



POOL ENGINEERING
DOTT. ING. VIRGILIO M. CHIONO

Progettazione civile e impiantistica - Architettura - Consulenza - Certificazioni - Formazione - Qualità - Sicurezza - Ambiente

STUDIO DI INGEGNERIA
GEOM. ANDREA ZANUSSO

Vicolo Cugiano n° 4 - 10090 San Giorgio C.so - (To) - Italy
tel 0124 450 535 - fax 0124 450 839 - info@poolca.eu

Regione Piemonte
Città Metropolitana di Torino
Comune di Foglizzo

Progetto

**Intervento per la riduzione dei consumi energetici e
adozione di soluzioni tecnologiche innovative sulle
reti di illuminazione pubblica comunale**

Localizzazione

Foglizzo (capoluogo)

Fase Progettuale

Progetto Definitivo - Esecutivo

Titolo Tavola

Allegati Tecnici

Committenza



Comune di Foglizzo
via Castello, 6
10090 - Foglizzo (To)

Per validazione

Professionisti



Riferimenti

Rev. n° 000	Data 12/11/2018	Dis. M.F.	Descr. Emissione definitiva
Rev. n° 001	Data	Dis.	Descr.
Rev. n° 002	Data	Dis.	Descr.
Rev. n° 003	Data	Dis.	Descr.

Tavola

Scala

Cod. Comm.

180332

Cod. Tavola

N° Tavola

RT ALL

Pool Engineering S.A.
P. IVA 08926970016
Pool Engineering S.n.c.
P. IVA 09266390013

La studio opera
con procedure
conformi alla norma
ISO 9001:2008

Mod 760-00 08-2010 (Rev 002)

© Riproduzione vietata senza consenso scritto dell'autore

Calcoli illuminotecnici

ID Cantabene	ID Linea	ID Strada	Nr. pl luce	ID pali	Descrizione pali	Tipo strada	Velocità [km/h]	Categoria Illuminotecnica d'ingresso	Categoria Illuminotecnica di progetto	Categoria Illuminotecnica di esercizio	Larg. strada [m]	Altezza palo [m]	Interasse pali [m]	Sbraccio [cm]	Distanza da ciglio stradale [m]	Nr. LED	Potenza [W]	Intensità [mA]	Flusso luminoso [lm]	Caso studio
100	100.1	Via Principessa Jolanda	16	101-115, 140	Lampione su palo con sbraccio	E	50	M3	M4	M5	9.00	9.00	35.00	1.50	1.20	48.00	81.00	550.00	10757.00	1.a
	100.1a	Via Principessa Jolanda	2	141-142	Lampione testa palo	F	50	M4	M5	M6	6.00	8.00	25.00	0.00	0.00	48.00	81.00	550.00	10757.00	1.a
	100.2	Via Argentera	16	116-131	Lampione testa palo	F	50	M4	M5	M6	5.50	8.00	25.00	0.00	0.50	32.00	35.00	350.00	4768.00	1.b
	100.3	Via Galliano	8	132-139	Lampione testa palo	F	40	M4	M5	M6	6.00	8.00	25.00	0.00	0.50	32.00	35.00	350.00	4768.00	1.b
200	200.1	Via Galliano	12	243-253	Lampione testa palo	F	40	M4	M5	M6	7.50	8.00	25.00	0.00	1.20	32.00	35.00	350.00	4768.00	2.a
	200.2	Via Ponterosso	10	254-263	Lampione testa palo	F	50	M4	M5	M6	6.00	8.00	25.00	0.00	1.20	32.00	35.00	350.00	4768.00	2.a
	200.3	Via Dante	9	264-272	Lampione su palo con sbraccio	F	50	M4	M5	M6	8.00	9.00	25.00	1.50	1.20	32.00	35.00	350.00	4768.00	2.c
	200.4	Via Montenegro	12	201-207, 217-219	Lampione testa palo	F	50	M4	M5	M6	7.00	8.00	25.00	0.00	1.20	32.00	35.00	350.00	4768.00	2.a
	200.5		3	208-210	Lampione su palo con sbraccio	F	50	C4/P2	C5/P3	C5/P3	6.00	8.00	37.00	1.00	0.00	32.00	35.00	350.00	4768.00	2.a
	200.6		4	220-221	Lampione testa palo	F	50	C4/P2	C5/P3	C5/P3	7.00	9.00	28.00	0.00	1.20	32.00	35.00	350.00	4768.00	2.c
	200.7		12	233-244	Lampione testa palo	F	50	M4	M5	M6	7.00	8.00	25.00	0.00	1.20	32.00	35.00	350.00	4768.00	2.a
	200.8	Via Buonarroti	5	222-227	Lampione testa palo	F	50	C3/P1	C5/P3	C5/P3	6.00	9.00	25.00	0.00	1.20	32.00	35.00	350.00	4768.00	2.b
	200.9		6	228-232	Lampione testa palo	F	50	C3/P1	C5/P3	C5/P3	6.00	6.00	20.00	0.00	1.20	32.00	35.00	350.00	4768.00	2.b
	200.10	Via Allieri	6	211-216	Lampione su palo con sbraccio	F	50	M4	M5	M6	6.00	6.00	25.00	2.00	1.20	32.00	35.00	350.00	4768.00	2.a
	200.11	Via Galliano	4	254-257	Lampione testa palo	F	40	M4	M5	M6	7.50	8.00	25.00	0.00	1.20	32.00	35.00	350.00	4768.00	Adeg. V. Galliano
300	300.1	Via Umberto I	16	301-316	Lanterne a muro	F	50	M4	M5	M6	5.00	5.00	30.00	1.00	0.80	32.00	36.00	350.00	4800.00	3
400	400.1	Parcheggio Castello	10	401-409	Lanterne su palo/a muro	Piazzale	-	C3/P1	C5/P3	C5/P3	Piazzale	5.00	-	1.00	\	32.00	36.00	350.00	4800.00	3
	400.1a	Parcheggio Castello	2	410-411	Lampioni su palo/a muro	Piazzale	-	C3/P1	C5/P3	C5/P3	Piazzale	9.00	-	0.00	\	32.00	36.00	350.00	4800.00	3
	400.2	Giardino Castello	18	412-429	Lanterne su palo	Piazzale	-	C3/P1	C5/P3	C5/P3	Piazzale	5.00	-	1.00	\	32.00	36.00	350.00	4800.00	3
	400.3	Scalinata Castello	8	430-437	Globo su Palo	Piazzale	-	C3/P1	C5/P3	C5/P3	Piazzale	2.00	-	0.00	\	32.00	36.00	350.00	4800.00	3
	400.4	Via Roma	11	438-447	Lanterne su palo	F	50	M4	M5	M6	7.00	7.50	25.00	1.00	0.40	32.00	36.00	350.00	4800.00	4
500	500.1	Piazza Torino	13	501-511	Lanterne su palo	Piazzale	-	C3/P1	C5/P3	C5/P3	Piazzale	5.50	-	1.00	\	48.00	75.00	500.00	9360.00	5
600	600.1	Via San Giovanni Bosco	15	601-611	Lanterne su palo	F	30	C3/P1	C5/P3	C5/P3	5.00	5.00	25.00	1.00	0.00	32.00	36.00	350.00	4800.00	6.a
	600.2		2	612	Lampione testa palo	F	30	C3/P1	C5/P3	C5/P3	6.00	8.00	-	1.00	0.00	48.00	81.00	550.00	10757.00	6.a
	600.3	Via Chivasso	17	613-629	Lampione su palo con sbraccio	E	50	M3	M4	M5	9.00	9.00	27.00	1.50	1.50	48.00	81.00	550.00	10757.00	6.b
700	700.1	Via Zema	10	701-710	Lampione testa palo	F	50	M4	M5	M6	4.00	8.00	25.00	0.00	0.00	24.00	27.00	350.00	3576.00	7
	700.2	Via Palestro	14	711-724	Lampione testa palo	F	50	M4	M5	M6	4.00	8.00	25.00	0.00	1.50	24.00	27.00	350.00	3576.00	7
800	800.1	Via P. Tommaso	8	801-807	Lampione testa palo	F	50	M4	M5	M6	5.00	6.00	25.00	0.00	1.10	24.00	27.00	350.00	3576.00	8
1000	1000.1	Via Denaglio	4	1001-1004	Lampione testa palo	F	50	M4	M5	M6	8.00	6.00	25.00	0.00	0.00	24.00	27.00	350.00	3576.00	Adeg. V. Denaglio

Cliente:
Comune di Foglizzo

Realizzatore:
Pool Engineering S.A.

Data:
22/11/2018

Progetto foglizzo

Riqualificazione illuminazione pubblica comunale

Indice

Progetto foglizzo

Descrizione progetto

Progetto foglizzo

Descrizione progetto	4
Progetto foglizzo	6
Descrizione progetto	8
Progetto foglizzo	11
Descrizione progetto	14
Progetto foglizzo	17
Descrizione progetto	20
Progetto foglizzo	23

Caso 1.a: Alternativa 1

Risultati della pianificazione

Caso 1.a: Alternativa 1 / Via F. Jolanda (M4)

Sintesi dei risultati

Sintesi dei risultati	27
-----------------------	----

Tabelle	28
---------	----

Isolinee	31
----------	----

Grafica dei valori	34
--------------------	----

Caso 1.b: Alternativa 2

Risultati della pianificazione

Caso 1.b: Alternativa 2 / Via Argentina/Cassino (M5)

Sintesi dei risultati

Sintesi dei risultati	36
-----------------------	----

Tabelle	39
---------	----

Isolinee	42
----------	----

Grafica dei valori	44
--------------------	----

Caso 2.a: Alternativa 3

Risultati della pianificazione

Caso 2.a: Alternativa 3 / Via Buonarroti (M6)

Sintesi dei risultati

Sintesi dei risultati	47
-----------------------	----

Tabelle	49
---------	----

Isolinee	51
----------	----

Grafica dei valori	53
--------------------	----

Caso 4: Alternativa 4

Risultati della pianificazione

Caso 4: Alternativa 4 / Via Roma (M6)

Sintesi dei risultati

Sintesi dei risultati	59
-----------------------	----

Tabelle	67
---------	----

Isolinee	69
----------	----

Grafica dei valori	82
--------------------	----

Caso 3: Alternativa 5

Risultati della pianificazione

Caso 3: Alternativa 5 / Via Umberto (M1)

Sintesi dei risultati

Sintesi dei risultati	84
-----------------------	----

Tabelle	86
---------	----

Isolinee	88
----------	----

Grafica dei valori	89
--------------------	----

Caso 5: Alternativa 6

Risultati della pianificazione

Caso 5: Alternativa 6 / P.zza Torino

Sintesi dei risultati

Sintesi dei risultati	71
-----------------------	----

Tabelle	72
---------	----

Isolinee	73
----------	----

Grafica dei valori	74
--------------------	----

Caso 2.b: Alternativa 5

Risultati della pianificazione

Caso 2.b: Alternativa 5 / Via E. Montenegro (M5)

Sintesi dei risultati

Sintesi dei risultati	76
-----------------------	----

Tabelle	77
---------	----

Isolamento	80
Grafica dei valori	82
Caso 6.a: Alternativa 9	
Risultati della pianificazione	84
Caso 6.a: Alternativa 9 / Via San Giovanni (100)	
Sintesi dei risultati	86
Tabelle	88
Isolamento	88
Grafica dei valori	91
Caso 6.b: Alternativa 10	
Risultati della pianificazione	93
Caso 6.b: Alternativa 10 / Via Chivasso (104)	
Sintesi dei risultati	94
Tabelle	96
Isolamento	98
Grafica dei valori	101
Caso 7: Alternativa 11	
Risultati della pianificazione	104
Caso 7: Alternativa 11 / Via Zeana (106)	
Sintesi dei risultati	106
Tabelle	108
Isolamento	109
Grafica dei valori	111
Caso 8: Alternativa 12	
Risultati della pianificazione	113
Caso 8: Alternativa 12 / Via P.Tecchiano 01 (114)	
Sintesi dei risultati	114
Tabelle	116
Isolamento	118
Grafica dei valori	120
Adeguamento via Galliano: Alternativa 13	
Risultati della pianificazione	122
Adeguamento via Galliano: Alternativa 13 / Via Galliano (123)	
Sintesi dei risultati	123
Tabelle	124
Isolamento	127
Grafica dei valori	129
Nuovo tratto via Donaglies: Alternativa 14	
Risultati della pianificazione	131
Nuovo tratto via Donaglies: Alternativa 14 / Via Donaglies (132)	
Sintesi dei risultati	132
Tabelle	133
Isolamento	136
Grafica dei valori	138

Progetto foglizzo

22/11/2018

DIALux

Progetto foglizzo / Descrizione progetto

Progetto foglizzo

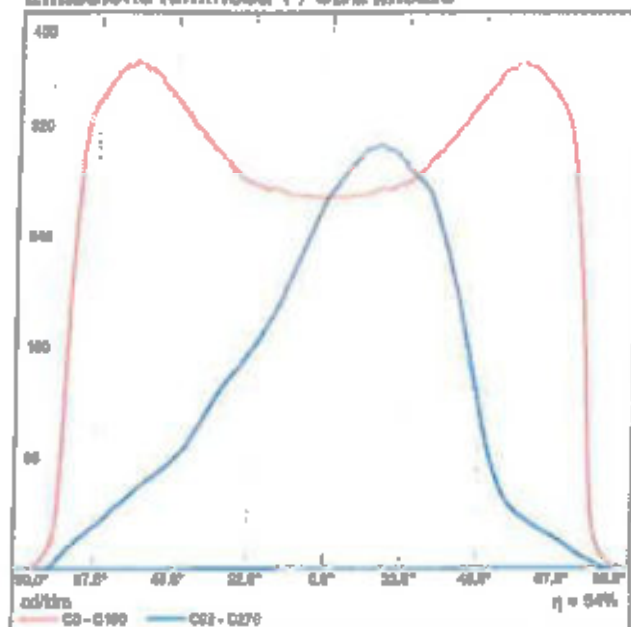
Riqualificazione illuminazione pubblica comunale

Cliente: ~
Comune di Foglizzo

Redattore:
Pool Engineering S.A.

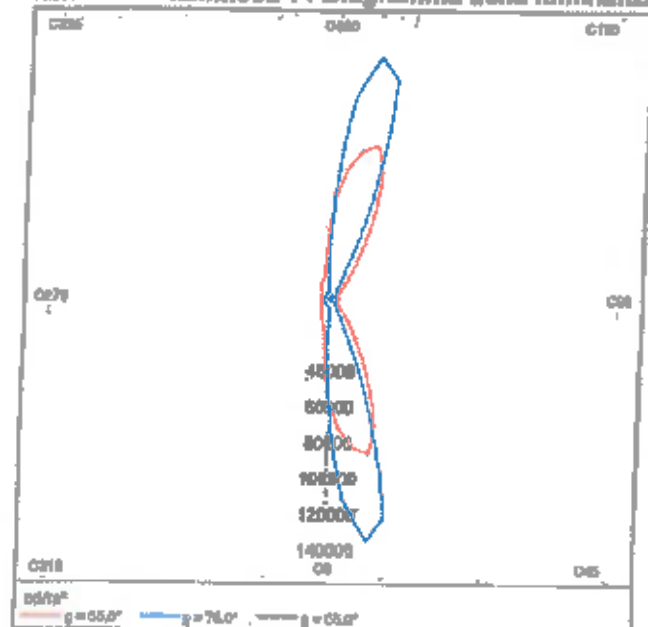
1x2 LEDa 300mA WW/400182 1x2 LEDa 300mA WW/6
 LEDa 300mA WW/400182 (1x2 LEDa 300mA WW)

Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione
 luminosa è asimmetrica.

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



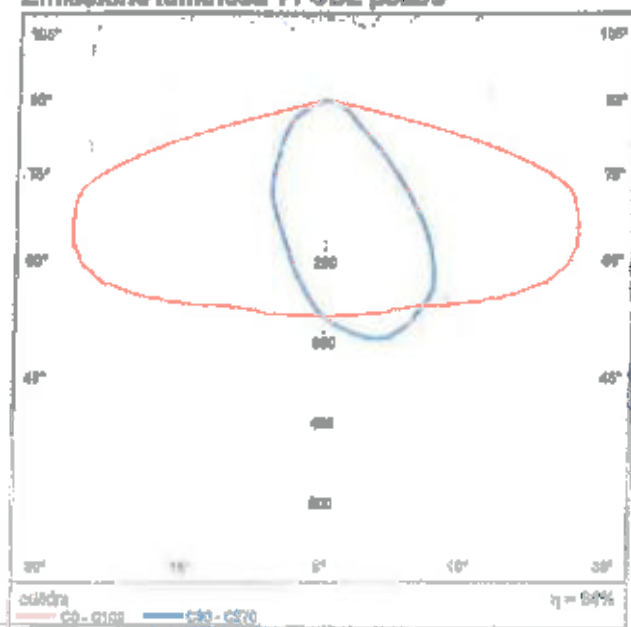
550mA WW

/ 48 LEDe 550mA WW / 403152 1x48 LEDe

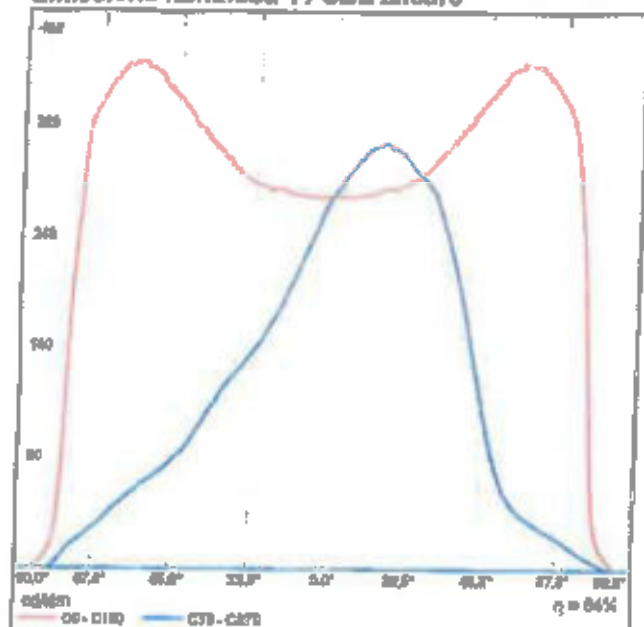


Rendimento: 84.20%
 Flusso luminoso lampadina: 10757 lm
 Flusso luminoso lampada: 9057 lm
 Potenza: 51.0 W
 Rendimento luminoso: 111.8 lm/W

Emissione luminosa 1 / CDL polare

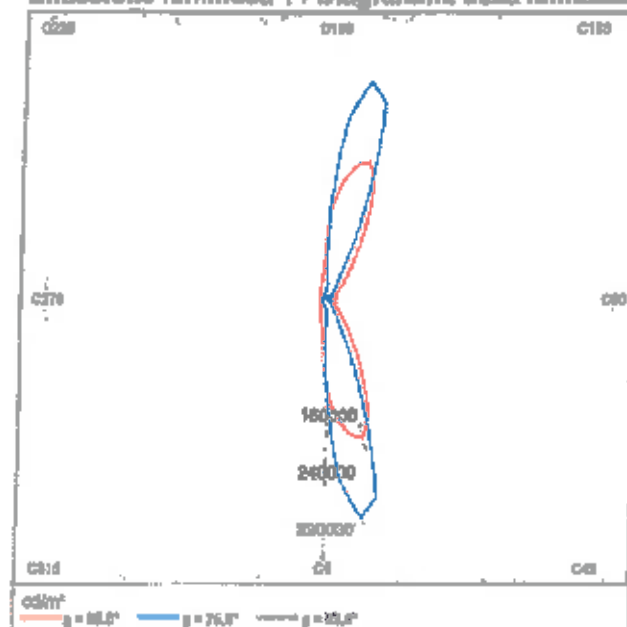


Emissione luminosa 1 / CDL lineare

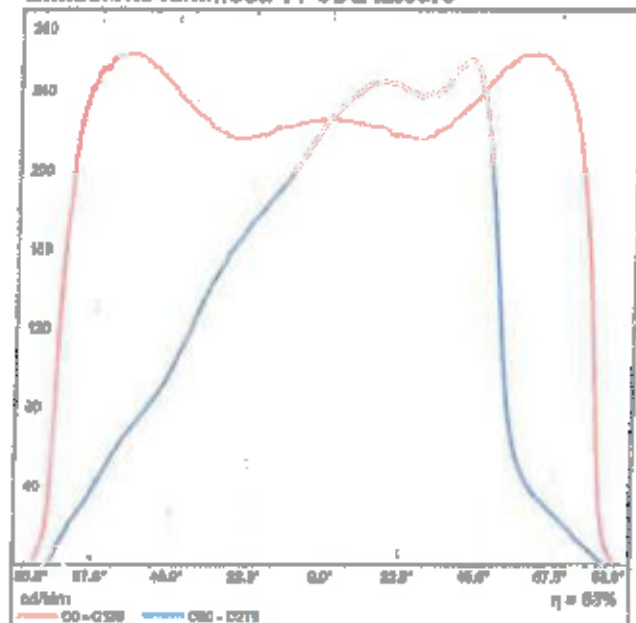


Non è possibile creare un diagramma orario, poiché la diffusione lunare è asimmetrica.

