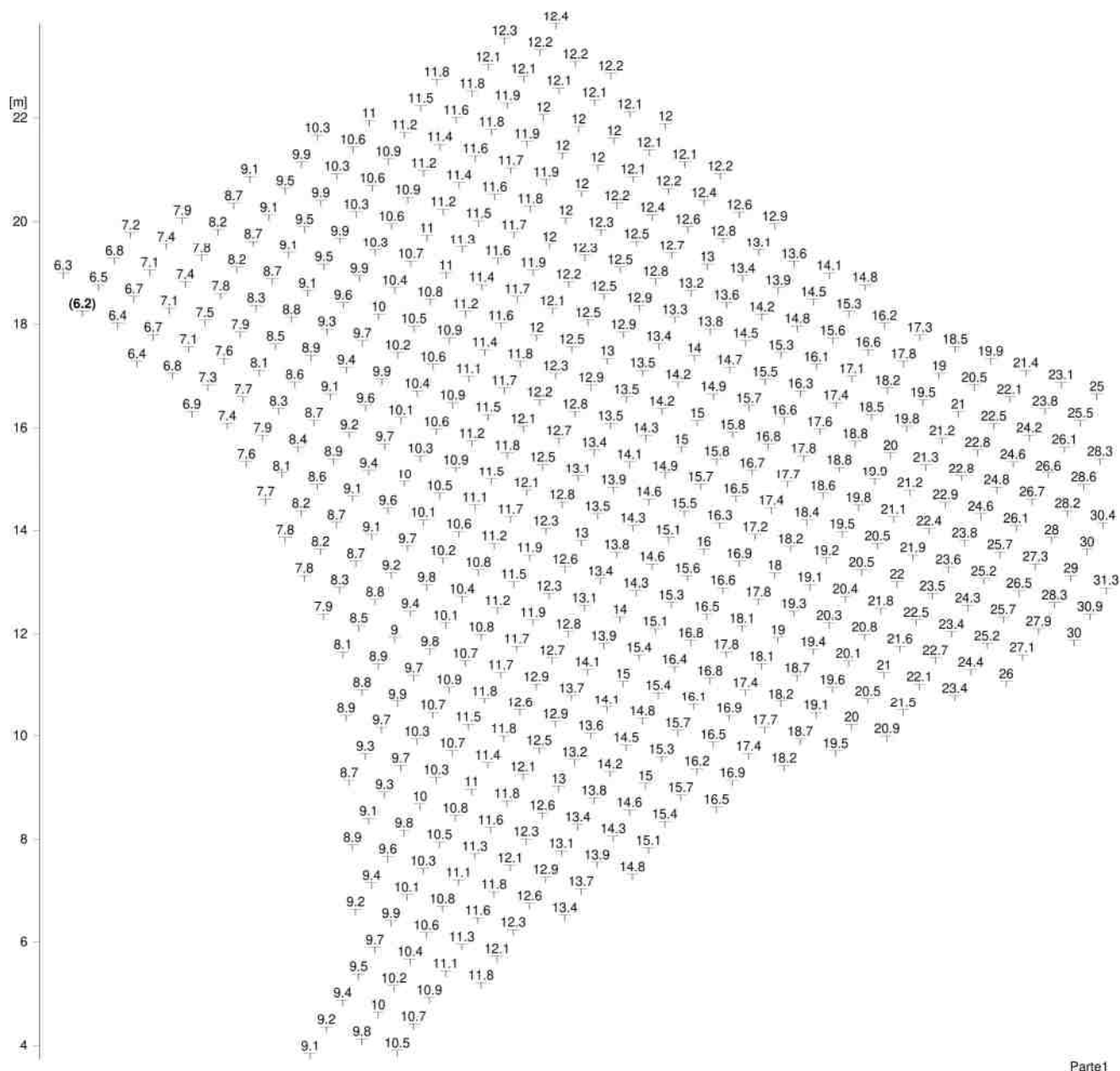
16.4



Parte3

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.5 Tabella, Superficie di misurazione 5 (E)



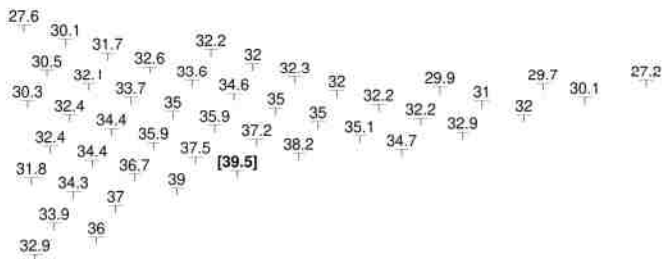
Altezza del piano di riferimento	: 0.00 m
Illuminamento medio	E_m : 15.4 lx
Illuminamento minimo	E_{min} : 6.2 lx
Illuminamento massimo	E_{max} : 39.5 lx
Uniformità U_0	E_{min}/E_m : 1 : 2.50 (0.40)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max} : 1 : 6.40 (0.16)



Oggetto : PUA CA DELLA GUARDIA
Impianto : COLOGNOLA
Numero progetto : 166b-23
Data : 04.04.2023