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza

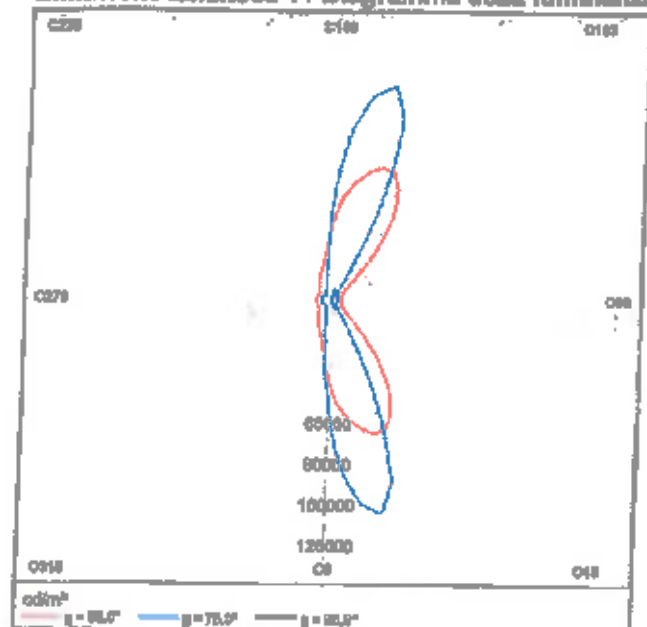


Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Non è possibile creare un diagramma cortico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



1x24 LEDs 350mA WW / 404522 1x24 LEDs 350mA WW / 1x24 LEDs 350mA WW / 404522 1x24 LEDs 350mA WW

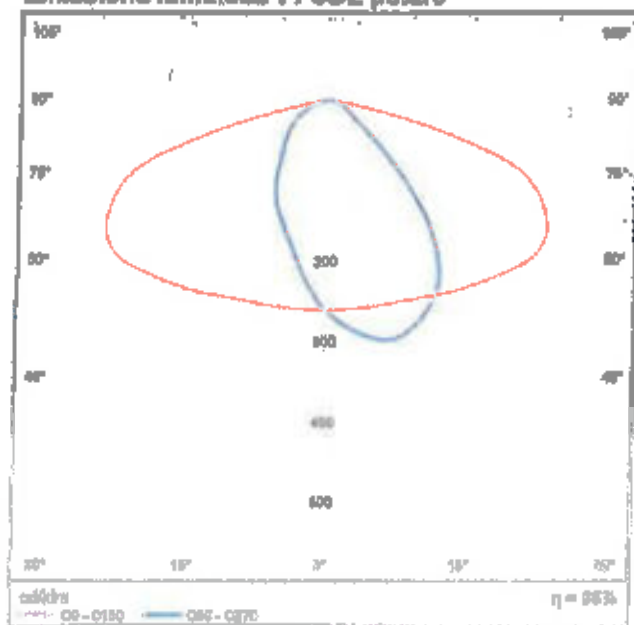
: / 24

1x24 LEDs 350mA WW / 404522 1x24 LEDs 350mA WW / 404522 1x24 LEDs 350mA WW / 404522 1x24 LEDs 350mA WW

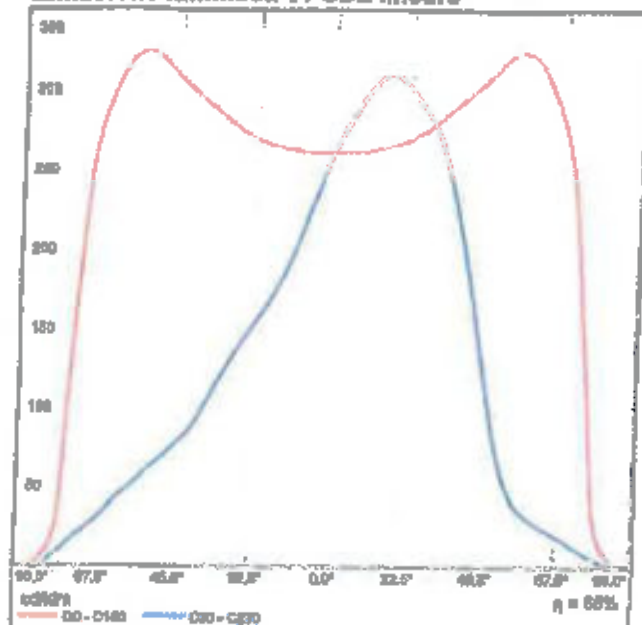


Rendimento: 88.38%
 Flusso luminoso lampada: 3576 lm
 Flusso luminoso lampada: 3561 lm
 Potenza: 27.0 W
 Rendimento luminoso: 113.0 lm/W

Emissione luminosa 1 / CDL polare



Simulazione luminosa 1 / CDL lineare

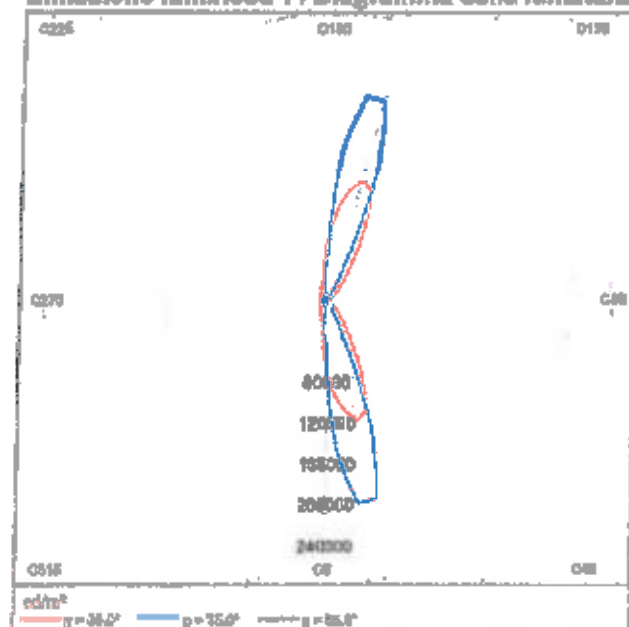


Non è possibile creare un diagramma sferico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

... / 24 LEDa 360mA WW / 40650 lm24 LEDa 360mA WW / (LEDa 360mA WW / 40650 lm24 LEDa 360mA WW)

_ / 24

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



127 LEDe 350mA WW / 332442 1x32 LEDe 350mA WW / 332442 1x32 LEDe 350mA WW / 332442 1x32 LEDe 350mA WW

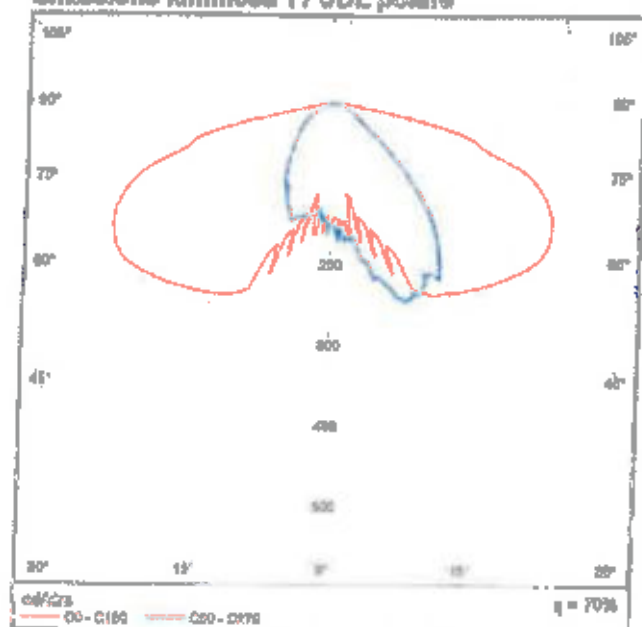
350mA WW

/ 32 LEDe 350mA WW / 332442 1x32 LEDe

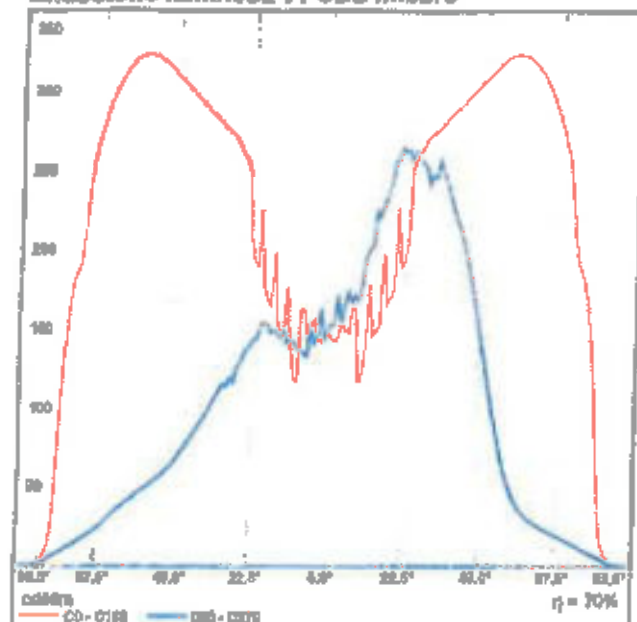


Rendimento: 88,70%
 Flusso luminoso lampadina: 4800 lm
 Flusso luminoso lampada: 3348 lm
 Potenza: 36,0 W
 Rendimento luminoso: 92,9 lm/W

Emissione luminosa 1 / CDL polare



Emissione luminosa 1 / CDL lineare

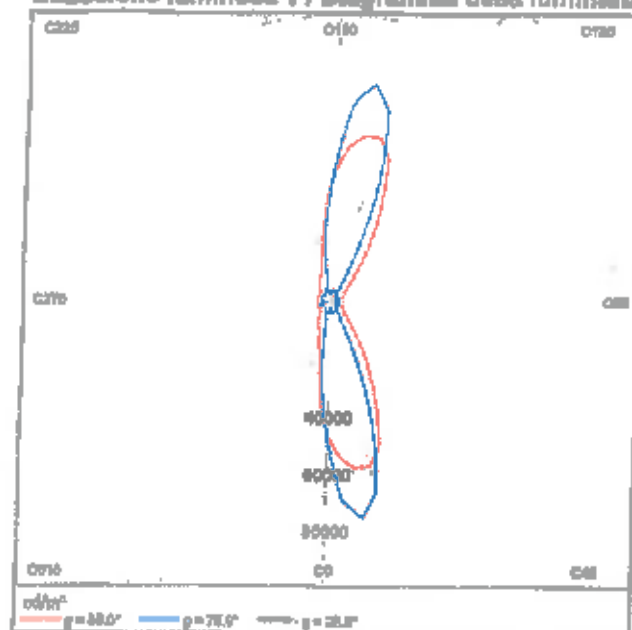


Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione
 luminosa è asimmetrica.

532 LEDs 300mA WW / 538442 Luxe LEDs 300mA WW /
 LEDs 300mA WW / 303442 (1x32 LEDs 300mA WW)

1 / 28

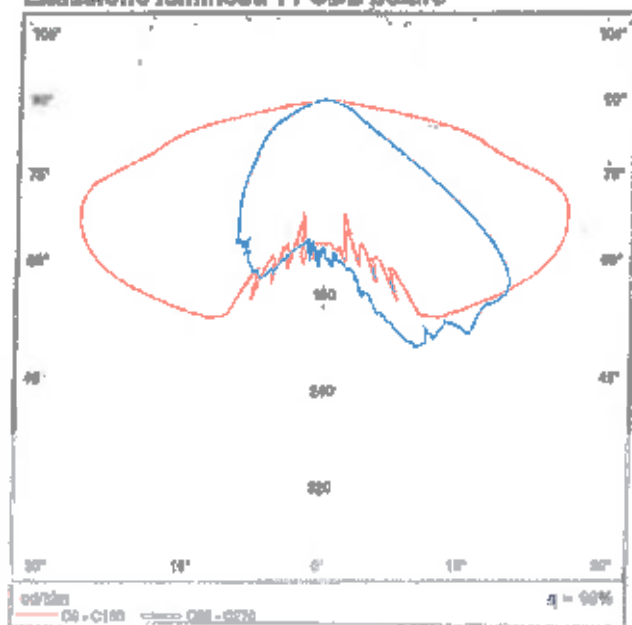
Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



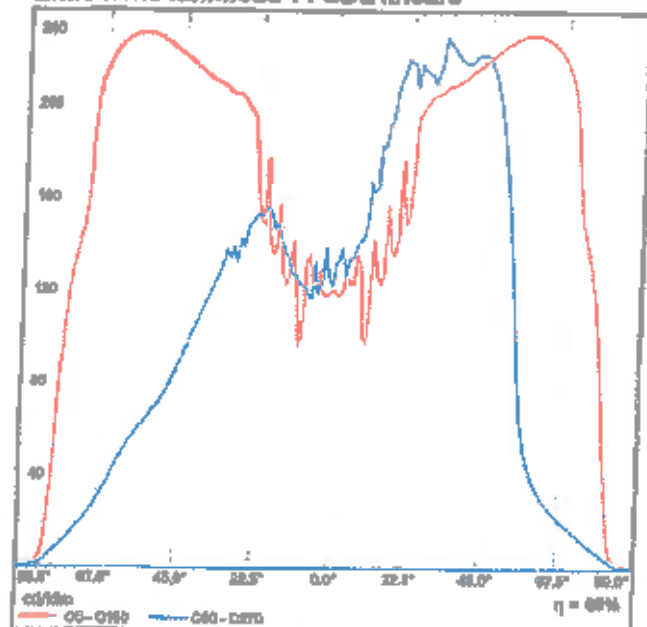
Schröder VALENTINO LED / 5103 / 32 LEDe 350mA WW / 332452 1x32 LEDe 350mA WW



Rendimento: 57,51%
Flusso luminoso lampada: 4500 lm
Flusso luminoso impacto: 3255 lm
Potenza: 35,0 W
Rendimento luminoso: 50,4 lm/W

Estensione luminosa 1 / CDL polare

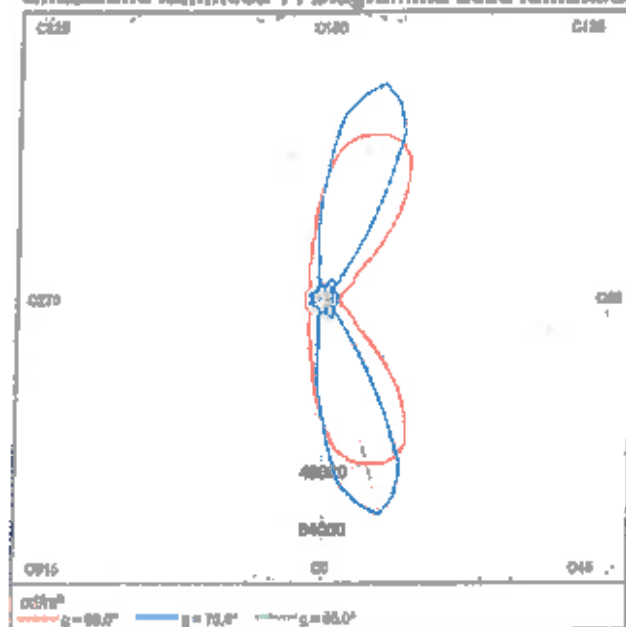
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

100 LED 3000mA WW / 30000lm (100 LED 3000mA WW) ...
 100 LED 3000mA WW / 30000lm (100 LED 3000mA WW) ...

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



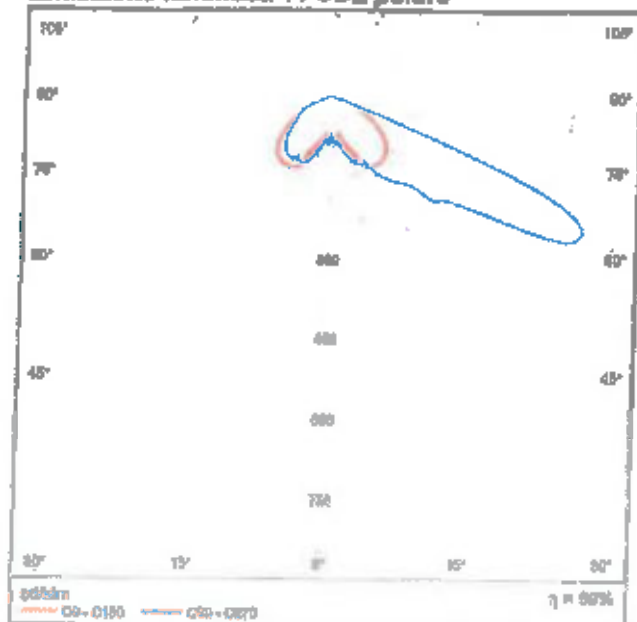
500mA WW

/ 1x48 LEDa 500mA WW / 332472 1x48 LEDa

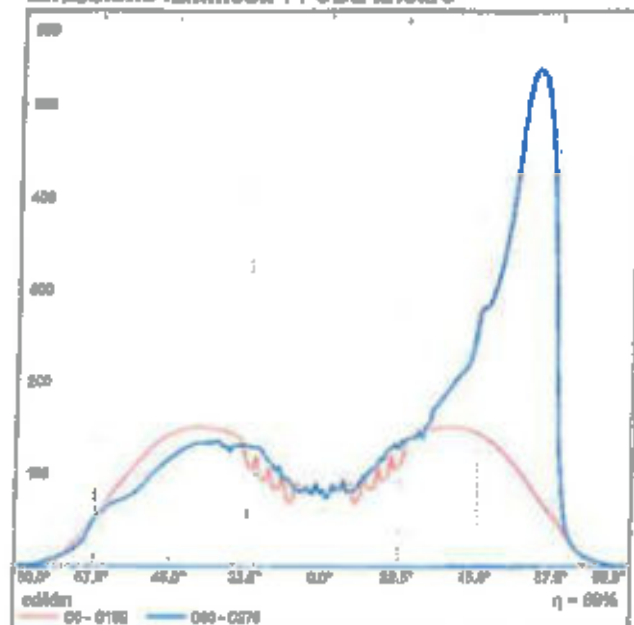


Rendimento: 68.68%
 Flusso luminoso lampadina: 6360 lm
 Flusso luminoso lampada: 6427 lm
 Potenza: 75.0 W
 Rendimento luminoso: 85.7 lm/W

Irradiazione luminosa 1 / CDL polare

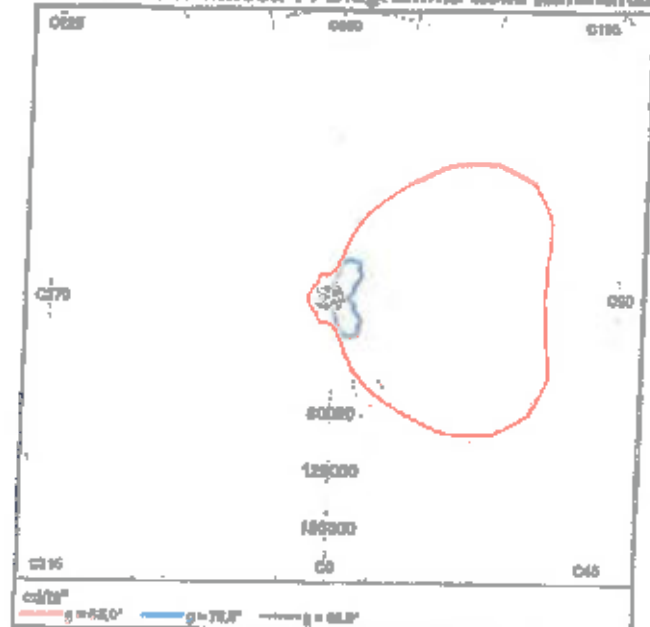


Emissione luminosa 1 / CDL lineare



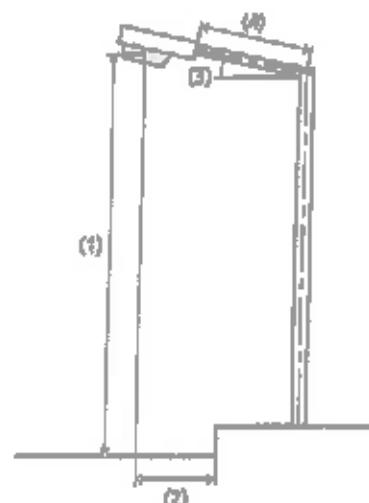
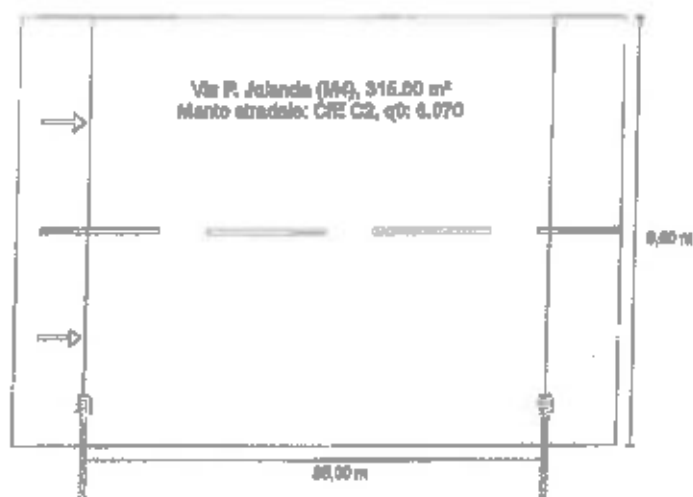
Non è possibile creare un diagramma confoc. poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Irradiazione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Caso 1.a in direzione EN 13201:2016

Schröder AMPERA MIDI / 5102 / 48 LEDa 550mA WW / 403152

Risultati per i campi di valutazione
Fattore di diminuzione: 0,67

Via P. Jolanda (M4)

I_{av} [cd/m²] ≥ 0,70	U_0 ≥ 0,40	U_1 ≥ 0,30	η [%] ≥ 15	$20R$ ≥ 0,30
✓ 0,84	✓ 0,41	✓ 0,79	✓ 11	✓ 0,30

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp) 0,021 W/m²

Densità di consumo energetico

Disposizione: AMPERA MIDI / 5102 / 48 LEDa 550mA WW / 403152 (346,2 kWh/anno) 1,1 kWh/m² anno

Lampadina:	1x48 LEDa 550mA WW
Flusso luminoso (lampada):	8057,45 lm
Flusso luminoso (lampadina):	10757,00 lm
Ore di esercizio	
4200 hr	100,0 %, 81,0 W
Wfsm:	2348,0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	35,000 m
Inclinazione braccio (3):	2,5°
Lunghezza braccio (4):	1,611 m
Altezza fusti (1):	9,000 m
Sporgenza punto luce (2):	0,800 m

ULR:	0,00
U/LOR:	0,00
Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	716 cd/m²
per 80°:	88,8 cd/m²
per 90°:	0,00 cd/m²

Classe intensità luminosa: 0*

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzate, formano l'angolo indicato con la verticale inferiori.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento 2,5.

Via P. Jolanda (M4)

Fattore di diminuzione: 0.87

Ratipolo: 12 x 8 Punti

L ₉₀ [cd/m²] ≥ 0.78	U ₀ ≥ 0.40	U ₁ ≥ 0.60	T ₁ [K] ≤ 16	ESR ≥ 0.20
✓ 0.84	✓ 0.41	✓ 0.79	✓ 11	✓ 0.28

Generatori corrispondenti (2):

Generatore	Posizione [m]	L ₉₀ [cd/m²] ≥ 0.78	U ₀ ≥ 0.40	U ₁ ≥ 0.60	T ₁ [K] ≤ 16
Generatore 1	(-33.800, 2.250, 1.000)	0.84	0.42	0.79	11
Generatore 2	(-38.000, 0.750, 1.000)	0.81	0.41	0.84	9

Via P. Jolanda (M4)

Illuminamento orizzontale [lx]

0.380	0.70	5.55	7.31	8.49	6.00	6.04	6.04	6.06	6.49	7.31	8.56	9.70
6.788	14.6	12.6	10.4	8.99	6.23	7.36	7.36	6.23	6.00	10.4	12.6	14.6
6.250	19.4	16.7	13.9	11.6	9.72	8.76	8.76	9.72	11.6	13.9	16.7	19.4
8.788	23.7	20.2	16.3	12.7	9.90	8.43	8.43	9.90	12.7	16.3	20.2	23.7
2.250	19.6	20.5	18.9	11.7	8.97	7.39	7.39	8.97	11.7	18.9	20.5	19.6
0.750	22.9	17.9	18.1	9.22	6.74	8.99	8.99	6.74	9.22	13.1	17.9	22.9
m	1.488	4.375	7.292	10.209	13.125	16.042	16.042	13.125	24.792	27.709	30.625	33.542

Reticolo: 12 x 6 Pini

Em [lx]	Emm [lx]	Emax [lx]	g1	g2
12.9	6.50	24.5	0.448	0.222

Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

0.250	0.43	0.40	0.35	0.35	0.35	0.30	0.30	0.30	0.30	0.41	0.42	0.44
0.750	0.82	0.66	0.53	0.52	0.52	0.55	0.58	0.59	0.59	0.80	0.83	0.86
1.250	0.82	0.77	0.75	0.75	0.72	0.74	0.81	0.85	0.87	0.88	0.84	0.88
1.750	1.05	1.03	1.02	1.00	0.99	0.97	1.00	1.14	1.18	1.14	1.07	1.08
2.250	1.17	1.14	1.17	1.11	1.09	1.15	1.20	1.27	1.39	1.27	1.17	1.17
0.750	0.84	0.82	0.82	0.85	0.85	0.86	1.03	1.14	1.15	1.08	0.99	0.98
m	1.458	4.378	7.292	10.203	13.129	16.042	18.955	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542

Reflector: 12 x 6 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.84	0.35	1.37	0.420	0.250

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

0.250	0.65	0.60	0.54	0.65	0.65	0.58	0.58	0.58	0.58	0.81	0.83	0.86
0.750	0.95	0.87	0.79	0.78	0.76	0.83	0.88	0.89	0.88	0.90	0.94	0.98
1.250	1.22	1.15	1.12	1.12	1.08	1.10	1.21	1.27	1.30	1.29	1.28	1.31
1.750	1.57	1.54	1.53	1.50	1.44	1.44	1.58	1.70	1.77	1.71	1.60	1.61
2.250	1.75	1.70	1.75	1.68	1.61	1.75	1.83	2.04	2.03	1.90	1.75	1.74
0.750	1.41	1.38	1.37	1.31	1.27	1.44	1.55	1.70	1.72	1.62	1.47	1.49
m	1.458	4.378	7.292	10.203	13.129	16.042	18.955	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542

Reflector: 12 x 6 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
1.25	0.53	2.04	0.420	0.250

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata vecchia [cd/m²]

0.300	0.47	0.44	0.41	0.39	0.38	0.42	0.42	0.41	0.41	0.42	0.44	0.48
0.700	0.69	0.66	0.62	0.61	0.60	0.63	0.64	0.65	0.66	0.64	0.67	0.71
0.900	0.89	0.86	0.83	0.84	0.89	0.91	0.94	0.97	0.98	0.91	0.89	0.96
1.700	1.21	1.23	1.23	1.26	1.34	1.34	1.27	1.32	1.31	1.24	1.17	1.21
2.900	1.21	1.21	1.27	1.28	1.27	1.32	1.41	1.47	1.49	1.31	1.20	1.22
0.700	0.83	0.76	0.75	0.76	0.75	0.83	0.88	1.08	1.11	1.07	0.87	0.99
m	1.488	4.379	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542

Reticolo: 12 x 6 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.91	0.38	1.47	0.418	0.259

Luminanza con lampade nuova [cd/m²]

0.300	0.70	0.66	0.60	0.69	0.67	0.82	0.82	0.91	0.92	0.83	0.66	0.71
0.700	1.02	0.96	0.93	0.91	0.89	0.94	0.96	0.96	0.94	0.85	0.69	1.03
0.900	1.47	1.46	1.42	1.40	1.39	1.56	1.40	1.44	1.42	1.38	1.33	1.43
1.700	1.86	1.88	1.88	1.88	1.85	1.84	1.90	1.86	1.88	1.84	1.79	1.81
2.900	1.80	1.81	1.90	1.91	1.90	1.97	2.10	2.18	2.13	1.90	1.80	1.82
0.700	1.24	1.18	1.12	1.13	1.17	1.27	1.48	1.82	1.89	1.80	1.44	1.40
m	1.488	4.379	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542

Reticolo: 12 x 6 Punti

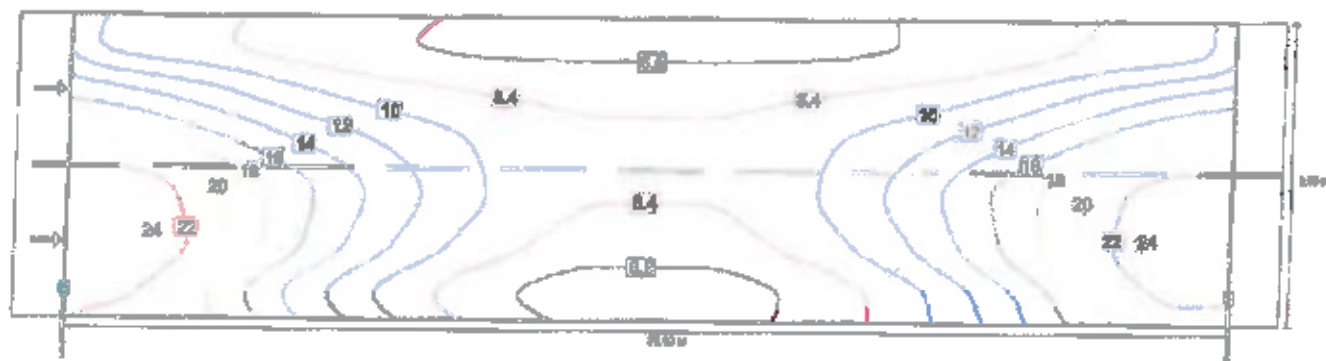
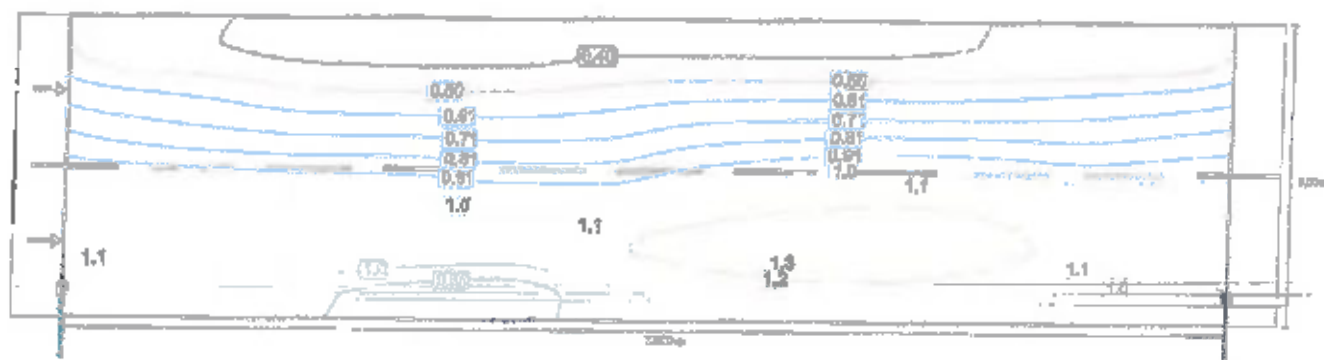
Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
1.98	0.97	2.19	0.418	0.259

Via P. Jolanda (M4)

Fattore di diminuzione: 0.67

Reticolo: 12 x 6 Punti

L_{ra} [cd/m ²] ≥ 0.75	U_0 ≥ 0.40	L_{st} ≥ 0.60	T_l (%) ≤ 18	EIR ≥ 0.30
✓ 0.84	✓ 0.41	✓ 0.78	✓ 11	✓ 0.30

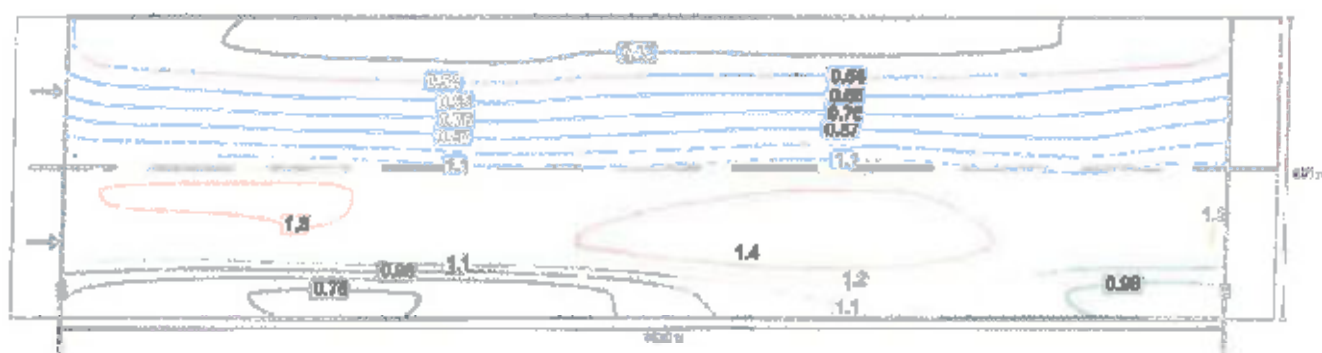
Illuminamento orizzontale**Osservatore 1****Luminanza con carreggiata esclusa**

Luminanza con lampada nuova

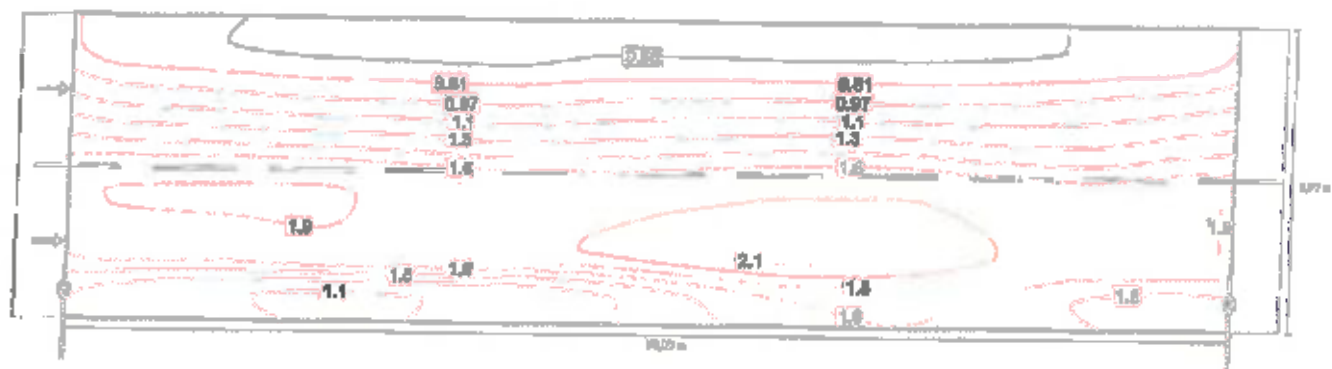


Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asfaltata



Luminanza con lampada nuova



Via P. Jolanda (M4)

Fattore di diradamento: 0,87

Risoluzione: 12 x 6 Punti

L_{av} [cd/m²] ≥ 0,75	U_0 ≥ 0,40	U_1 ≥ 0,60	T_1 [%] ≥ 10	ESR ≥ 0,30
✓ 0,84	✓ 0,41	✓ 0,79	✓ 11	✓ 0,30

Illuminamento orizzontale



Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta



Luminanza con lampada nuova

	+0.65	+0.65	+0.64	(0.63)	(0.73)	+0.58	+0.60	+0.63	+0.55	+0.61	+0.63	+0.65	
→	+0.93	+0.87	+0.79	+0.78	+0.78	+0.82	+0.82	+0.89	+0.86	+0.80	+0.84	+0.88	
	+1.2	+1.2	+1.1	+1.1	+1.1	+1.1	+1.2	+1.3	+1.3	+1.3	+1.3	+1.3	
	+1.4	+1.4	+1.5	+1.5	+1.4	+1.4	+1.6	+1.7	+1.8	+1.7	+1.6	+1.6	3.20 m
→	+1.8	+1.7	+1.7	+1.7	+1.6	+1.6	+1.9	(2.0)	(2.0)	+1.9	+1.7	+1.7	
⊙	+1.4	+1.4	+1.4	+1.3	+1.3	+1.4	+1.5	+1.7	+1.7	+1.6	+1.5	+1.5	
	3.20 m												

Osservatore 2

Luminanza con correzione acclutta

	+0.47	+0.46	+0.41	+0.38	(0.38)	+0.42	+0.42	+0.41	+0.41	+0.42	+0.44	+0.48	
→	+0.85	+0.88	+0.82	+0.81	+0.80	+0.85	+0.84	+0.85	+0.88	+0.84	+0.87	+0.71	
	+0.89	+0.98	+0.95	+0.84	+0.83	+0.81	+0.84	+0.87	+0.85	+0.91	+0.88	+0.86	
	+1.3	+1.3	+1.3	+1.3	+1.2	+1.2	+1.3	+1.3	+1.3	+1.2	+1.3	+1.2	3.20 m
→	+1.2	+1.3	+1.3	+1.3	+1.3	+1.3	+1.4	(1.5)	+1.4	+1.8	+1.2	+1.2	
⊙	+0.83	+0.75	+0.75	+0.78	+0.78	+0.85	+0.88	+1.1	+1.1	+1.1	+0.87	+0.83	
	3.20 m												

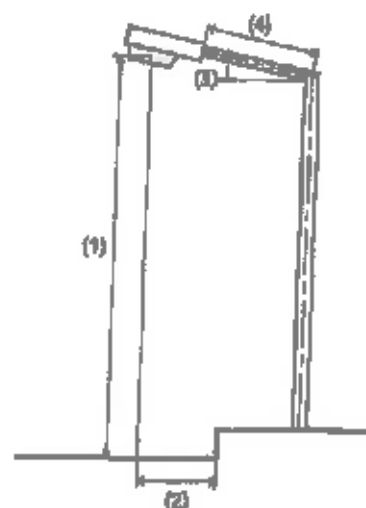
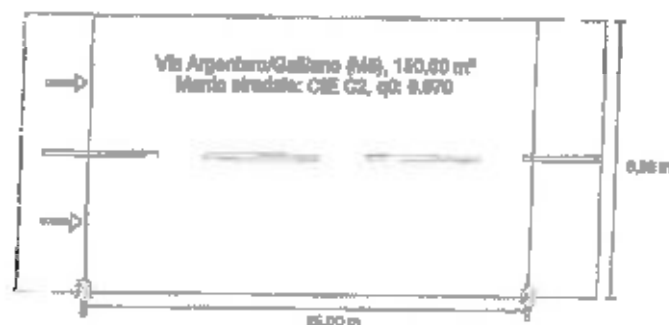
Luminanza con lampada nuova

	+0.70	+0.65	+0.60	+0.59	<u>+0.57</u>	+0.52	+0.52	+0.41	+0.32	+0.28	+0.28	+0.21	
→	+1.0	+0.95	+0.95	+0.91	+0.89	+0.84	+0.88	+0.86	+0.64	+0.55	+0.58	+1.1	
	+1.3	+1.3	+1.4	+1.4	+1.3	+1.4	+1.4	+1.4	+1.4	+1.4	+1.3	+1.4	
	+2.4	+2.0	+2.0	+1.9	+1.9	+1.5	+1.6	+2.0	+2.0	+1.9	+1.8	+1.9	0.00 m
→	+1.9	+1.4	+1.5	+1.5	+1.5	+2.0	+2.1	<u>+2.2</u>	+2.1	+2.0	+1.9	+1.9	
	+1.2	+1.1	+1.1	+1.1	+1.2	+1.3	+1.5	+1.8	+1.7	+1.8	+1.4	+1.4	
	10.00 m												

Caso 1.b in direzione EN 13201:2016

WW / 403162

/ 32 LEDe 360mA



Risultati per i campi di valutazione

Fattore di diminuzione: 0.57

Via Argentario/Galliano (M5)

Lra [cd/m²] ≥ 0.60	Uo ≥ 0.35	LI ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 18	MR ≥ 0.30
✓ 0.66	✓ 0.55	✓ 0.39	✓ 9	✓ 0.47

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)

0.025 W/m²

Densità di consumo energetico

Disposizione: WW / 32 LEDe 360mA WW / 1.0 kWh/m² anno
403162 (147.0 kWh/anno)

Lampadine:	1x32 LEDe 360mA WW
Flusso luminoso (lampada):	4014.68 lm
Flusso luminoso (lampadine):	4786.00 lm
Ore di esercizio	
4200 h:	100.0 %, 38.0 W
W/m²:	1400.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	25.000 m
Inclinazione braccio (3):	2.5°
Lunghezza braccio (4):	0.010 m
Altezza fuochi (1):	6.000 m
Spostanza punto luce (2):	0.000 m

UFR: 0.00

ULOR: 0.00

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 719 cd/klm

per 60°: 88.8 cd/klm

per 90°: 0.00 cd/klm

Classe intensità luminosa: G3

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento 0.5

Via Argentero/Galliano (M5)