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

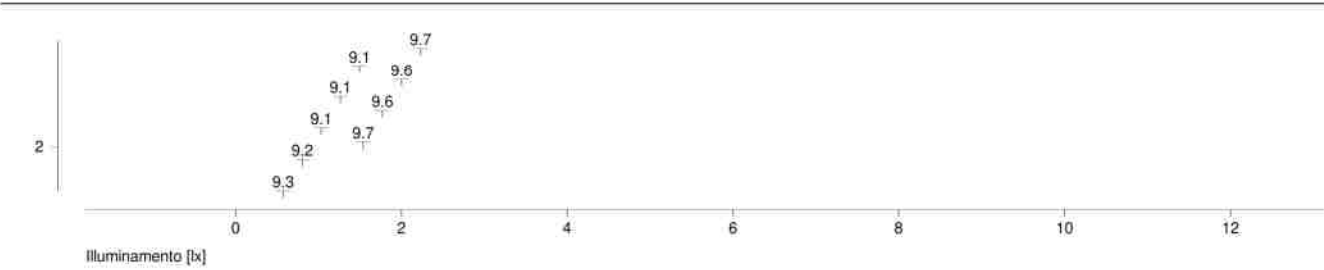
2.3.5 Tabella, Superficie di misurazione 5 (E)



Parte2

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.5 Tabella, Superficie di misurazione 5 (E)



Parte3

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

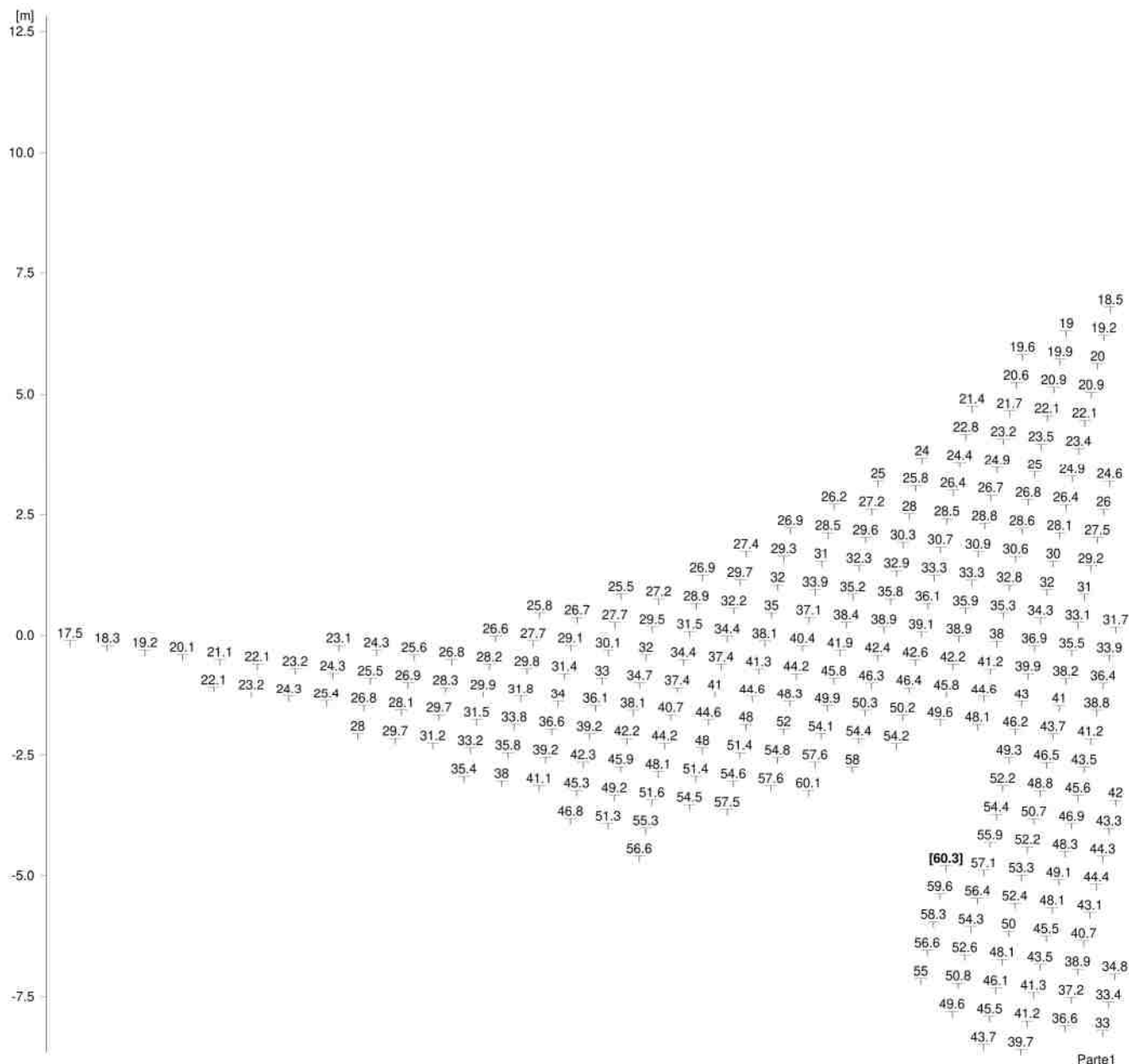
2.3.5 Tabella, Superficie di misurazione 5 (E)



Parte4

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.6 Tabella, Superficie di misurazione 6 (E)