Fattore di diminuzione: 0,57

Reticolo: 10 x 0 Punt

Lm [cd/m²] ≥ 0,60	Uo ≥ 0,35	Ui ≥ 0,40	Ti [%] ≤ 10	SR ≥ 0,30
✓ 0,66	✓ 0,55	✓ 0,55	✓ 9	✓ 0,47

Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0,60	Uo ≥ 0,35	Ui ≥ 0,40	Ti [%] ≤ 10
Osservatore 1	(-80,000, 1,500, 1,500)	0,66	0,55	0,51	9
Osservatore 2	(-80,000, 4,500, 1,500)	0,70	0,55	0,50	7

Via Argentero/Galliano (M6)

Illuminamento orizzontale [lx]

5.688	8.81	7.73	8.87	5.98	8.77	8.77	5.98	8.87	7.73	8.81
4.800	10.8	9.49	8.18	7.37	8.95	8.95	7.37	8.18	9.49	10.8
3.800	12.7	11.2	8.87	8.35	7.80	7.80	8.35	8.87	11.2	12.7
2.800	14.4	12.4	10.3	8.89	7.88	7.88	8.89	10.3	12.4	14.4
1.800	14.7	12.6	10.1	8.12	7.05	7.05	8.12	10.1	12.6	14.7
0.800	14.0	11.8	9.05	7.05	8.02	8.02	7.05	9.05	11.8	14.0
m	1.360	3.788	6.288	8.788	11.288	13.788	16.288	18.788	21.288	23.788

Rettangolo: 10 x 6 Punti

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
9.35	5.77	14.7	0.817	0.982

Osservatore 1

Luminanza con carreggiata esclusa [cd/m²]

5.500	0.40	0.39	0.38	0.37	0.37	0.35	0.40	0.43	0.43
4.000	0.51	0.48	0.47	0.46	0.46	0.40	0.50	0.51	0.53
3.000	0.52	0.51	0.50	0.50	0.51	0.53	0.55	0.56	0.57
2.000	0.77	0.75	0.73	0.72	0.73	0.70	0.78	0.79	0.81
1.500	0.85	0.80	0.81	0.82	0.84	0.80	0.88	0.87	0.87
0.500	0.81	0.78	0.78	0.78	0.80	0.82	0.83	0.82	0.80
m	1.200	3.700	6.200	8.700	11.200	13.700	16.200	18.700	21.200

Reflett: 10 x 6 Punt

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.55	0.30	0.80	0.554	0.411

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

5.500	0.59	0.59	0.54	0.54	0.55	0.59	0.59	0.64	0.54
4.000	0.76	0.72	0.70	0.71	0.72	0.73	0.75	0.75	0.82
3.000	0.82	0.81	0.80	0.80	0.81	0.84	0.87	0.88	1.00
2.000	1.16	1.12	1.09	1.07	1.09	1.13	1.17	1.18	1.20
1.500	1.29	1.20	1.21	1.23	1.25	1.28	1.32	1.30	1.30
0.500	1.21	1.16	1.14	1.15	1.19	1.22	1.23	1.22	1.21
m	1.200	3.700	6.200	8.700	11.200	13.700	16.200	18.700	21.200

Reflett: 10 x 6 Punt

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.99	0.54	1.32	0.554	0.411

Osservatore 2

Luminanza con correzzata esclusa [cd/m²]

5.000	0.43	0.42	0.40	0.39	0.38	0.39	0.40	0.42	0.45	0.48
4.000	0.69	0.65	0.62	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68
3.000	0.73	0.71	0.68	0.68	0.69	0.69	0.71	0.72	0.73	0.74
2.000	0.90	0.86	0.85	0.83	0.83	0.85	0.87	0.88	0.88	0.90
1.000	0.93	0.87	0.84	0.80	0.81	0.83	0.84	0.84	0.82	0.84
0.000	0.77	0.71	0.71	0.77	0.79	0.81	0.81	0.79	0.77	0.79
m	1.200	3.700	6.200	8.700	11.200	13.700	16.200	18.700	21.200	23.700

Reticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.70	0.39	0.90	0.648	0.407

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

5.000	0.64	0.62	0.60	0.59	0.59	0.60	0.60	0.63	0.67	0.69
4.000	0.84	0.82	0.79	0.77	0.78	0.80	0.82	0.83	0.86	0.87
3.000	1.06	1.06	1.02	1.01	1.02	1.04	1.06	1.08	1.09	1.11
2.000	1.34	1.29	1.26	1.24	1.25	1.27	1.30	1.32	1.32	1.34
1.000	1.41	1.30	1.25	1.24	1.26	1.29	1.40	1.40	1.38	1.41
0.000	1.16	1.00	1.05	1.16	1.18	1.21	1.20	1.18	1.16	1.19
m	1.200	3.700	6.200	8.700	11.200	13.700	16.200	18.700	21.200	23.700

Reticolo: 10 x 8 Punti

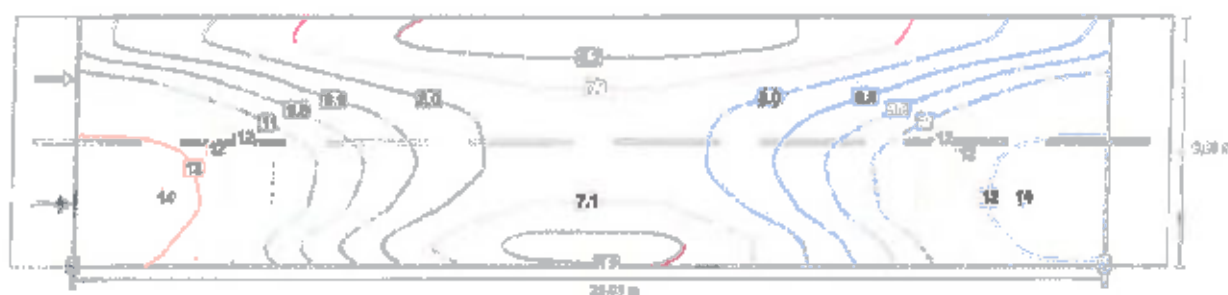
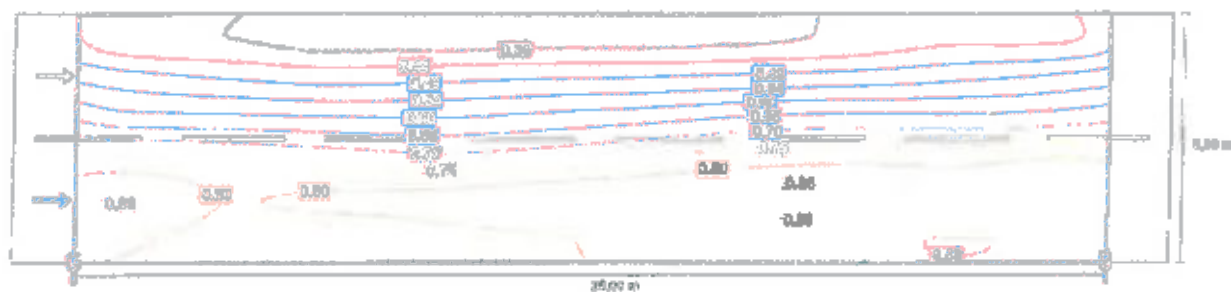
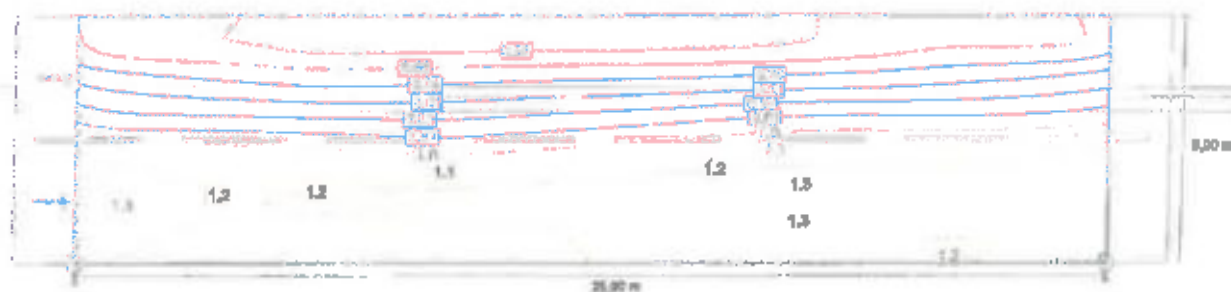
Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
1.06	0.58	1.41	0.648	0.407

Via Argentero/Galliano (M5)

Fattore di diminuzione: 0.67

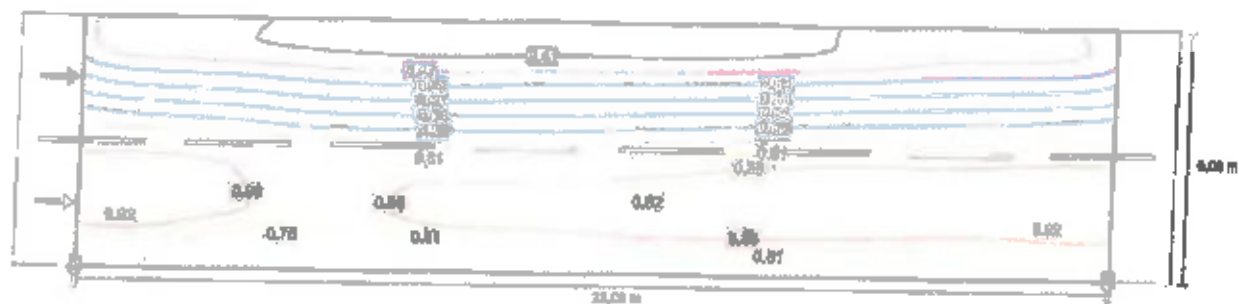
Raffico: 10 x 8 Pure8

Lm [cd/m²] ≥ 0.65	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	Tl [%] ≤ 10	EUR ≥ 0.39
✓ 0.65	✓ 0.35	✓ 0.39	✓ 9	✓ 0.47

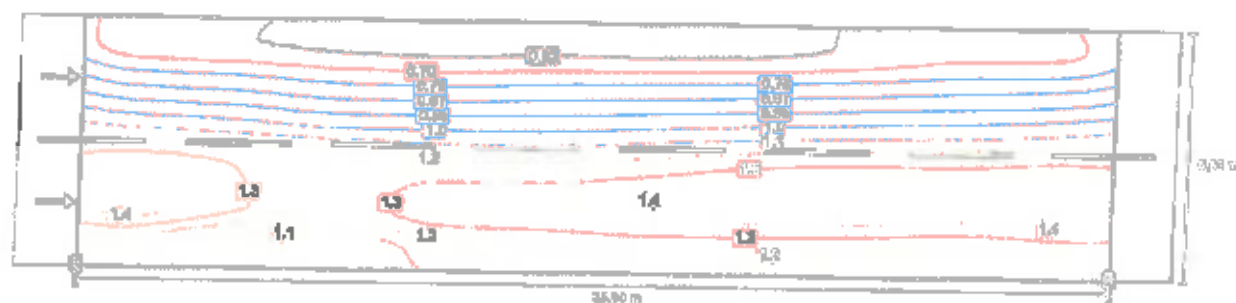
Illuminamento orizzontale**Osservatore 1****Luminanza con carreggiata asciutta****Luminanza con lampada nuova**

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta



Luminanza con lampada nuova



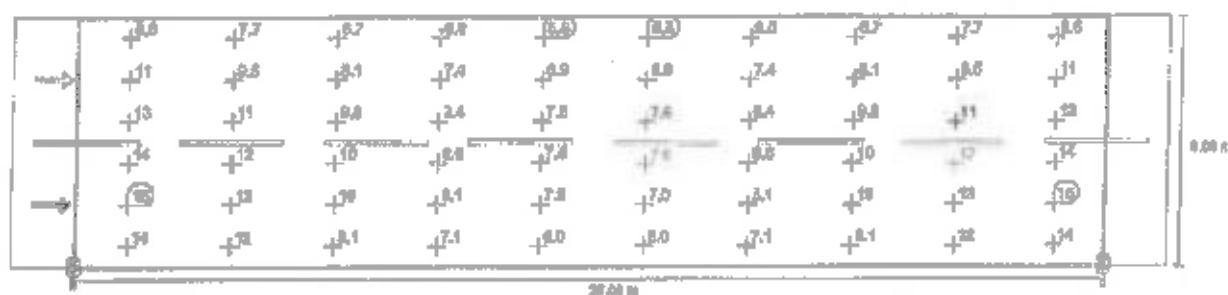
Via Argentero/Galliano (365)

Fattore di diminuzione: 0.87

Reticolo: 10 x 6 Punti

LEI [cd/m²] ≥ 0.85	U0 ≥ 0.35	U1 ≥ 0.45	T1 [%] ≤ 18	ERI ≥ 0.30
✓ 0.85	✓ 0.35	✓ 0.45	✓ 9	✓ 0.47

Illuminamento orizzontale



Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta

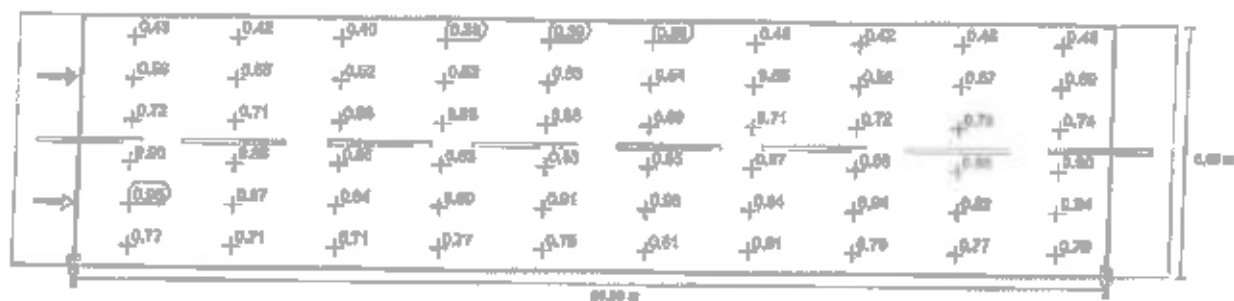


Luminanza con lampada nuova



Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta



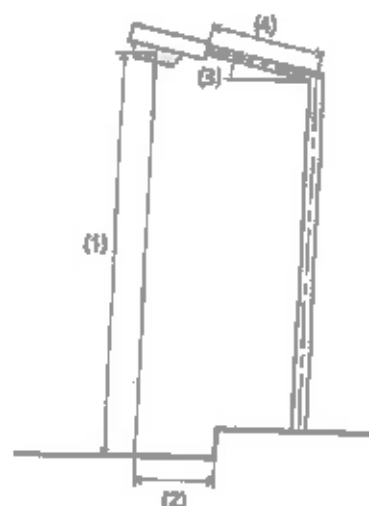
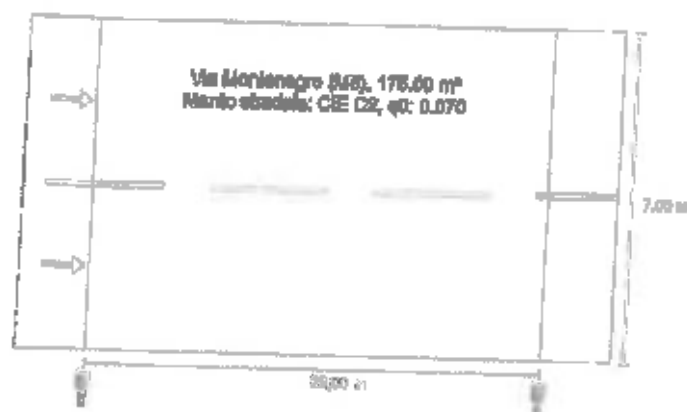
Luminanza con lampada nuova



Caso 2.a In direzione EN 13201:2015

WW / 403162

11' / 32 LEDe 360mA



Risultati per i campi di valutazione
Fattore di diminuzione: 0,67

Via E. Montenapoleone (M2)

Lea [cd/m²] ≥ 0,30	Ua ≥ 0,35	U1 ≥ 0,40	TI [%] ≥ 10	ERI ≥ 0,30
✓ 0,60	✓ 0,36	✓ 0,53	✓ 10	✓ 0,33

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)

0,024 W/m²

Densità di consumo energetico

Disposizione: / 32 LEDe 360mA WW / 0,6 kWh/m² anno
403162 (147,0 kWh/anno)

Lampadina:	32 LEDe 360mA WW
Flusso luminoso (lampada):	4014,69 lm
Flusso luminoso (lampadina):	4768,00 lm
Oro di mercurio	
4200 K:	100,0 %, 36,0 W
Watt:	1400,0
Disposizione:	su un lato edificio
Distanza pali:	25,000 m
Inclinazione braccio (3):	2,5°
Lunghezza braccio (4):	0,000 m
Altezza fuso (1):	8,000 m
Spostamento punto luce (2):	-0,710 m

ULR:	0,00
ULOR:	0,00
Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	719 cd/km
per 80°:	68,6 cd/km
per 90°:	0,00 cd/km
Classe intensità luminosa:	G+3

Per tutte le direzioni che, per le lampade incandescenti e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.
La disposizione rispetta le classi degli indici di abbagliamento D3

Via E. Montenegro (B15)

Fattore di diminuzione: 0.57

Reflettore: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	T1 [%] ≤ 15	EPH ≥ 0.30
✓ 0.55	✓ 0.39	✓ 0.43	✓ 19	✓ 0.33

Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	T1 [%] ≤ 15	Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	T1 [%] ≤ 15
Osservatore 1	(-44.000, 1.780, 1.800)	0.55	0.39	0.43	19				
Osservatore 2	(-44.000, 5.250, 1.800)	0.62	0.39	0.43	6				

Via E. Montenegro (55)

Iluminamento horizontal [lx]

8.417	5.28	4.81	4.91	5.80	8.84	8.85	8.80	4.31	4.81	8.28
8.388	7.62	8.39	8.94	8.40	5.14	8.14	8.40	5.88	8.89	7.62
4.883	10.2	5.87	7.88	8.88	8.81	8.81	8.88	7.88	8.87	10.2
2.817	12.4	11.0	8.42	8.25	7.84	7.84	8.28	8.42	11.0	12.4
1.780	14.4	12.8	10.3	8.58	7.87	7.87	8.88	10.3	12.8	14.4
8.883	14.7	12.4	8.88	7.94	8.88	8.88	7.94	8.88	12.4	14.7
m	1.288	3.788	8.288	8.788	11.288	12.788	18.388	18.788	21.288	21.788

Reflector: 10 x 6 Puro

Em [lx]	Emh [lx]	Emax [lx]	g1	g2
8.24	3.85	14.7	0.444	0.260

Osservatore 1

Luminanza con carreggiata vecchia [cd/m²]

6.417	0.36	0.34	0.33	0.33	0.21	0.21	0.23	0.24	0.26	0.27
8.269	0.36	0.35	0.33	0.33	0.32	0.32	0.34	0.36	0.38	0.38
4.083	0.49	0.47	0.45	0.45	0.46	0.46	0.47	0.48	0.51	0.53
2.917	0.62	0.62	0.61	0.60	0.61	0.63	0.65	0.66	0.68	0.67
1.780	0.81	0.79	0.77	0.76	0.76	0.79	0.82	0.82	0.82	0.83
0.883	0.81	0.80	0.80	0.85	0.87	0.89	0.90	0.89	0.88	0.90
m	1.280	1.780	6.280	8.780	11.280	13.780	16.280	18.780	21.280	23.780

Refleco: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.68	0.21	0.91	0.376	0.282

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

6.417	0.38	0.36	0.34	0.34	0.21	0.32	0.34	0.36	0.39	0.41
8.269	0.64	0.62	0.46	0.49	0.48	0.48	0.50	0.53	0.57	0.57
4.083	0.73	0.69	0.67	0.66	0.66	0.65	0.70	0.72	0.76	0.79
2.917	0.93	0.92	0.91	0.90	0.92	0.94	0.97	0.99	0.99	1.01
1.780	1.21	1.18	1.16	1.13	1.14	1.19	1.22	1.23	1.22	1.24
0.883	1.36	1.20	1.20	1.27	1.30	1.33	1.34	1.33	1.31	1.34
m	1.280	1.780	6.280	8.780	11.280	13.780	16.280	18.780	21.280	23.780

Refleco: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.84	0.31	1.36	0.376	0.282

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asfaltata [cd/m²]

0.417	0.27	0.25	0.24	0.24	0.22	0.23	0.24	0.23	0.27	0.29
0.390	0.39	0.38	0.36	0.35	0.35	0.36	0.38	0.38	0.41	0.42
4.083	0.58	0.54	0.51	0.50	0.51	0.51	0.52	0.54	0.56	0.57
2.917	0.76	0.75	0.72	0.70	0.70	0.71	0.73	0.73	0.74	0.76
1.789	0.99	0.89	0.89	0.89	0.89	0.90	0.92	0.93	0.94	0.95
0.883	0.91	0.87	0.80	0.81	0.81	0.83	0.82	0.91	0.91	0.93
m	1.200	3.700	6.200	8.700	11.200	13.700	16.200	18.700	21.200	23.700

Rettangolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.92	0.22	0.99	0.362	0.227

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

0.417	0.41	0.38	0.36	0.35	0.33	0.34	0.36	0.36	0.41	0.43
0.390	0.39	0.37	0.35	0.32	0.32	0.32	0.33	0.37	0.41	0.42
4.083	0.53	0.51	0.77	0.75	0.76	0.76	0.78	0.80	0.84	0.86
2.917	1.14	1.12	1.07	1.05	1.05	1.06	1.08	1.09	1.11	1.14
1.789	1.47	1.33	1.33	1.33	1.32	1.34	1.35	1.36	1.40	1.42
0.883	1.39	1.30	1.35	1.35	1.35	1.36	1.38	1.37	1.35	1.36
m	1.200	3.700	6.200	8.700	11.200	13.700	16.200	18.700	21.200	23.700

Rettangolo: 10 x 8 Punti

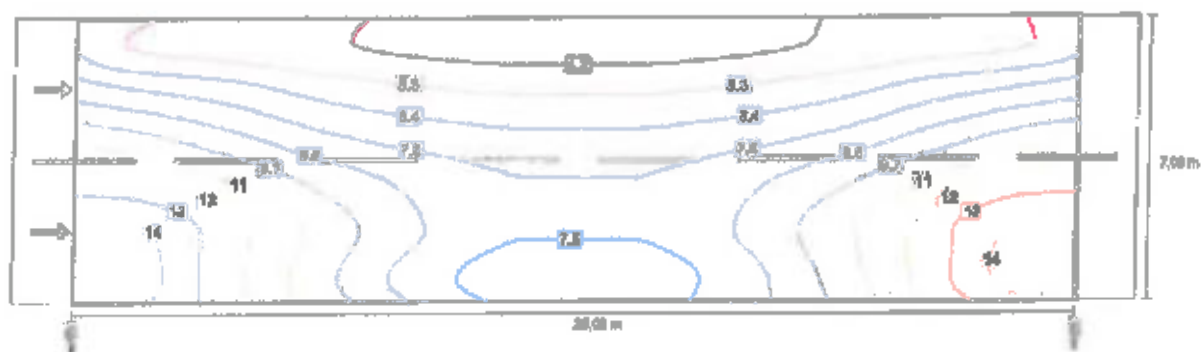
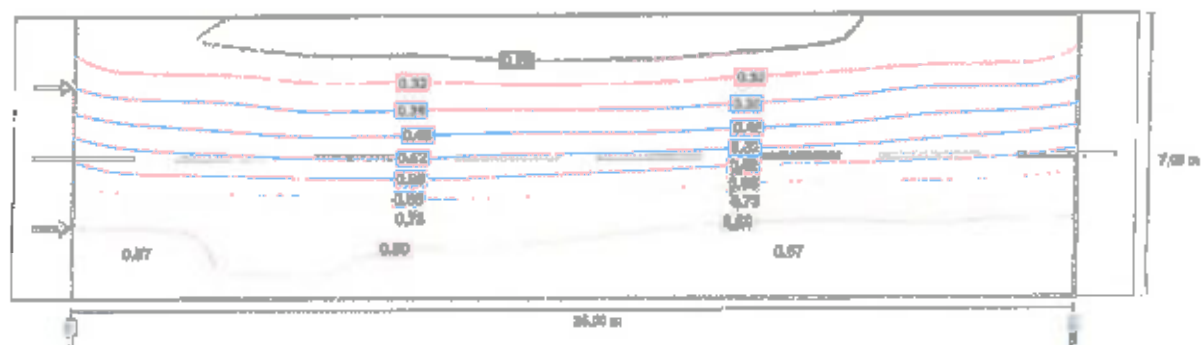
Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.92	0.33	1.47	0.362	0.227

Via E. Montenegro (SS)

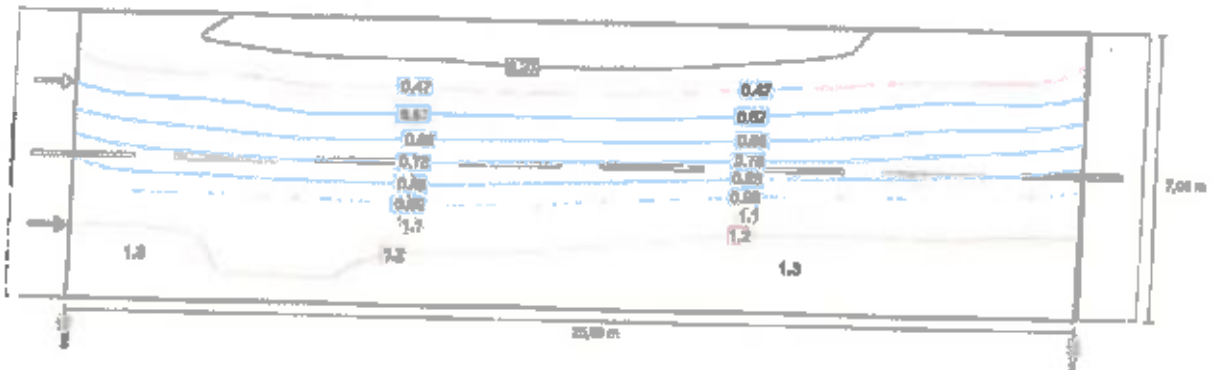
Fattore di distribuzione: 0.87

Reticolo: 10 x 8 Punti

L_{av} [cd/m ²] ≥ 0.60	U_{av} ≥ 0.35	L_{H} ≥ 0.40	$Tl, \%$ ≤ 15	E_{av} ≥ 0.39
✓ 0.65	✓ 0.36	✓ 0.63	✓ 10	✓ 0.51

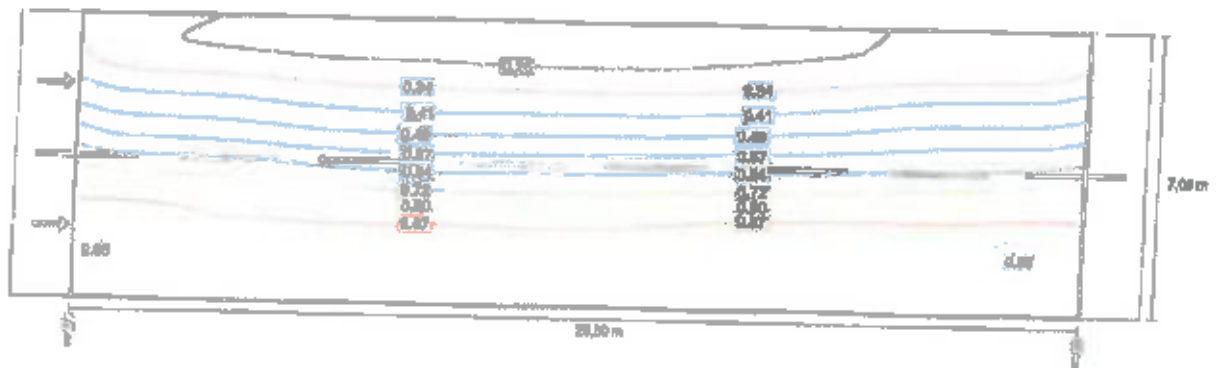
Illuminamento orizzontale**Osservatore 1****Luminanza con carreggiata asfaltata**

Luminanza con lampada nuova

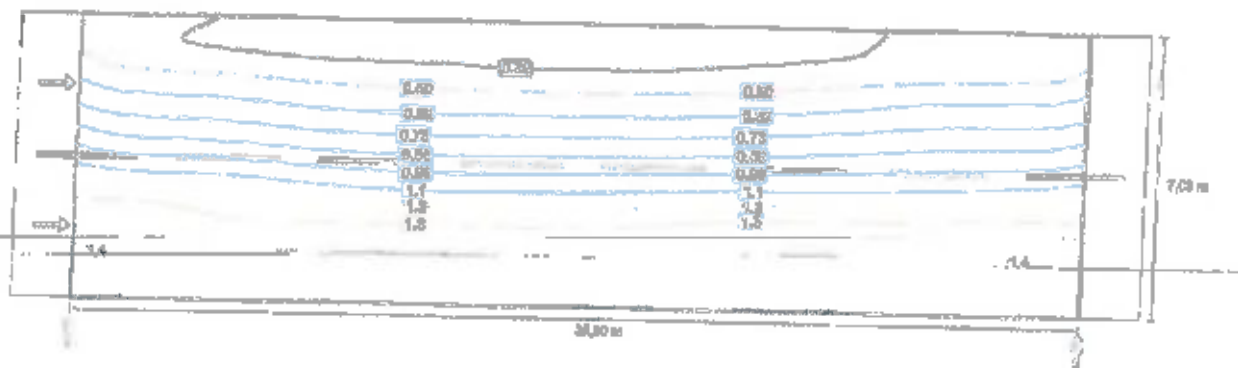


Osservatore 2

Luminanza con carreggiata seclutta



Luminanza con lampada nuova



Via E. Montenegro (M5)

Fattore di diminuzione: 0,87

Reticolo: 10 x 6 Punti

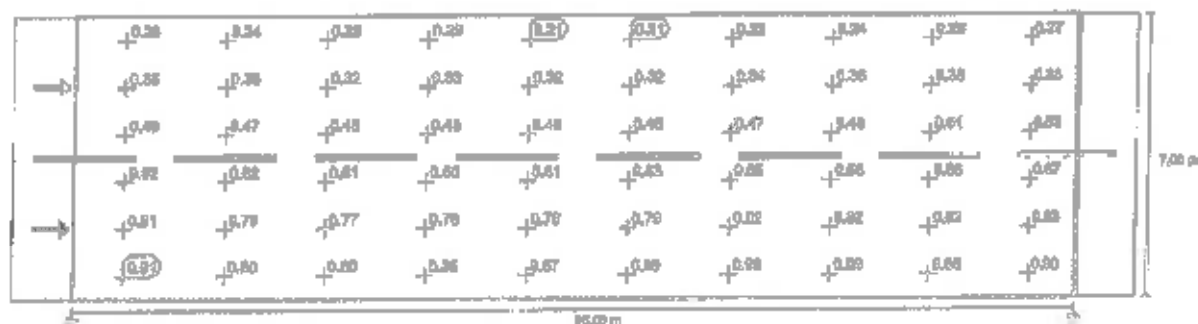
Lm [cd/m²] ≥ 0,50	Uo ≥ 0,30	U1 ≥ 0,40	T1 (%) ≥ 15	RPR ≥ 0,30
✓ 0,86	✓ 0,36	✓ 0,53	✓ 19	✓ 0,32

Illuminamento orizzontale



Osservatore 1

Luminanza con correzione acuità



Luminanza con lampada nuova

→	0.33	0.36	0.34	0.34	0.31	0.32	0.34	0.36	0.35	0.41	
	0.34	0.33	0.40	0.43	0.40	0.40	0.32	0.33	0.37	0.37	
	0.73	0.60	0.67	0.20	0.08	0.08	0.73	0.72	0.76	0.70	
	0.73	0.63	0.61	0.80	0.93	0.84	0.67	0.60	0.66	1.0	
→	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	

25.00 m

7.00 m

Osservatore 2

Luminanza con carrozzeria asciutta

→	0.37	0.25	0.34	0.34	0.32	0.33	0.34	0.28	0.37	0.30	
	0.36	0.39	0.33	0.35	0.35	0.33	0.30	0.33	0.42	0.49	
	0.78	0.64	0.71	0.80	0.41	0.41	0.33	0.64	0.68	0.67	
	0.70	0.79	0.72	0.70	0.73	0.71	0.73	0.73	0.74	0.70	
→	0.80	0.69	0.69	0.39	0.30	0.30	0.30	0.38	0.44	0.39	
	0.81	0.37	0.60	0.67	0.61	0.53	0.63	0.61	0.61	0.38	

25.00 m

7.00 m

Luminanze con lampada nuova

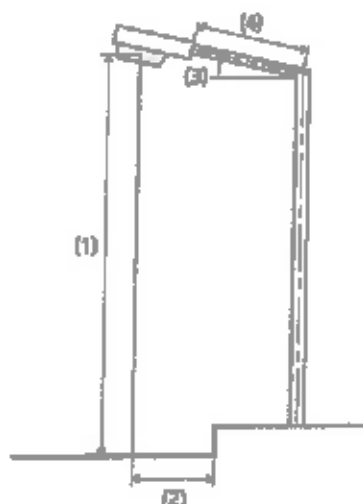
→	0.41	0.39	0.48	0.35	0.39	0.44	0.38	0.39	0.41	0.43	
	0.39	0.37	0.63	0.42	0.40	0.42	0.63	0.37	0.61	0.32	
	0.33	0.61	0.77	0.76	0.78	0.79	0.76	0.80	0.84	0.63	
	1.4	1.3	1.3	1.3	1.6	1.2	1.3	1.1	1.4	1.1	
→	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	
	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	

25.00 m

7.00 m

Caso 2.b in direzione EN 13201:2010

WW / 403162 1x32 LEDe 350mA



Risultati per i campi di valutazione
Fattore di diminuzione: 0.97

Via Buonarroti (643)

Lm [cd/m²] ≥ 0.80	Uo ≥ 0.36	UI ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 15	SEN ≥ 0.30
✓ 0.88	✓ 0.46	✓ 0.77	✓ 14	✓ 0.38

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp) 0.027 W/m²

Densità di consumo energetico

Disposizione: 1x32 LEDe 350mA WW / 1.0 kWh/m² anno
403162 (147.0 kWh/anno)

Lampadina:	1x32 LEDe 350mA WW
Flusso luminoso (lampada):	3679.12 lm
Flusso luminoso (lampadina):	4768.00 lm
Ore di esercizio	
4300 h:	100.0 %, 35.0 W
W/m:	1400.0
Disposizione:	su un lato 90°
Distanza perit:	25.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	0.018 m
Altezza fuochi (1):	0.000 m
Sporgenza punto luce (2):	-0.700 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	661 cd/m²
per 30°:	211 cd/m²
per 0°:	0.00 cd/m²

Classe intensità luminosa:

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.8

Via Buonarroti (M5)

Fattore di diminuzione: 0.87

Reticolo: 10 x 6 Punt

Lm [cd/m²] ≥ 0.80	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	Ti (%) ≤ 15	SPR ≥ 0.80
✓ 0.80	✓ 0.45	✓ 0.77	✓ 16	✓ 0.85

Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.80	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	Ti (%) ≤ 15
Osservatore 1	(-30.000, 1.000, 1.000)	0.80	0.47	0.79	16
Osservatore 2	(-20.000, 4.000, 1.000)	0.24	0.45	0.77	7

Via Buonarroti (M5)

Illuminamento orizzontale [lx]

0.000	7.50	6.53	5.59	5.09	4.69	4.39	4.09	3.89	3.63	7.50
4.500	10.3	8.94	7.19	6.94	6.41	6.41	5.94	7.19	8.94	10.3
8.999	12.3	10.2	8.08	8.52	8.99	8.66	8.52	8.08	10.2	12.3
13.999	14.5	11.6	9.30	9.78	10.54	10.64	9.78	9.30	11.6	14.6
18.999	17.0	13.2	10.36	10.99	12.39	12.36	10.99	10.36	13.2	17.0
23.999	19.5	15.6	11.09	11.17	13.05	12.85	11.17	11.09	15.6	19.5
m	1.280	2.780	5.280	8.780	11.280	13.780	16.280	18.780	21.280	23.780

Reticolo: 10 x 6 Punti

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
8.78	4.69	19.5	0.834	0.240

Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

5.000	0.39	0.51	0.29	0.27	0.28	0.30	0.31	0.33	0.34	0.39
4.000	0.43	0.40	0.38	0.33	0.35	0.38	0.40	0.43	0.45	0.45
3.000	0.52	0.48	0.45	0.41	0.42	0.45	0.51	0.53	0.54	0.55
2.000	0.64	0.57	0.53	0.52	0.53	0.55	0.54	0.57	0.57	0.58
1.000	0.79	0.71	0.69	0.67	0.69	0.74	0.62	0.65	0.65	0.65
0.500	0.85	0.84	0.83	0.76	0.84	0.84	1.00	1.03	0.97	0.99
m	1.350	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reflector: 10 x 6 Punt

L_m [cd/m²]	L_{min} [cd/m²]	L_{max} [cd/m²]	g1	g2
0.55	0.27	1.03	0.472	0.266

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

5.000	0.49	0.47	0.43	0.41	0.42	0.45	0.47	0.49	0.50	0.50
4.000	0.54	0.50	0.54	0.49	0.53	0.57	0.50	0.54	0.57	0.55
3.000	0.77	0.71	0.64	0.61	0.63	0.68	0.79	0.79	0.81	0.82
2.000	0.95	0.86	0.79	0.77	0.79	0.84	0.95	1.00	1.00	1.01
1.000	1.18	1.09	1.03	1.00	1.08	1.10	1.22	1.27	1.27	1.24
0.500	1.42	1.28	1.24	1.16	1.26	1.40	1.50	1.53	1.44	1.48
m	1.350	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reflector: 10 x 6 Punt

L_m [cd/m²]	L_{min} [cd/m²]	L_{max} [cd/m²]	g1	g2
0.55	0.41	1.53	0.472	0.266

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

5.800	0.34	0.33	0.30	0.28	0.29	0.31	0.32	0.34	0.35	0.34
4.800	0.49	0.43	0.36	0.36	0.37	0.40	0.43	0.46	0.47	0.47
3.800	0.66	0.51	0.46	0.47	0.47	0.49	0.54	0.56	0.58	0.58
2.800	0.71	0.59	0.54	0.51	0.52	0.55	0.71	0.72	0.71	0.72
1.800	0.94	0.86	0.83	0.81	0.84	0.86	0.93	0.94	0.93	0.93
0.800	0.99	0.92	0.91	0.88	0.89	1.02	1.06	1.07	1.01	1.04
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Rettangolo: 10 x 5 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.64	0.28	1.06	0.447	0.283

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

5.800	0.50	0.49	0.45	0.43	0.44	0.46	0.46	0.50	0.52	0.51
4.800	0.66	0.53	0.57	0.54	0.56	0.60	0.64	0.67	0.70	0.70
3.800	0.84	0.76	0.72	0.70	0.70	0.73	0.81	0.84	0.86	0.88
2.800	1.08	1.01	0.95	0.91	0.95	0.96	1.09	1.06	1.06	1.06
1.800	1.40	1.28	1.24	1.21	1.26	1.29	1.39	1.41	1.39	1.39
0.800	1.48	1.37	1.35	1.31	1.33	1.53	1.51	1.59	1.51	1.56
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Rettangolo: 10 x 5 Punti

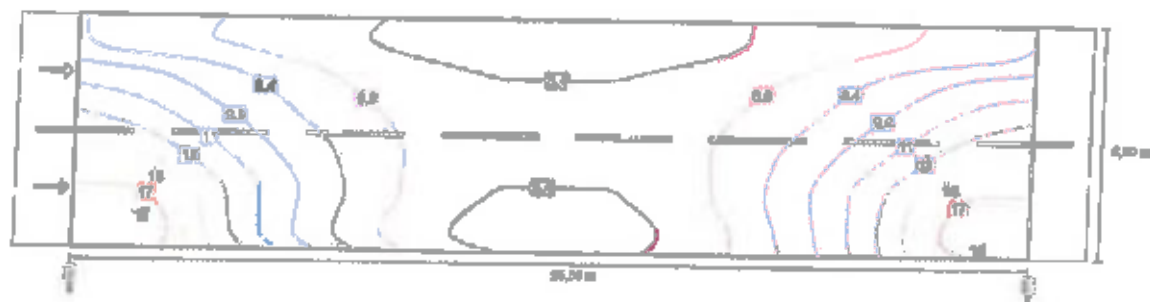
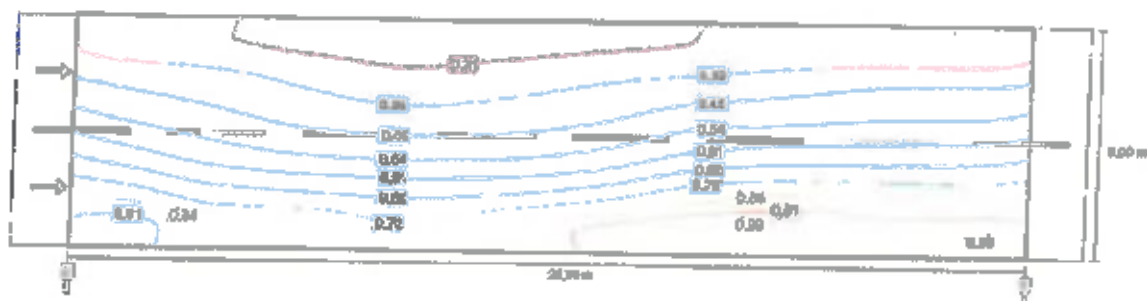
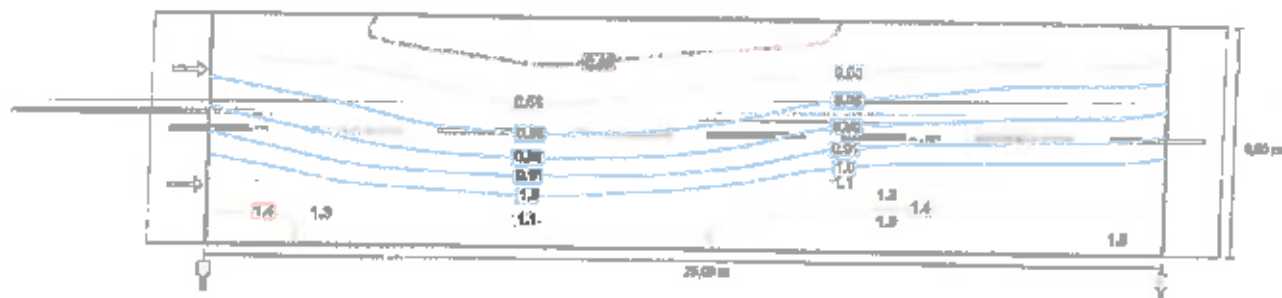
Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.55	0.42	1.51	0.447	0.283

Via Buonarroti (445)

Fattore di diminuzione: 0.87

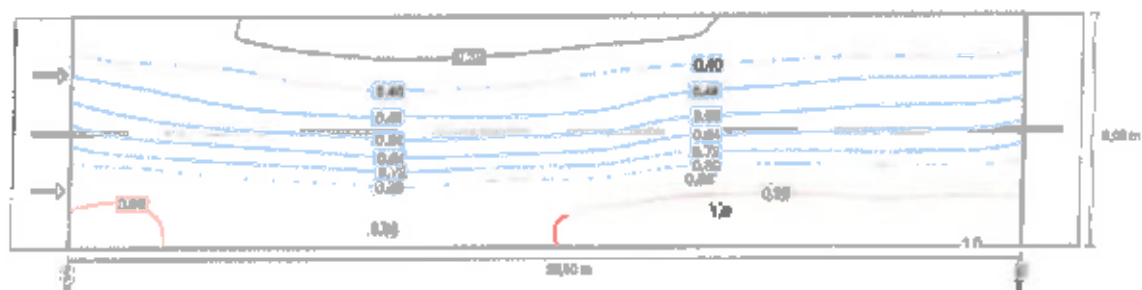
Reattore: 10 x 8 Punt

Lm [cd/m²] ≥ 0.80	Uo ≥ 0.38	U1 ≥ 0.48	Tl (%) ≥ 18	RA ≥ 0.38
✓ 0.88	✓ 0.48	✓ 0.77	✓ 14	✓ 0.35

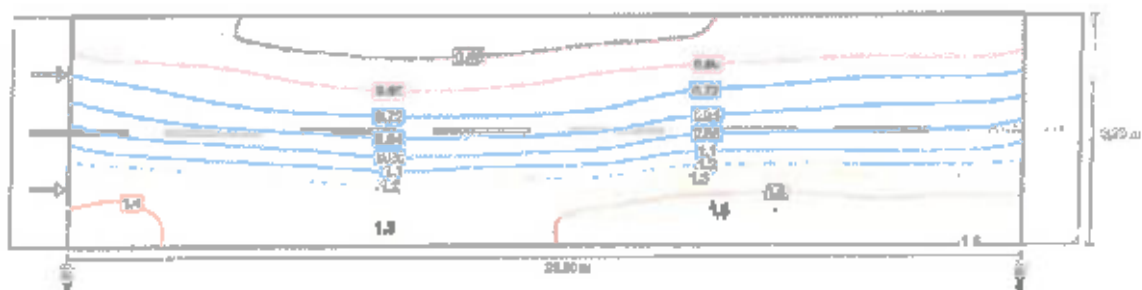
Illuminamento orizzontale**Osservatore 1****Luminanza con carreggiata asciutta****Luminanza con lampada nuova**

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asfaltata



Luminanza con lampada nuova



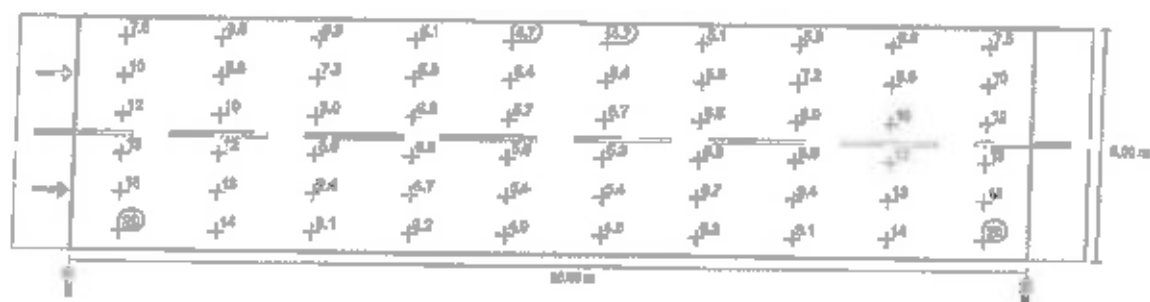
Via Buonarroti (045)

Fattore di diminuzione: 0.67

Ratio: 10 x 6 Punti

LE [cd/m²] ≥ 0.60	Uo ≥ 0.38	LI ≥ 0.40	TI PK ≤ 10	EMR ≥ 0.20
✓ 0.69	✓ 0.46	✓ 0.77	✓ 14	✓ 0.38

Illuminamento orizzontale

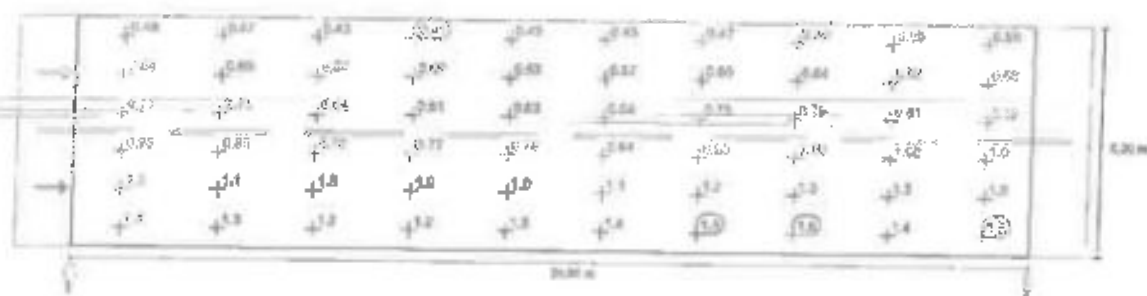


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata vecchia

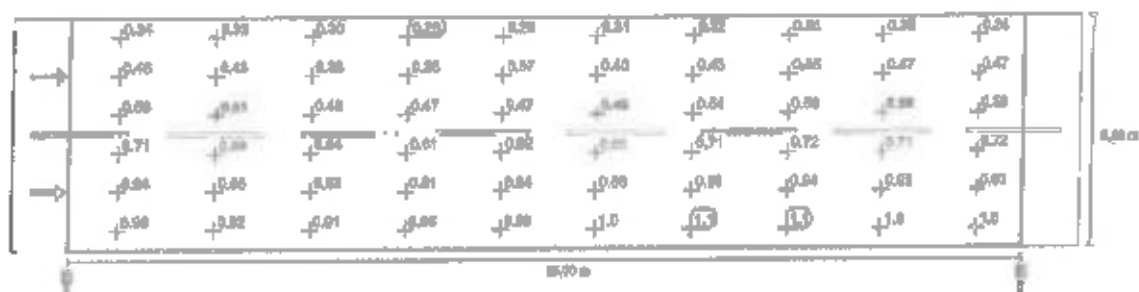


Luminanza con lampada nuova



Osservatore 2

Luminanza con carreggiata esclusa



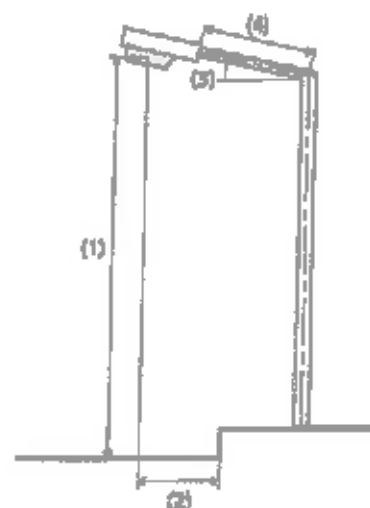
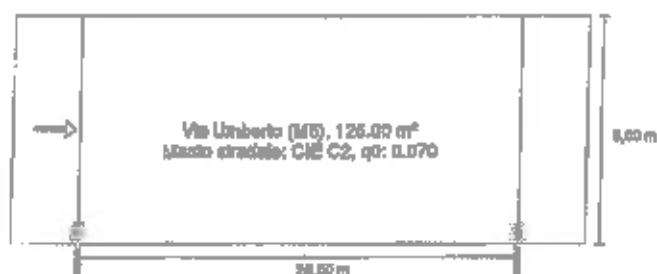
Luminanza con lampade nuove



Caso 3 in direzione EN 13201:2015

350mA WW / 332452

/ 32 LEDe

Risultati per i campi di valutazione
Fattore di diminuzione: 0,87

Via Umberto (M5)

Leq [cd/m²] ≥ 0,60	Ua ≥ 0,35	U1 ≥ 0,40	T1 [%] ≤ 15	QDR ≥ 0,35
✓ 0,84	✓ 0,45	✓ 0,54	✓ 15	✓ 0,39

Risultati per gli indicatori di efficienza energetica

Indice della densità di potenza (q _{sp})	0,089 W/m²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: / 32 LEDe 350mA WW / 332452 (151,2 kWh/anno)	1,2 kWh/m² anno

Lampadine:	1x32 LEDe 350mA WW
Flusso luminoso (lampada):	3295,10 lm
Flusso luminoso (lampadine):	4800,00 lm
Ora di servizio	
4200 h	100,0 %, 36,0 W
Watt:	9440,0
Disposizione:	su un lato solo
Distanza poll:	25,000 m
Inclinazione braccio (3):	0,0°
Lunghezza braccio (4):	1,000 m
Altezza luci (1):	5,000 m
Sporgenza punto luce (2):	0,200 m

ULR:	0,00
ULOR:	0,00
Valori massimi dell'irradianza luminosa	
per 10°:	480 cd/dm²
per 30°:	310 cd/dm²
per 60°:	0,00 cd/dm²
Classe interattiva luminosa:	/

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzate, formano l'angolo indicato con la verticale inferiori.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6

Via Umberto (M5)

Fattore di diradatura: 0.87

Reflettore: 10 x 3 Punt

L ₀ [cd/m²] ≥ 0.60	U ₀ ≥ 0.35	U ₁ ≥ 0.40	T ₁ [%] ≤ 18	EN ≥ 0.30
✓ 0.84	✓ 0.45	✓ 0.54	✓ 18	✓ 0.30

Osservatori corrispondenti (1):

Osservatore	Posizione [m]	L ₀ [cd/m²] ≥ 0.60	U ₀ ≥ 0.35	U ₁ ≥ 0.40	T ₁ [%] ≤ 18
Osservatore 1	(-50.000, 2.000, 1.500)	0.84	0.45	0.54	18

Via Umberto (SRT)

Illuminamento orizzontale [lx]

4.167	12.6	6.48	6.48	4.84	3.87	3.87	4.84	6.48	6.48	12.6
2.888	17.2	13.1	8.03	5.00	3.92	3.92	5.00	8.03	13.1	17.2
6.833	17.2	14.3	8.22	4.88	3.48	3.48	4.88	8.22	14.3	17.2
m	1.280	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 50 x 5 Punt

Em [lx]	Emm [lx]	Emax [lx]	g1	g2
8.73	8.40	17.2	0.380	0.198

Osservatore 1

Luminanza con lampadina acciuffa (cd/m²)

4.187	0.47	0.56	0.52	0.63	0.51	0.54	0.39	0.44	0.48	0.53
2.890	0.57	0.69	0.50	0.44	0.52	0.60	0.97	0.77	0.53	0.78
0.833	0.75	0.79	0.69	0.85	0.81	0.93	1.14	1.85	1.13	0.84
m	1.280	3.780	8.380	8.780	11.280	13.780	16.280	18.780	21.280	23.780

Reticolo: 10 x 3 Punt

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.84	0.39	1.23	0.462	0.236

Luminanza con lampada nuova (cd/m²)

4.187	0.71	0.59	0.48	0.43	0.49	0.51	0.58	0.86	0.89	0.79
2.889	1.00	0.88	0.74	0.68	0.76	0.89	1.00	1.16	1.24	1.13
0.833	1.13	1.14	1.01	0.96	1.21	1.38	1.70	1.84	1.58	1.26
m	1.280	3.780	8.380	8.780	11.280	13.780	16.280	18.780	21.280	23.780

Reticolo: 10 x 3 Punt

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.86	0.43	1.84	0.462	0.236

Via Umberto (M6)

Fattore di diminuzione: 0.87

Reflector: 10 x 3 Punti

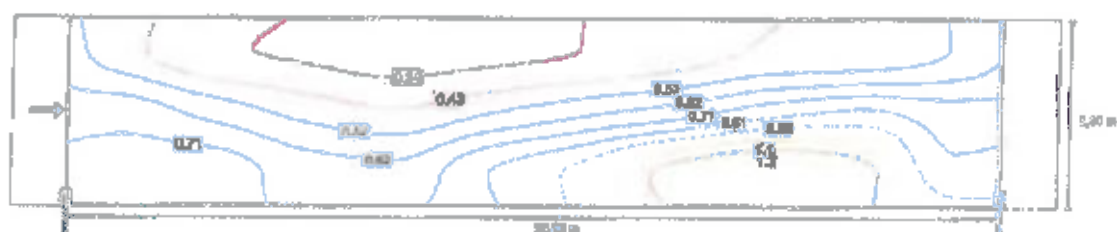
Lm [cd/m²] ≥ 0.80	Uo ≥ 0.36	U1 ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 16	ERA ≥ 9.99
✓ 0.84	✓ 0.48	✓ 0.54	✓ 16	✓ 9.30

Illuminamento orizzontale

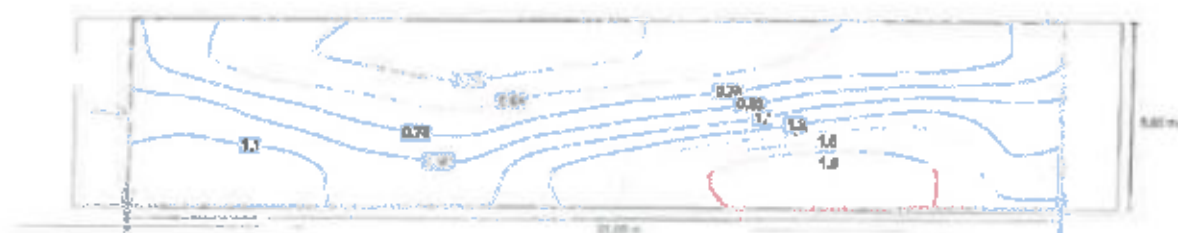


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta



Luminanza con lampada nuova



Via Umberto (M5)

Fattore di distribuzione: 0.87

Reticolo: 10x3 Pura

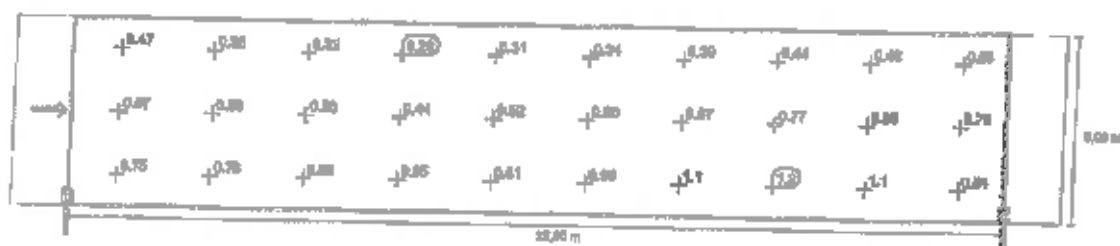
Lm (cd/m²) ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	T1 (%) ≤ 15	ETR ≥ 0.30
✓ 0.64	✓ 0.48	✓ 0.64	✓ 15	✓ 0.30

Illuminamento orizzontale

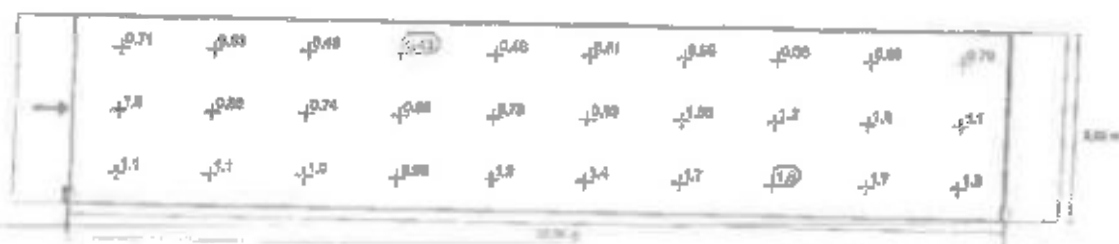


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata vecchia



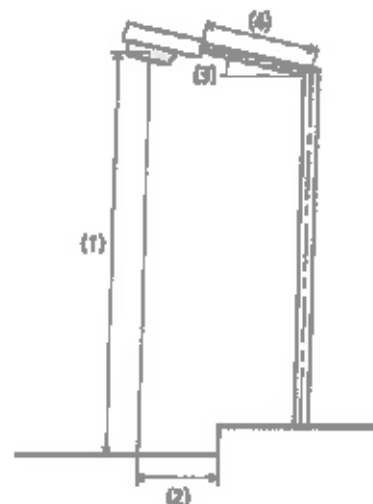
Luminanza con lampade nuove



Caso 4 in direzione EN 13201:2015

350mA WW / 332442

/ 32 LEDe



Risultati per i campi di valutazione
Fattore di diminuzione: 0.67

Via Roma (M5)

Lim [cd/m²] ≥ 0.80	Uo ≥ 0.35	Ui ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 18	SPR ≥ 0.90
✓ 0.83	✓ 0.44	✓ 0.50	✓ 9	✓ 0.95

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.028 W/m²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: / 32 LEDa 350mA WW / 332442 (161.2 kWh/anno)	0.9 kWh/m² anno

Lampadine:	1x32 LEDa 350mA WW
Flusso luminoso (lampada):	3345.83 lm
Flusso luminoso (lampadina):	4900.00 lm
Ore di esercizio	
4800 h:	100.0 %, 38.0 W
W/m²:	1440.0
Disposizione:	su un lato solo
Distanza pali:	25.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	1.800 m
Altezza luci (1):	7.000 m
Sporgenza punto luce (2):	0.600 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	528 cd/m²
per 50°:	1366 cd/m²
per 30°:	5.00 cd/m²
Classe intensità luminosa:	G*1

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate a utenza diurna, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento 0.8

Via Roma (65)

Fattore di diminuzione: 0.67

Reticolo: 10 x 5 Punti

Ln [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	Ui ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 10	ENR ≥ 0.20
✓ 0.53	✓ 0.44	✓ 0.58	✓ 9	✓ 0.35

Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	Ln [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	Ui ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 10
Osservatore 1	(-99.000, 1.700, 1.800)	0.53	0.44	0.58	9
Osservatore 2	(-99.900, 0.300, 1.800)	0.57	0.44	0.57	8

Via Roma (M5)

Irraggiamento orizzontale [lx]

5.417	8.84	5.39	4.41	3.89	3.73	3.73	3.89	4.41	5.39	8.84
8.288	9.08	7.25	6.19	5.32	4.89	4.89	5.32	6.19	7.25	9.08
4.583	10.5	8.32	7.83	6.34	5.82	5.82	6.34	7.83	8.32	10.5
2.917	11.8	11.0	8.89	8.80	5.87	5.87	8.80	8.89	11.0	11.8
1.789	10.3	11.8	8.89	8.94	5.81	5.81	8.94	8.89	11.8	10.3
6.883	7.10	11.4	8.86	8.30	5.15	5.15	8.30	8.86	11.4	7.10
m	1.280	3.780	6.280	8.780	11.280	13.780	16.280	18.780	21.280	23.780

Reticolo: 18 x 6 Punt

Em [lx]	Emm [lx]	Emax [lx]	g1	g2
7.43	3.73	11.8	0.602	0.313

Osservatore 1

Luminanza con correpiata asciutta [cd/m²]