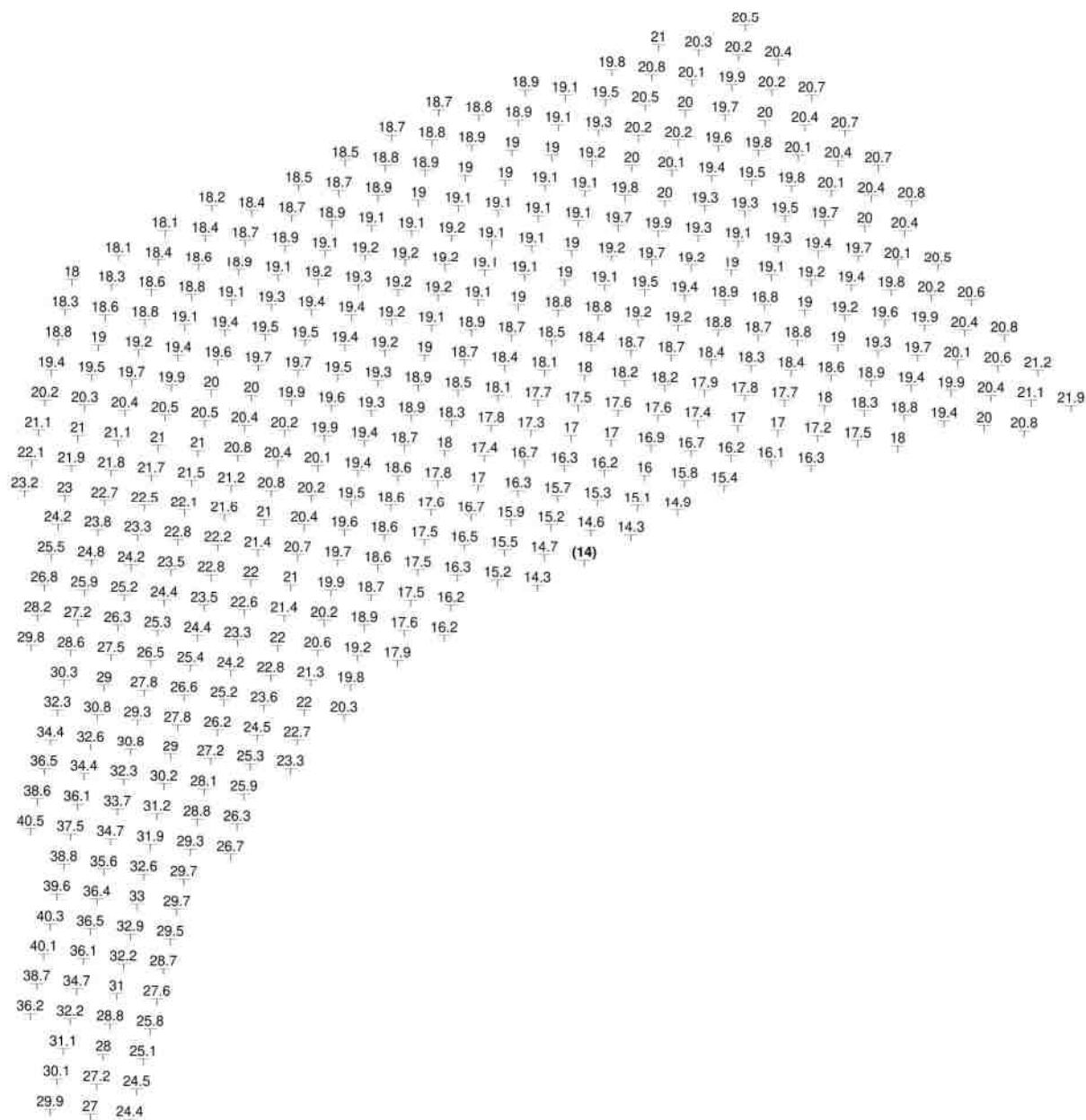


Altezza del piano di riferimento	: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$: 27.2 lx
Illuminamento minimo	E_{min} : 14 lx
Illuminamento massimo	E_{max} : 60.3 lx
Uniformità U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$: 1 : 1.94 (0.52)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max} : 1 : 4.30 (0.23)



2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.6 Tabella, Superficie di misurazione 6 (E)