0.417	0.25	0.25	0.25	0.24	0.22	0.24	0.25	0.26	0.26	0.29
0.259	0.38	0.34	0.33	0.33	0.34	0.35	0.36	0.36	0.38	0.41
0.093	0.45	0.46	0.46	0.45	0.47	0.50	0.51	0.53	0.52	0.49
0.917	0.57	0.60	0.60	0.60	0.62	0.67	0.68	0.69	0.67	0.60
1.789	0.69	0.70	0.69	0.75	0.80	0.89	0.87	0.84	0.79	0.60
0.893	0.46	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.83	0.81	0.79	0.46
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.63	0.23	0.87	0.487	0.294

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

0.417	0.41	0.37	0.34	0.35	0.35	0.38	0.37	0.38	0.41	0.44
0.259	0.66	0.51	0.50	0.50	0.51	0.53	0.54	0.55	0.57	0.51
0.093	0.68	0.69	0.69	0.69	0.70	0.74	0.77	0.79	0.77	0.73
0.917	0.84	0.80	0.80	0.80	0.82	0.89	1.02	1.02	1.00	0.88
1.789	0.89	1.04	1.02	1.11	1.19	1.28	1.29	1.25	1.16	0.89
0.893	0.69	1.02	0.88	1.05	1.12	1.20	1.25	1.21	1.13	0.68
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.79	0.34	1.20	0.487	0.294

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

0.417	0.20	0.27	0.25	0.33	0.35	0.26	0.26	0.27	0.29	0.31
5.380	0.41	0.38	0.37	0.37	0.38	0.40	0.40	0.41	0.41	0.43
4.083	0.63	0.64	0.63	0.64	0.58	0.67	0.67	0.68	0.67	0.64
2.917	0.67	0.70	0.71	0.73	0.73	0.78	0.80	0.79	0.78	0.67
1.780	0.64	0.77	0.77	0.81	0.85	0.91	0.92	0.88	0.83	0.64
0.883	0.38	0.51	0.50	0.54	0.59	0.70	0.78	0.77	0.71	0.42
m	1.280	3.780	6.280	8.780	11.280	13.780	16.280	18.780	21.280	23.780

Retticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.67	0.25	0.92	0.440	0.271

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

0.417	0.43	0.40	0.37	0.38	0.37	0.38	0.39	0.40	0.44	0.48
5.380	0.61	0.67	0.68	0.68	0.67	0.69	0.80	0.82	0.81	0.84
4.083	0.79	0.81	0.80	0.80	0.82	0.88	0.85	0.87	0.84	0.81
2.917	1.00	1.08	1.07	1.09	1.12	1.17	1.19	1.17	1.13	0.99
1.780	0.95	1.18	1.18	1.20	1.28	1.38	1.37	1.32	1.24	0.98
0.883	0.68	0.92	0.90	0.93	1.03	1.13	1.17	1.14	1.05	0.82
m	1.280	3.780	6.280	8.780	11.280	13.780	16.280	18.780	21.280	23.780

Retticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.84	0.37	1.37	0.440	0.271

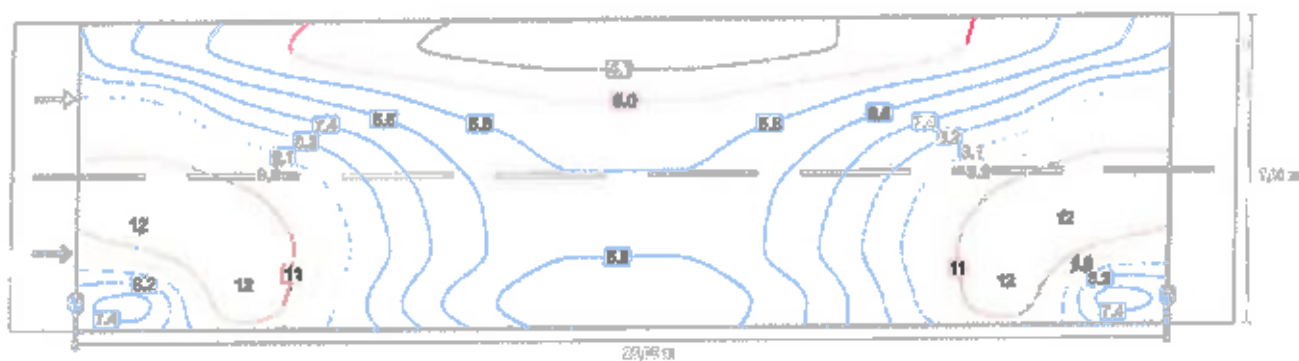
Via Roma (M5)

Fattore di diminuzione: 0.57

Retticolo: 10 x 6 Punti

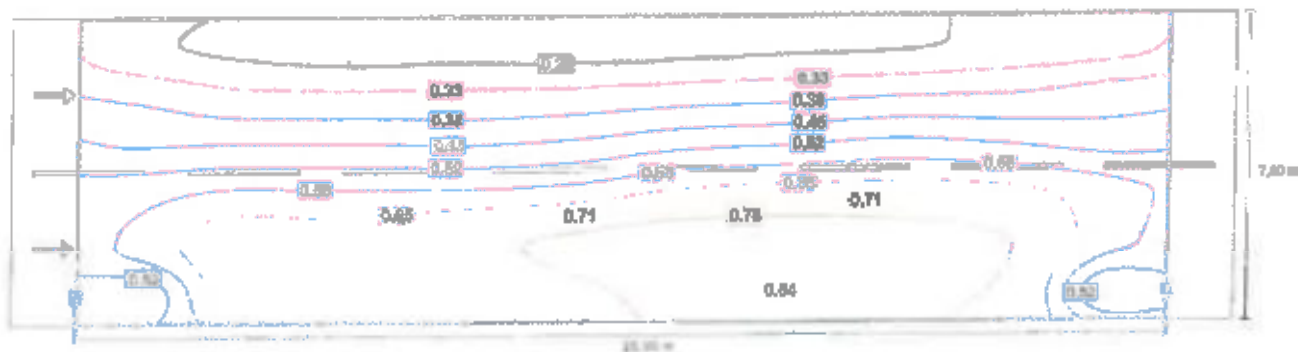
Lm. [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	Y1 (%) 510	ZPR ≥ 0.30
✓ 0.53	✓ 0.44	✓ 0.38	✓ 9	✓ 0.35

Illuminamento orizzontale

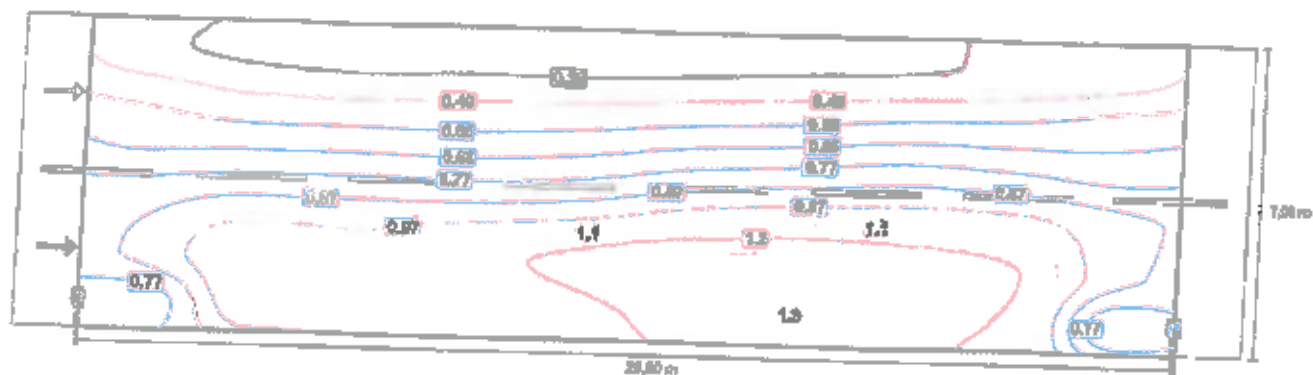


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta

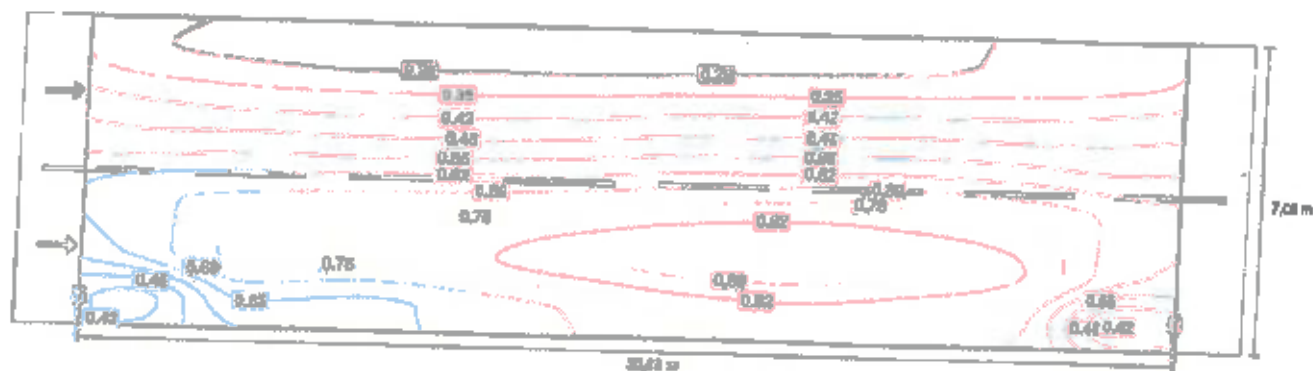


Luminanza con lampada nuova

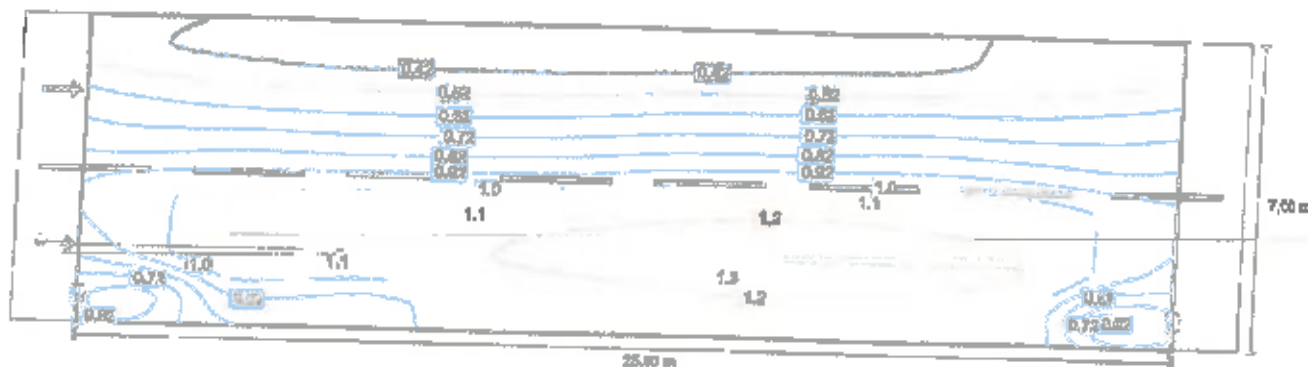


Osservatore 2

Luminanza con carreggiata scurta



Luminanza con lampada nuova



Via Roma (M5)

Fattore di diminuzione: 0.67

Reflettore: 10 x 6 Punt

Lm [cd/m²] ≥ 0.80	Uo ≥ 0.35	LR ≥ 0.48	Tl [%] ≤ 15	BR ≥ 0.30
✓ 0.83	✓ 0.44	✓ 0.58	✓ 9	✓ 0.35

Illuminamento orizzontale



Osservatore 1

Luminanza con correzione esclusa



Luminanza con lampada nuova

	+0.41	+0.87	(0.34)	+0.38	+0.38	+0.38	+0.37	+0.38	+0.41	+0.44	
→	+0.58	+0.61	+0.60	+0.50	+0.51	+0.53	+0.54	+0.58	+0.57	+0.61	
	+0.66	+0.68	+0.68	+0.66	+0.70	+0.74	+0.77	+0.79	+0.77	+0.73	
	+0.84	+0.90	+0.89	+0.90	+0.82	+0.85	+0.8	+0.8	+0.8	+0.86	
→	+0.89	+1.0	+1.0	+1.1	+1.2	(1.3)	(1.3)	+1.2	+1.2	+0.88	
	+0.88	+1.3	+0.88	+1.0	+1.1	+1.2	+1.2	+1.2	+1.4	+0.88	
	38.00 m										
	7.00 m										

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asfaltata

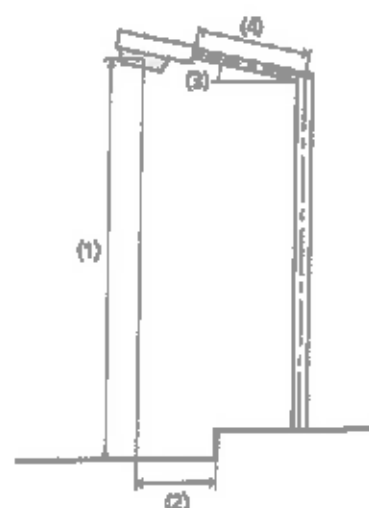
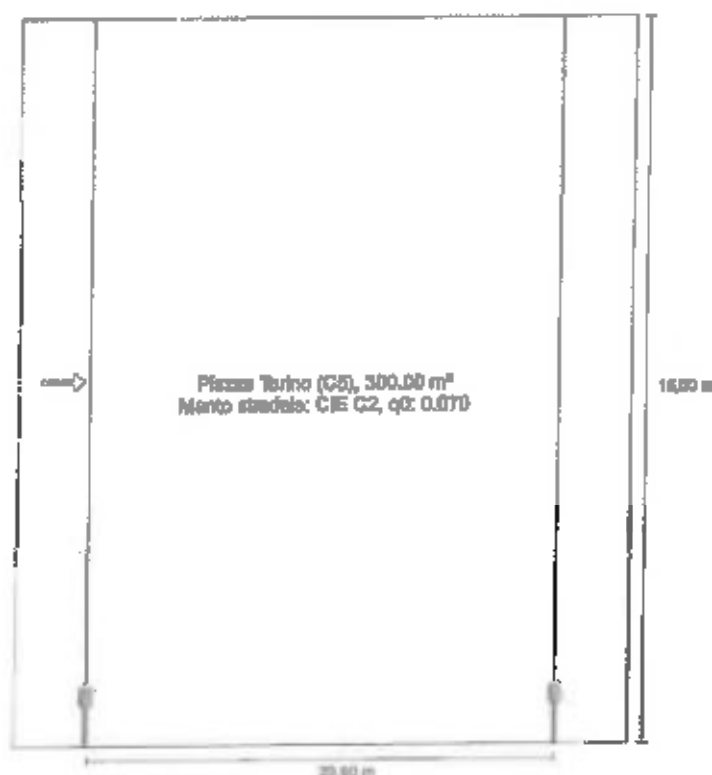
	+0.39	+0.27	(0.35)	(0.35)	(0.35)	+0.28	+0.33	+0.27	+0.29	+0.31	
→	+0.41	+0.30	+0.37	+0.37	+0.38	+0.40	+0.42	+0.41	+0.41	+0.43	
	+0.53	+0.54	+0.55	+0.54	+0.55	+0.57	+0.57	+0.55	+0.57	+0.54	
	+0.57	+0.70	+0.71	+0.72	+0.75	+0.78	+0.80	+0.79	+0.75	+0.67	
→	+0.84	+0.77	+0.77	+0.81	+0.82	+0.81	(0.82)	+0.88	+0.83	+0.84	
	+0.89	+0.81	+0.80	+0.84	+0.80	+0.78	+0.79	+0.77	+0.71	+0.43	
	38.00 m										
	7.00 m										

Luminanza con lampada nuova

	+0.43	+0.40	(0.37)	+0.38	(0.37)	+0.30	+0.35	+0.30	+0.44	+0.43	
→	+0.81	+0.57	+0.52	+0.58	+0.57	+0.40	+0.50	+0.52	+0.51	+0.54	
	+0.79	+0.51	+0.60	+0.40	+0.52	+0.55	+0.38	+0.57	+0.59	+0.51	
	+1.00	+1.1	+1.1	+1.1	+1.1	+1.2	+1.2	+1.2	+1.1	+0.88	
→	+0.81	+1.2	+1.1	+1.2	+1.3	(1.3)	(1.3)	+1.3	+1.2	+0.88	
	+0.58	+0.82	+0.80	+0.88	+1.0	+1.1	+1.2	+1.1	+1.7	+0.82	
	38.00 m										
	7.00 m										

Caso 5 in direzione EN 13201:2015

1 / 48 LEDe
500mA WW / 332472



Risultati per i campi di valutazione
Fattore di dimostrazione: 0.67

Piazza Torino

Em (lx)	Uo.
≥ 7.00	≥ 0.46
✓ 19.37	✓ 8.48

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.024 W/m²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: 1 / 48 LEDe 500mA WW / 332472 (315.0 kWh/anno)	1.1 kWh/m² anno

Lampadina:	1x48 LEDe 500mA WW
Flusso luminoso (lampada):	8428.87 lm
Flusso luminoso (lampadina):	8360.00 lm
Ora di esercizio	
4200 h:	100.0 %, 75.0 W
W/m:	3780.0
Disposizione:	su un lato scollo
Distanza pila:	20.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	1.000 m
Altezza fuochi (1):	8.500 m
Sporgenza punto luce (2):	1.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	480 cd/km
per 80°:	21.5 cd/km
per 90°:	8.78 cd/km
Classe intensità luminosa:	G*3

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.5

P.za Torino

Fattore di diminuzione: 0.87
Reflco: 10 x 8 Punt

lim (lx)	Us
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 10.37	✓ 0.48

P.za Torino

Illuminamento orizzontale [lx]

13.880	8.67	8.15	7.48	6.12	4.98	4.98	6.12	7.48	8.15	8.67
7.480	10.9	12.9	9.79	6.72	6.79	6.79	9.72	9.79	12.9	10.9
2.880	16.7	17.5	12.1	7.61	5.14	5.14	7.61	12.1	17.5	16.7
m	1.500	3.000	4.500	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000

Reflector: 10 x 3 Punt

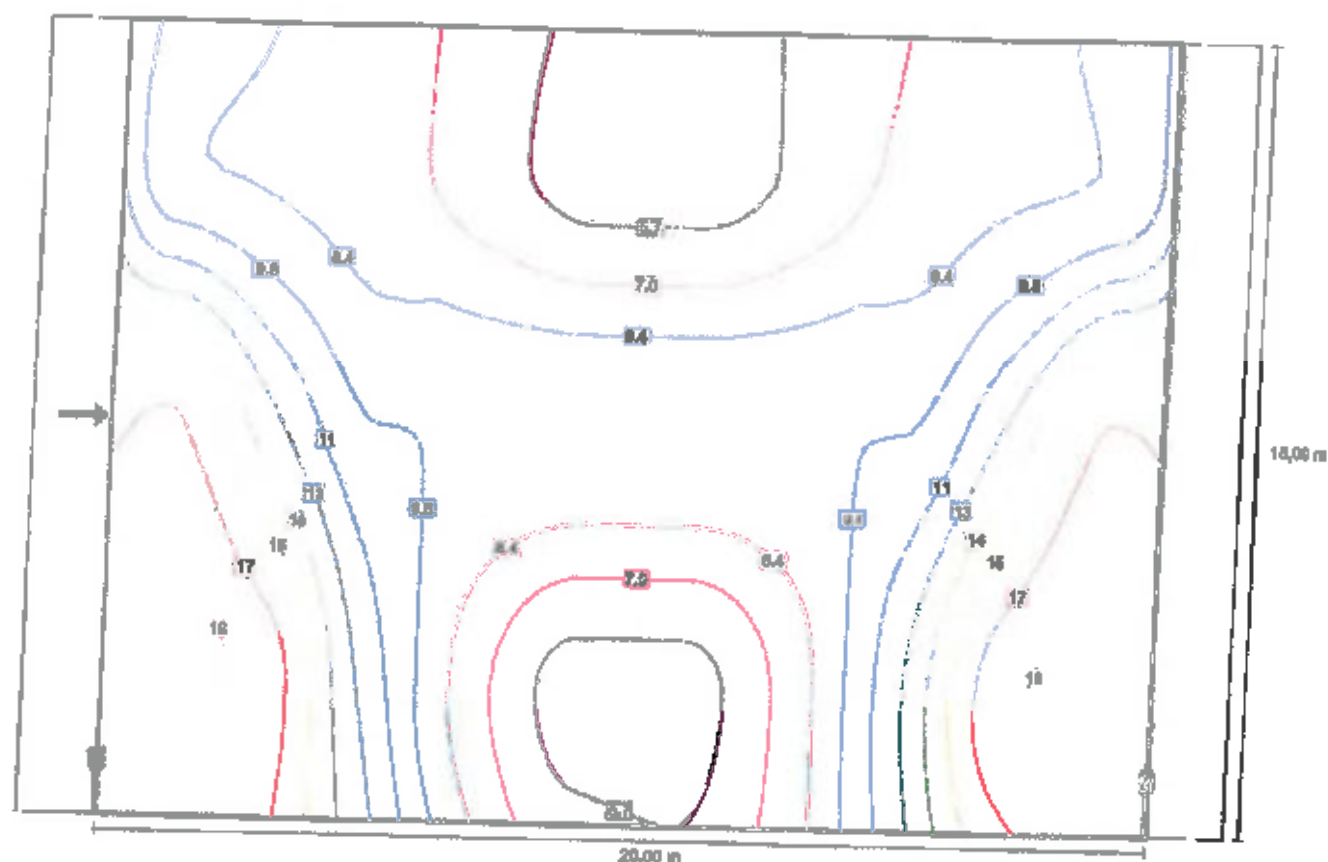
Em [lx]	Em/n [lx]	Emax [lx]	g1	g2
10.4	4.98	18.7	0.480	0.208