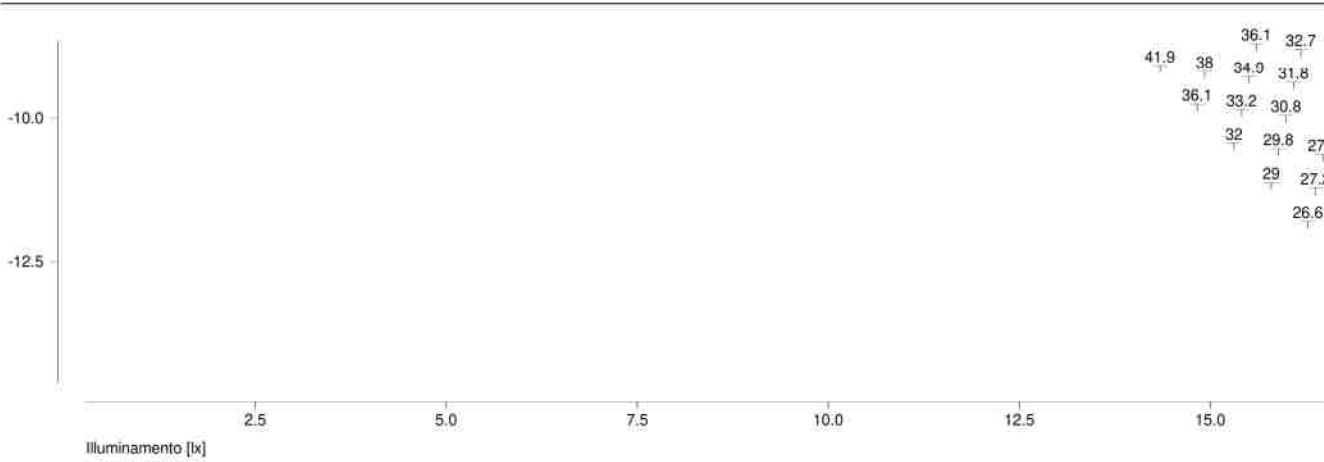


Parte2



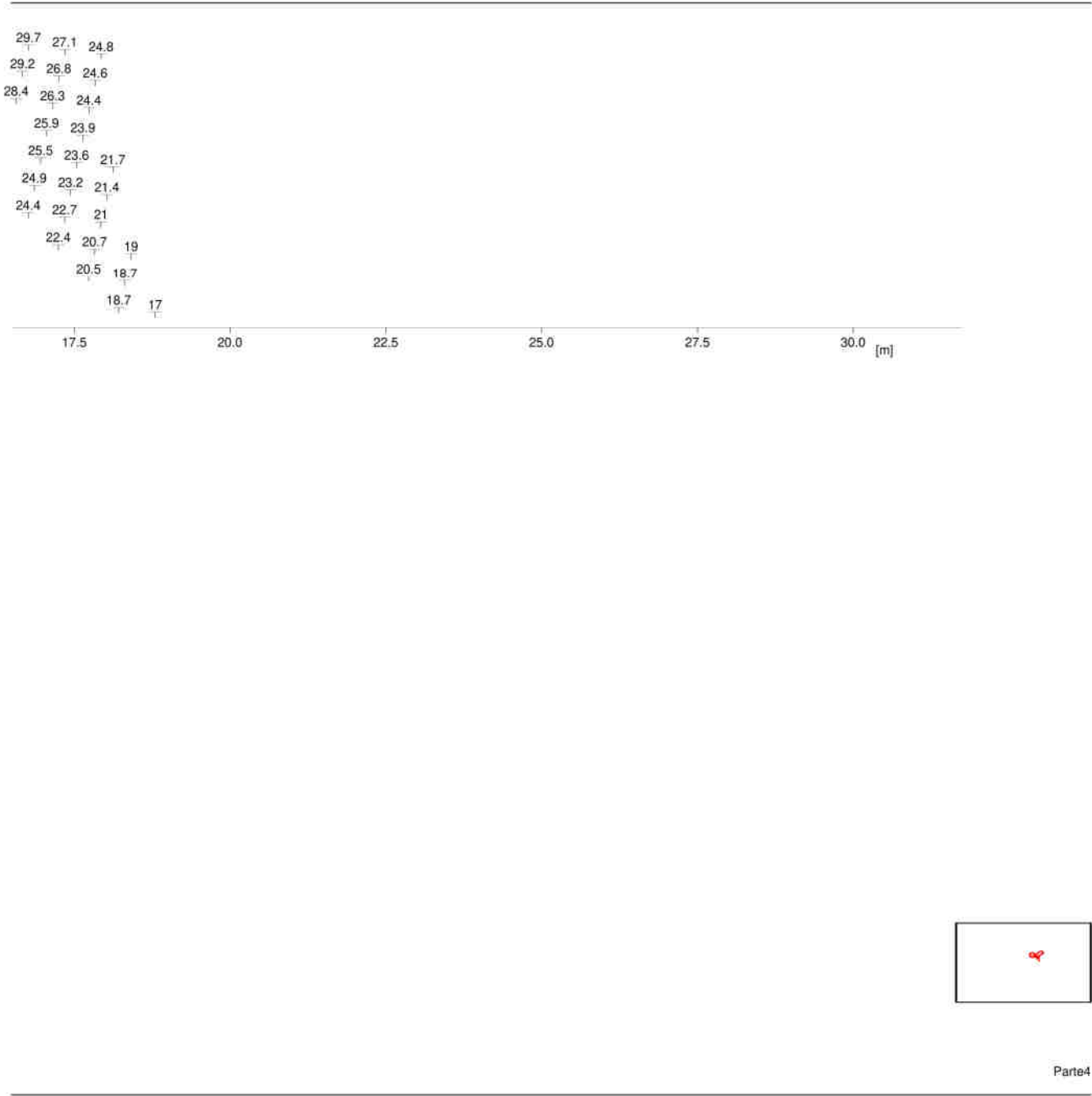
2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.6 Tabella, Superficie di misurazione 6 (E)



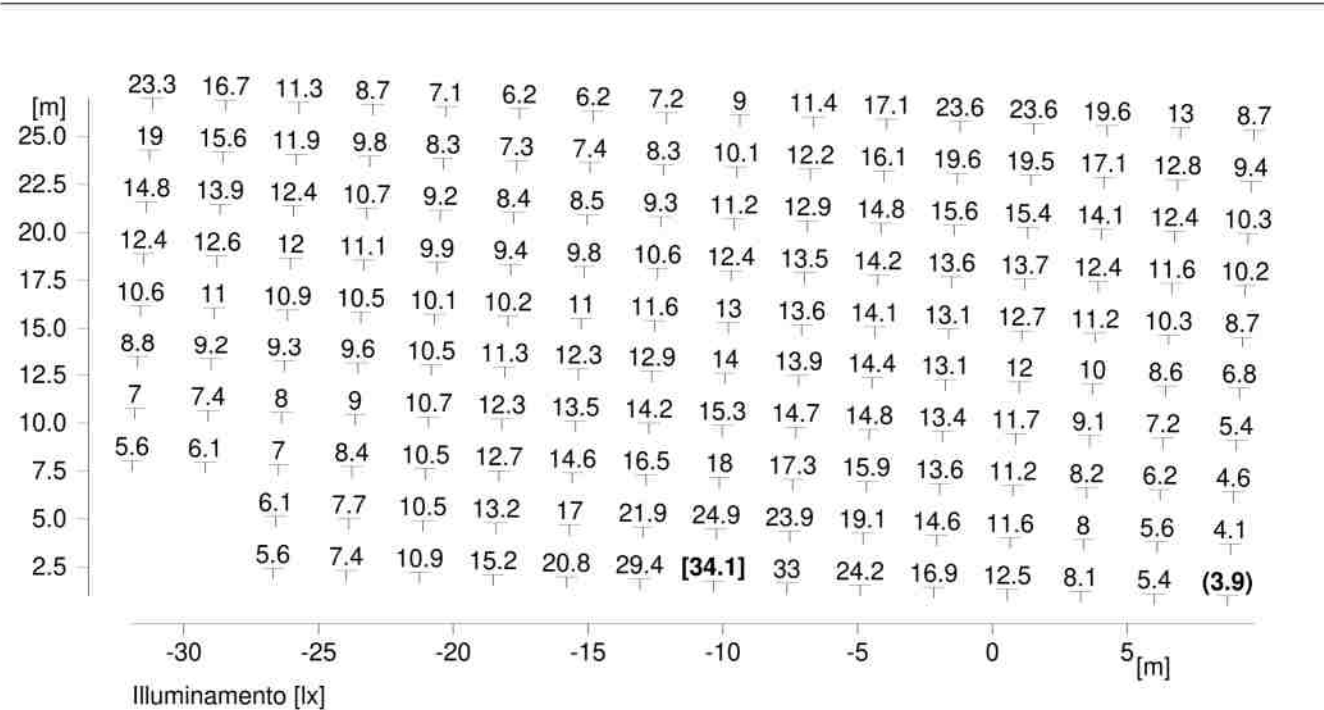
2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.6 Tabella, Superficie di misurazione 6 (E)



2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

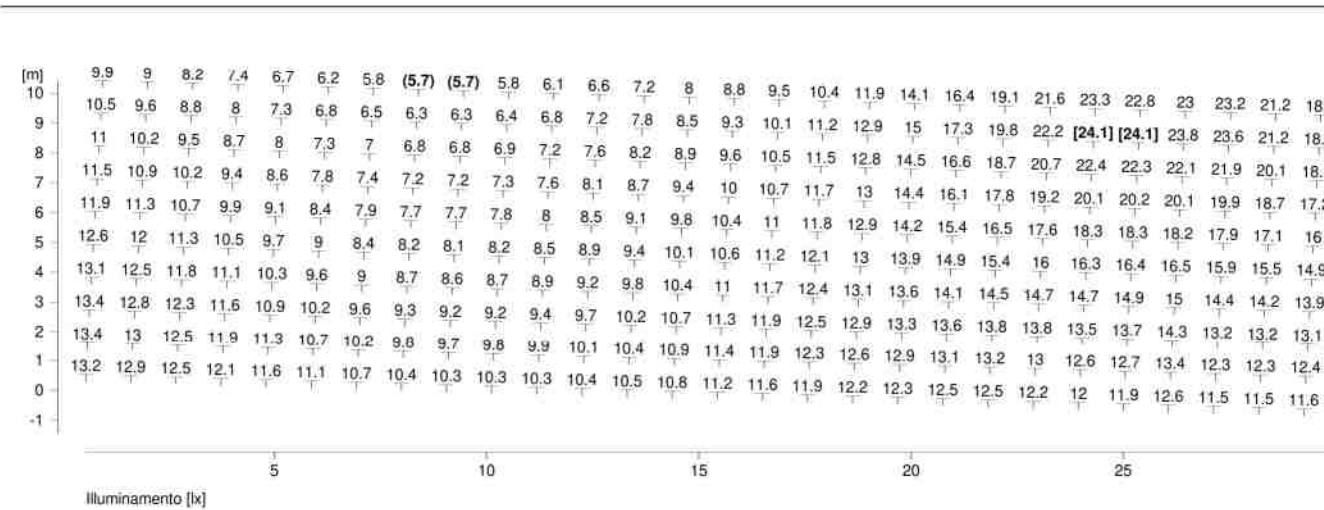
2.3.7 Tabella, Superficie di misurazione 7 (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	E_m	: 12.3 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	: 3.9 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	: 34.1 lx
Uniformità U_0	E_{min}/E_m	: 1 : 3.16 (0.32)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 8.76 (0.11)

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.8 Tabella, Superficie di misurazione 8 (E)

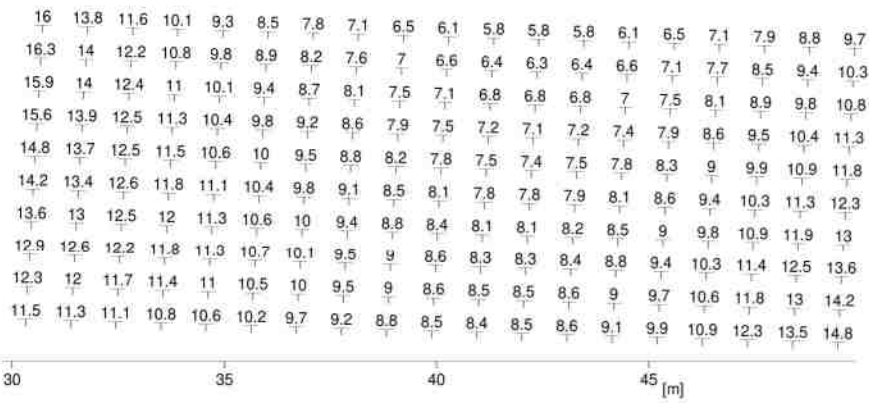


Parte1

Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	E_m	: 11.2 lx
Illuminamento minimo	E_{min}	: 5.7 lx
Illuminamento massimo	E_{max}	: 24.1 lx
Uniformità U_0	E_{min}/E_m	: 1 : 1.97 (0.51)
Uniformità U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 4.23 (0.24)

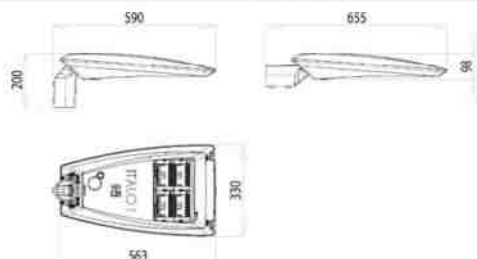
2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.8 Tabella, Superficie di misurazione 8 (E)



N. rev 0/0	Dimensioni in mm.	TOLLERANZE DIMENSIONALI SECONDO UNI EN 40/2

Technical drawing of a vertical shaft assembly. The shaft has a total length of 9800 mm. At the top, there is a flange with a diameter of 90 mm and a central hole of 10 mm. Below the flange, the shaft has a diameter of 15 mm. At the bottom, there is a flange with a diameter of 188 mm and a central hole of 15 mm. The shaft is supported by two bearings, each with a width of 45 mm. The distance between the centers of the bearings is 1800 mm. The distance from the top flange to the first bearing is 904.21 mm. The distance from the first bearing to the second bearing is 600 mm. The distance from the second bearing to the bottom flange is 30 mm. The shaft is shown in a perspective view on the left and a side view on the right.



ITALO 1

ITALO 1

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Applicazioni	Illuminazione stradale.
Gruppo ottico	STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana. STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopedonale. STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe urbane ed extraurbane, specifica per asfalti bagnati. SV: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette. S05/S07: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi. STA: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe urbane e ciclopedonale. Temperatura di colore: 4000K, 3000K (altre in opzione) CRI≥70 LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0% Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP Efficienza sorgente LED: 185 lm/W @ 140mA, Tj=85°C, 4000K
Classe di isolamento	II, I
Grado di protezione	IP66 IK09 totale
Dimensioni	Vedere disegno
Peso	max 7 kg
Superficie esposta	Laterale: 0.05m ² – Pianta: 0.16m ² SCx: 0.05m ²
Montaggio	Braccio / testa palo: Ø33mm + Ø60mm Ø60mm + Ø76mm (in opzione)
Inclinazione	Testa palo: -10°/+25° (step di 5°) Braccio: -25°/+10° (step di 5°)
Moduli LED	Gruppo ottico rimovibile in campo.
Cablaggio	Piastra cablaggio rimovibile in campo.
Temp. di esercizio	-40°C / +55°C
Temp. di stoccaggio	-40°C / +80°C
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3



CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione	220+240V 50/60Hz (Tolleranza standard ±10%. Altri voltaggi e tolleranze su richiesta)
Fattore di potenza	>0,95 (a pieno carico, F, DA, DAC)
Sezionatore	Incluso, con ferma cavo integrato e rimovibile senza utilizzo di utensili.
Connessione rete	Per cavi sezione max. 4mm ²
Protez. sovratensioni	Fino a 12kV Con SPD: CL.II: 10kV / 10kV CM/DM CL.I: 12kV / 10kV CM/DM Senza SPD: CL.II: 10kV / 6kV CM/DM CL.I: 10kV / 10kV CM/DM
SPD (in opzione)	12kV-10kA, type 2+3, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
Sistema di controllo (opzioni)	F: Fisso non dimmerabile. DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. DAC: Profilo DA custom. FLC: Flusso luminoso costante. WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio. DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41). ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18).
Vita gruppo ottico (Tq=25°C)	>100.000hr L90B10 >100.000hr L90, TM-21

MATERIALI

Attacco	
Telaio	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
Copertura	
Gancio di chiusura	Alluminio estruso con molla in acciaio inox.
Gruppo ottico	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. Alluminio classe A+ (DIN EN 16268)
Schermo	Vetro piano temperato sp. 4mm elevata trasparenza.
Pressacavo	Plastico M20x1.5 - IP68
Guarnizione	Poliuretana
Colore	Grafite - Cod. 01

GREENLIGHT

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 5P5 7040.060-1M			1710	11.9	143.6	1847	9.4
ITALO 1 5P5 7040.060-2M			3450	23	150	3694	18.8
ITALO 1 5P5 7040.060-3M		60	5180	33.8	153.2	5541	28.2
ITALO 1 5P5 7040.060-4M			6960	43.4	160.3	7387	37.6
ITALO 1 5P5 7040.100-1M			2810	19.1	147.1	3023	16
ITALO 1 5P5 7040.100-2M			5620	37.4	150.2	6046	31.9
ITALO 1 5P5 7040.100-3M		100	8420	54.8	153.6	9069	47.9
ITALO 1 5P5 7040.100-4M			11210	72	155.6	12092	63.8
ITALO 1 5P5 7040.140-1M	STE-M		3880	26.8	144.7	4150	22.7
ITALO 1 5P5 7040.140-2M	STU-M		7700	52.3	147.2	8299	45.4
ITALO 1 5P5 7040.140-3M	STA	140	11510	76.7	150	12449	68
ITALO 1 5P5 7040.140-4M	SV		15160	102	148.6	16598	90.7
ITALO 1 5P5 7040.180-1M			4840	34.8	139	5227	29.6
ITALO 1 5P5 7040.180-2M			9590	67.7	141.6	10453	59.1
ITALO 1 5P5 7040.180-3M		180	14320	100	143.2	15680	88.7
ITALO 1 5P5 7040.180-4M			18850	132	142.8	20906	118
ITALO 1 5P5 7040.060-1M			1680	11.9	141.1	1847	9.4
ITALO 1 5P5 7040.060-2M			3370	23	146.5	3694	18.8
ITALO 1 5P5 7040.060-3M		60	5060	33.8	149.7	5541	28.2
ITALO 1 5P5 7040.060-4M			6800	43.4	156.6	7387	37.6
ITALO 1 5P5 7040.100-1M			2750	19.1	143.9	3023	16
ITALO 1 5P5 7040.100-2M	S05		5490	37.4	146.7	6046	31.9
ITALO 1 5P5 7040.100-3M	S07	100	8230	54.8	150.1	9069	47.9
ITALO 1 5P5 7040.100-4M	STE-S		10960	72	152.2	12092	63.8
ITALO 1 5P5 7040.140-1M	STU-S		3790	26.8	141.4	4150	22.7
ITALO 1 5P5 7040.140-2M			7530	52.3	143.9	8299	45.4
ITALO 1 5P5 7040.140-3M		140	11260	76.7	146.8	12449	68
ITALO 1 5P5 7040.140-4M			14820	102	145.2	16598	90.7

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 5P5 7040.180-1M	S05 S07 STE-S STU-S	180	4730	34.8	135.9	5227	29.6
ITALO 1 5P5 7040.180-2M			9380	67.7	138.5	10453	59.1
ITALO 1 5P5 7040.180-3M			14000	100	140	15680	88.7
ITALO 1 5P5 7040.180-4M			18430	132	139.6	20906	118
ITALO 1 5P5 7040.060-1M	60	60	1760	11.9	147.8	1847	9.4
ITALO 1 5P5 7040.060-2M			3520	23	153	3694	18.8
ITALO 1 5P5 7040.060-3M			5280	33.8	156.2	5541	28.2
ITALO 1 5P5 7040.060-4M			7110	43.4	163.8	7387	37.6
ITALO 1 5P5 7040.100-1M	100	100	2880	19.1	150.7	3023	16
ITALO 1 5P5 7040.100-2M			5740	37.4	153.4	6046	31.9
ITALO 1 5P5 7040.100-3M			8600	54.8	156.9	9069	47.9
ITALO 1 5P5 7040.100-4M			11460	72	159.1	12092	63.8
ITALO 1 5P5 7040.140-1M	140	140	3970	26.8	148.1	4150	22.7
ITALO 1 5P5 7040.140-2M			7870	52.3	150.4	8299	45.4
ITALO 1 5P5 7040.140-3M			11770	76.7	153.4	12449	68
ITALO 1 5P5 7040.140-4M			15500	102	151.9	16598	90.7
ITALO 1 5P5 7040.180-1M	180	180	4950	34.8	142.2	5227	29.6
ITALO 1 5P5 7040.180-2M			9800	67.7	144.7	10453	59.1
ITALO 1 5P5 7040.180-3M			14640	100	146.4	15680	88.7
ITALO 1 5P5 7040.180-4M			19280	132	146	20906	118

*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: $\pm 7\%$. Tolleranza su potenza: $\pm 7\%$. Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: $\pm 10\%$.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 5P5 7030.060-1M			1610	11.9	135.2	1736	9.4
ITALO 1 5P5 7030.060-2M			3240	23	140.8	3472	18.8
ITALO 1 5P5 7030.060-3M		60	4870	33.8	144	5208	28.2
ITALO 1 5P5 7030.060-4M			6540	43.4	150.6	6944	37.6
ITALO 1 5P5 7030.100-1M			2640	19.1	138.2	2842	16
ITALO 1 5P5 7030.100-2M			5280	37.4	141.1	5683	31.9
ITALO 1 5P5 7030.100-3M		100	7910	54.8	144.3	8525	47.9
ITALO 1 5P5 7030.100-4M	STE-M		10540	72	146.3	11367	63.8
ITALO 1 5P5 7030.140-1M	STU-M		3650	26.8	136.1	3901	22.7
ITALO 1 5P5 7030.140-2M	STA		7240	52.3	138.4	7801	45.4
ITALO 1 5P5 7030.140-3M	SV	140	10820	76.7	141	11702	68
ITALO 1 5P5 7030.140-4M			14250	102	139.7	15602	90.7
ITALO 1 5P5 7030.180-1M			4550	34.8	130.7	4913	29.6
ITALO 1 5P5 7030.180-2M			9010	67.7	133	9826	59.1
ITALO 1 5P5 7030.180-3M		180	13460	100	134.6	14739	88.7
ITALO 1 5P5 7030.180-4M			17720	132	134.2	19652	118
ITALO 1 5P5 7030.060-1M			1580	11.9	132.7	1736	9.4
ITALO 1 5P5 7030.060-2M			3170	23	137.8	3472	18.8
ITALO 1 5P5 7030.060-3M		60	4750	33.8	140.5	5208	28.2
ITALO 1 5P5 7030.060-4M			6390	43.4	147.2	6944	37.6
ITALO 1 5P5 7030.100-1M			2590	19.1	135.6	2842	16
ITALO 1 5P5 7030.100-2M	S05		5160	37.4	137.9	5683	31.9
ITALO 1 5P5 7030.100-3M	S07	100	7740	54.8	141.2	8525	47.9
ITALO 1 5P5 7030.100-4M	STE-S		10300	72	143	11367	63.8
ITALO 1 5P5 7030.140-1M	STU-S		3560	26.8	132.8	3901	22.7
ITALO 1 5P5 7030.140-2M			7080	52.3	135.3	7801	45.4
ITALO 1 5P5 7030.140-3M		140	10580	76.7	137.9	11702	68
ITALO 1 5P5 7030.140-4M			13930	102	136.5	15602	90.7

APPARECCHIO	OTTICA	CORRENTE LED (mA)	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 5P5 7030.180-1M	S05 S07 STE-S STU-S	180	4450	34.8	127.8	4913	29.6
ITALO 1 5P5 7030.180-2M			8820	67.7	130.2	9826	59.1
ITALO 1 5P5 7030.180-3M			13160	100	131.6	14739	88.7
ITALO 1 5P5 7030.180-4M			17330	132	131.2	19652	118
ITALO 1 5P5 7030.060-1M	60	60	1650	11.9	138.6	1736	9.4
ITALO 1 5P5 7030.060-2M			3310	23	143.9	3472	18.8
ITALO 1 5P5 7030.060-3M			4970	33.8	147	5208	28.2
ITALO 1 5P5 7030.060-4M			6680	43.4	153.9	6944	37.6
ITALO 1 5P5 7030.100-1M	100	100	2710	19.1	141.8	2842	16
ITALO 1 5P5 7030.100-2M			5400	37.4	144.3	5683	31.9
ITALO 1 5P5 7030.100-3M			8080	54.8	147.4	8525	47.9
ITALO 1 5P5 7030.100-4M			10770	72	149.5	11367	63.8
ITALO 1 5P5 7030.140-1M	140	140	3730	26.8	139.1	3901	22.7
ITALO 1 5P5 7030.140-2M			7400	52.3	141.4	7801	45.4
ITALO 1 5P5 7030.140-3M			11060	76.7	144.1	11702	68
ITALO 1 5P5 7030.140-4M			14570	102	142.8	15602	90.7
ITALO 1 5P5 7030.180-1M	180	180	4650	34.8	133.6	4913	29.6
ITALO 1 5P5 7030.180-2M			9210	67.7	136	9826	59.1
ITALO 1 5P5 7030.180-3M			13760	100	137.6	14739	88.7
ITALO 1 5P5 7030.180-4M			18120	132	137.2	19652	118

*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: ±7%. Tolleranza su potenza: ±7%. Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4I/SR: ±10%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Il seguente costruttore

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo
52010 Subbiano (AR) - Italia

dichiara qui di seguito che il prodotto

ITALO 1 0F3 STE-M 4.5 / 4.7 - 1M / 2M / 3M / 4M
ITALO 1 0F3 STE-S 4.5 / 4.7 - 1M / 2M / 3M / 4M
ITALO 1 0F2H1 STU-M 4.5 / 4.7 - 1M / 2M / 3M / 4M
ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.5 / 4.7 - 1M / 2M / 3M / 4M
ITALO 1 0F3 STW 4.5 / 4.7 - 1M / 2M / 3M / 4M
ITALO 1 0F2H1 SV 4.5 / 4.7 - 1M / 2M / 3M / 4M

apparecchio di illuminazione per l'installazione fissa

presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Lombardia - Legge Regionale n° 17 del 27 marzo 2000
Regione Lombardia - D.G.R. n° 7/6162 del 20 settembre 2001
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 38 del 21 dicembre 2004
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 19 del 20 dicembre 2005
Regione Lombardia - Legge Regionale n° 5 del 27 febbraio 2007

Subbiano, 07/02/2014

[PL]

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.

www.aecilluminazione.com

AEC ILLUMINAZIONE Srl • 52010 SUBBIANO (AREZZO) ITALY • Via A. Righi, 4 Zona Ind.le Castelnuovo
Tel. +39.0575.42151 • Fax +39.0575.420878 • www.aecilluminazione.com • e-mail: aec@aecilluminazione.it
Cap. Soc. € 1.560.000,00 • Reg. Soc. Trib. Arezzo n. 4478 • C/C Postale 13141528 • CCIAA Arezzo 72908 • M 051476 • P. IVA 00343170510



Via Citella n.71/A
37012 BUSSOLENGO (Verona)
Tel/Fax 045/7158548
e-mail: info@studioamantia.it
P.IVA 04099570238
Numero REA: VR - 391932

**CERTIFICAZIONE DI CONFORMITA' DEL
PROGETTO ILLUMINOTECNICO ALLA L.R. 17/09**

Il sottoscritto Amantia Giovanni con studio di progettazione con sede in Via Citella n71/A - CAP 37012 comune di Bussolengo (VR) Tel. 045/7158548 e-mail: info@studioamantia.it Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Verona n° iscrizione: A4119. Progettista dell'impianto di pubblica illuminazione a servizio della nuova strada inerente alla nuova lottizzazione tra Via Visconti e Via Pio X a Legnago in provincia di Verona.

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato progettato in conformità alla legge della Regione Veneto n. 17 del 07/08/09 *"Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici."*, art. 9, ed alle successive integrazioni e modifiche, avendo in particolare:

- riportato dettagliatamente nel progetto illuminotecnico esecutivo tutti gli elementi per una installazione corretta ed ai sensi della L.R. 17/09 e succ. integrazioni;
- rispettato le indicazioni tecniche della L.R. 17/09 e succ. integrazioni, e realizzato una relazione illuminotecnica a completamento del progetto, che dimostri la completa applicazione della L.R. 17/09 medesima;
- seguito la normativa tecnica vigente del Comitato elettrotecnico italiano (CEI) e dell'ente nazionale di unificazione (UNI) e quindi di aver realizzato un progetto a "regola d'arte" corredato il progetto illuminotecnico della documentazione di seguito elencata:
 - relazione che dimostra il rispetto delle disposizioni di legge della L.R. 17/09 e successive integrazioni.
 - calcoli illuminotecnici e risultati illuminotecnici (comprensivi di eventuali curve isoluminanze e iso-illuminamenti)
 - dati fotometrici del corpo illuminante in formato tabellare numerico e cartaceo e sotto forma di file normalizzato Eulumdat. Tali dati sono stati certificati e sottoscritti, circa la loro veridicità, dal responsabile tecnico del laboratorio di misura, certificato secondo standard di qualità, preferibilmente meglio se di ente terzo quale IMQ.

DECLINA

- ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da una esecuzione sommaria e non realizzata con i dispositivi previsti nel progetto illuminotecnico esecutivo.
- ogni responsabilità, qualora dopo averlo segnalato alle società installatrici, la stessa proceda comunque in una scorretta installazione (non conforme alla L.R. 17/09) dei corpi illuminanti. In tal caso il progettista si impegna a segnalarlo al committente (pubblico o privato), in forma scritta.

Data: 11/07/2023

Il progettista

ORDINE INGEGNERI VERONA E PROVINCIA
A 4119
settore b
ING. GIOVANNI AMANTIA