P.zza Torino

Fattore di diminuzione: 0.67
 Reflettore: 10 x 3 Pure

Em (lm)	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 19.37	✓ 0.60

Illuminamento orizzontale



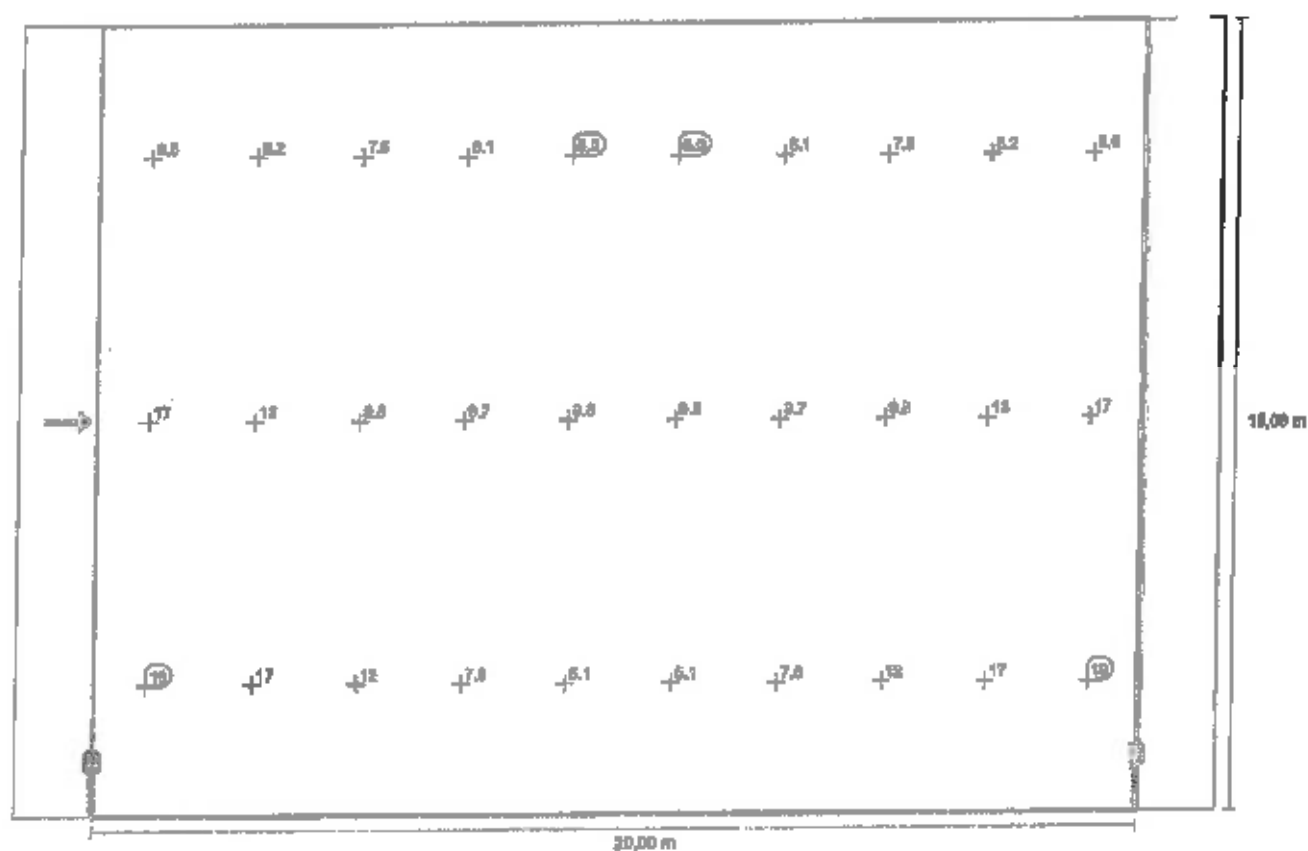
P.za Torino

Fattore di diminuzione: 0,67

Raffresc: 10 x 3 Plant

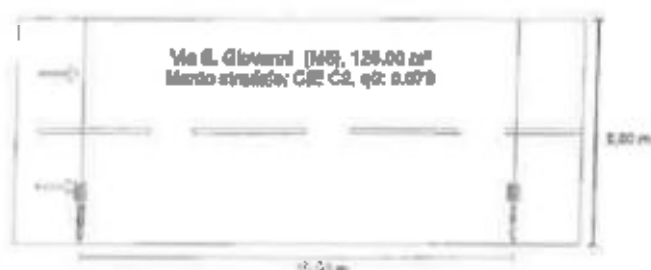
E _{av} [lx]	U _o
≥ 7,50	≥ 0,40
✓ 10,37	✓ 0,48

Illuminamento orizzontale



Caso 5.a in direzione EN 13201:2018

1 / 32 LEDe
350mA WW / 332452



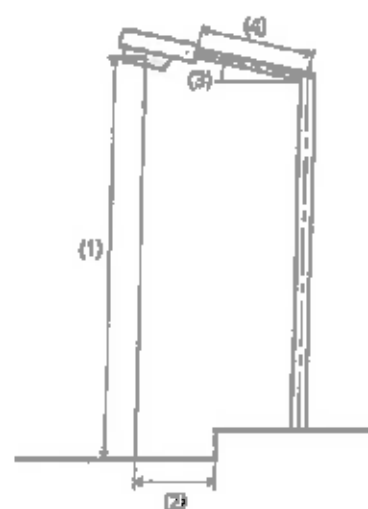
Risultati per i campi di valutazione
Fattore di diminuzione: 0.87

Via San Giovanni (M8)

Lm [cd/m²] ≥ 0.60	Uo ≥ 0.39	Uf ≥ 0.40	η [%] ≥ 16	BER ≥ 0.90
✓ 0.65	✓ 0.48	✓ 0.49	✓ 16	✓ 0.87

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.032 W/m²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: 1 / 32 LEDe 350mA WW / 332452 (151.2 kWh/anno)	1.2 kWh/m² anno



Lampadina:	1x32 LEDe 350mA WW
Flusso luminoso (lampada):	3255.10 lm
Flusso luminoso (lampadine):	4800.00 lm
Ore di esercizio	
4200 hc	100.0 %, 38.0 W
Watt:	1440.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	25.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	1.000 m
Altezza bracci (1):	6.000 m
Sporgenza punto luce (2):	1.100 m

ULF: 0.00

ULOR: 0.00

Valori massimi dell'irradiazione luminosa

per 70°: 490 cd/m²

per 80°: 316 cd/m²

per 90°: 0.00 cd/m²

Classe intensità luminosa: /

Per tutte le direzioni che, per la lampada installata e utilizzabile, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.S

Via San Giovanni (M5)

Fattore di diminuzione: 0.57

Rilevato: 10 x 6 Punti

Lm (cd/m²) ≥ 0.55	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 15	BER ≥ 0.30
✓ 0.55	✓ 0.46	✓ 0.45	✓ 10	✓ 0.57

Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	Lm (cd/m²) ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 15
Osservatore 1	(-68.000, 1.889, 1.800)	0.55	0.46	0.45	15
Osservatore 2	(-68.000, 3.700, 1.800)	0.55	0.49	0.46	14

Via San Giovanni (335)

Illuminamento orizzontale [lx]

4.583	14.4	9.74	7.17	4.84	3.91	3.91	4.84	7.17	9.74	14.4
3.769	10.4	12.9	7.80	4.99	3.94	3.94	4.99	7.80	12.9	10.4
3.947	10.6	13.4	8.10	5.02	3.99	3.99	5.02	8.10	13.4	10.6
3.993	17.9	14.2	9.29	4.85	3.93	3.93	4.85	9.29	14.2	17.9
1.380	15.1	14.2	7.67	4.25	3.07	3.07	4.25	7.67	14.2	15.1
9.617	16.4	11.3	9.06	3.40	2.45	2.45	3.40	9.06	11.3	16.4
m	0.299	2.799	0.599	8.759	11.299	13.799	16.399	18.799	21.299	23.799

Reticolo: 10 x 6 Punti

Ein [lx]	Ermin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
8.58	2.40	16.9	0.277	0.191

Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asfaltata [cd/m²]

4.893	0.53	0.40	0.35	0.30	0.32	0.35	0.42	0.51	0.53	0.60
3.789	0.51	0.50	0.41	0.35	0.41	0.45	0.54	0.55	0.72	0.70
2.917	0.70	0.59	0.50	0.45	0.54	0.53	0.74	0.55	0.58	0.51
2.863	0.71	0.68	0.58	0.55	0.72	0.58	1.00	1.12	1.05	0.82
1.268	0.55	0.72	0.51	0.55	0.75	0.50	1.07	1.19	1.11	0.73
0.417	0.59	0.53	0.45	0.41	0.51	0.53	0.75	0.59	0.55	0.59
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punt

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.55	0.30	1.19	0.459	0.251

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

4.893	0.79	0.69	0.53	0.43	0.48	0.55	0.63	0.75	0.79	0.90
3.789	0.91	0.75	0.61	0.52	0.51	0.57	0.81	0.57	1.07	1.05
2.917	1.05	0.89	0.74	0.57	0.51	0.54	1.10	1.25	1.32	1.21
2.863	1.05	1.01	0.87	0.53	1.07	1.21	1.45	1.57	1.55	1.22
1.268	0.85	1.05	0.91	0.58	1.13	1.35	1.59	1.75	1.53	1.09
0.417	0.85	0.79	0.55	0.51	0.77	0.95	1.15	1.25	1.27	1.05
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 5 Punt

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.97	0.45	1.75	0.459	0.251

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

4.883	0.85	0.41	0.37	0.89	0.35	0.39	0.45	0.83	0.85	0.83
3.788	0.84	0.88	0.48	0.40	0.47	0.83	0.80	0.89	0.74	0.72
2.917	0.77	0.95	0.89	0.83	0.68	0.79	0.83	0.82	0.93	0.88
2.983	0.79	0.79	0.87	0.87	0.80	0.95	1.12	1.14	1.10	0.85
1.288	0.81	0.88	0.58	0.88	0.71	0.88	1.06	1.08	1.11	0.71
0.417	0.85	0.47	0.87	0.94	0.46	0.57	0.70	0.82	0.83	0.87
m	1.280	3.780	6.288	8.788	11.288	13.788	16.288	18.788	21.288	23.788

Reflector: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.88	0.23	1.18	0.485	0.277

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

4.883	0.82	0.51	0.55	0.48	0.82	0.59	0.68	0.79	0.82	0.88
3.788	0.88	0.82	0.88	0.89	0.79	0.79	0.80	1.04	1.11	1.08
2.917	1.16	0.98	0.83	0.79	0.88	1.12	1.24	1.57	1.39	1.23
2.983	1.17	1.18	1.01	1.00	1.19	1.42	1.87	1.79	1.84	1.28
1.288	0.81	1.02	0.86	0.84	1.07	1.31	1.58	1.77	1.86	1.07
0.417	0.81	0.79	0.88	0.80	0.88	0.88	1.04	1.23	1.23	0.88
m	1.280	3.780	6.288	8.788	11.288	13.788	16.288	18.788	21.288	23.788

Reflector: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
1.81	0.49	1.77	0.485	0.277

Via San Giovanni (SS)

Fattore di diminuzione: 0.87

Reflettore: 10 x 8 Pura

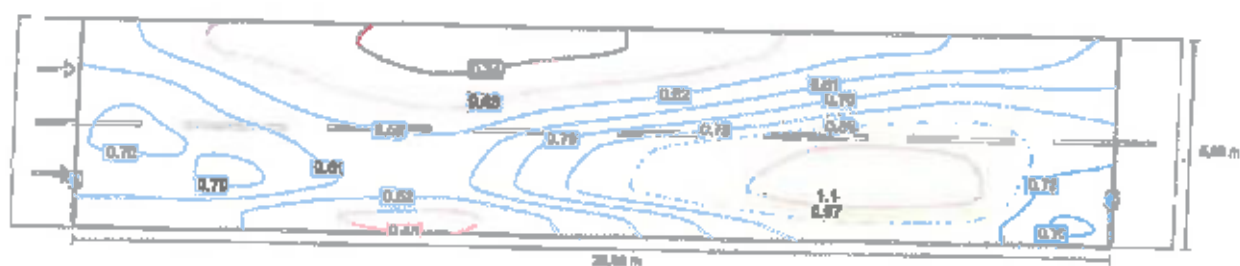
Lm [cd/m²] ≥ 0.50	U ₀ ≥ 0.35	U ₁ ≥ 0.40	T ₁ (%) ≤ 15	EBR ≥ 0.30
✓ 0.55	✓ 0.40	✓ 0.40	✓ 15	✓ 0.87

Illuminamento orizzontale

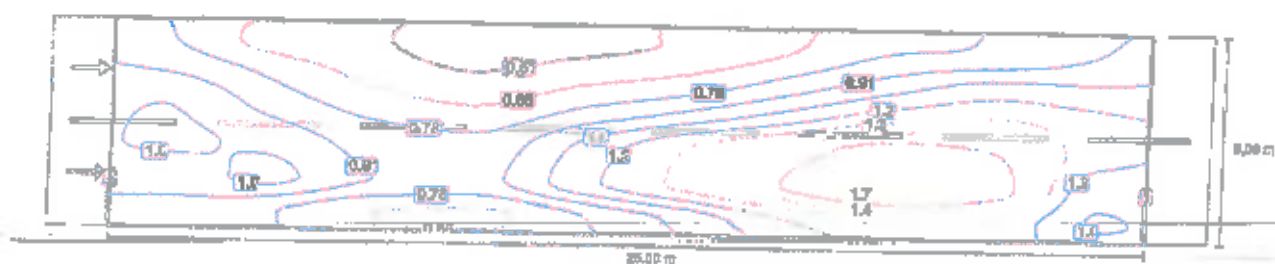


Cesorestore 1

Luminanza con carreggiata esclusa

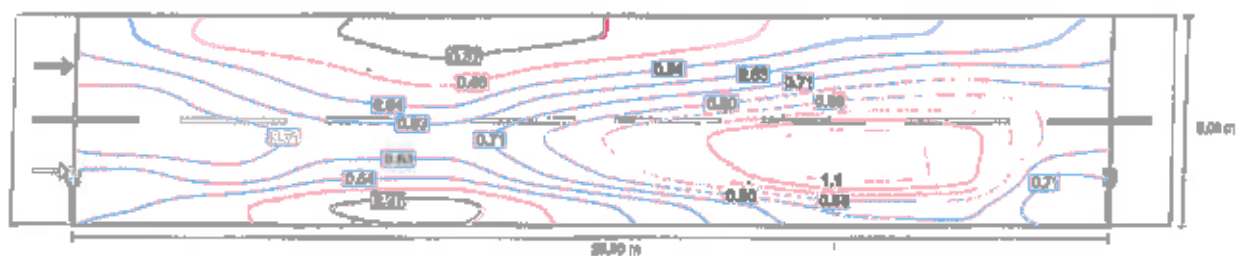


Luminanza con lampada nuova

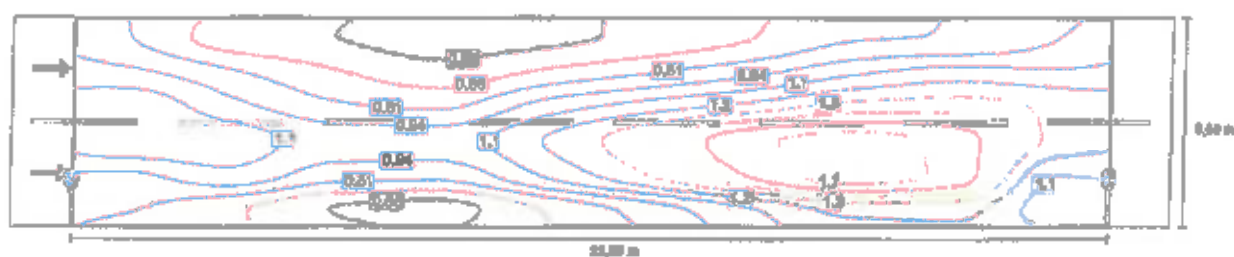


Osservatore 2

Luminanza con carreggiata acclutta



Luminanza con lampada nuova



Via San Giovanni (SS5)

Fattore di dimmersione: 0.67

Reticolo: 10 x 8 Punti

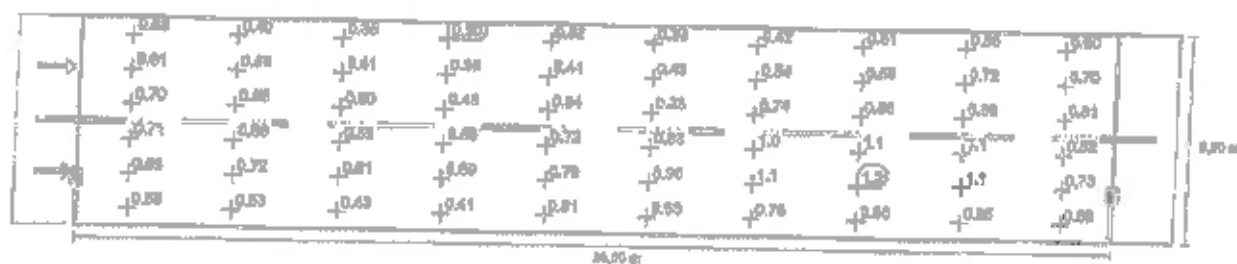
Lm (cd/m²) ≥ 0.80	U ₀ ≥ 0.38	U ₁ ≥ 0.48	Tl [%] ≤ 18	ESR ≥ 0.30
✓ 0.86	✓ 0.48	✓ 0.48	✓ 18	✓ 0.87

Illuminamento orizzontale

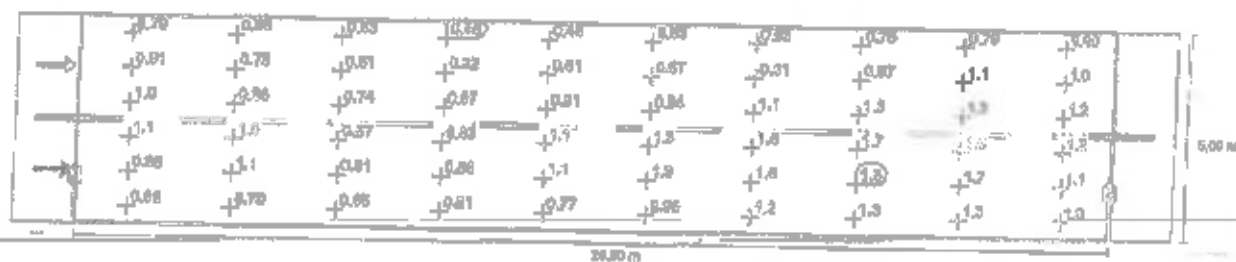


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta

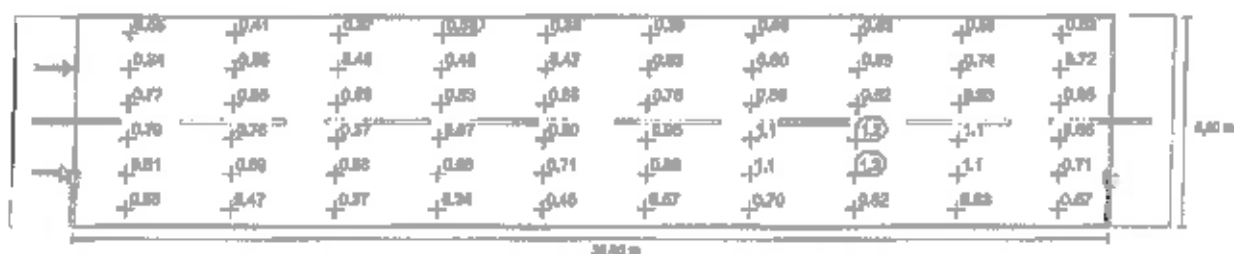


Luminanza con lampada nuova

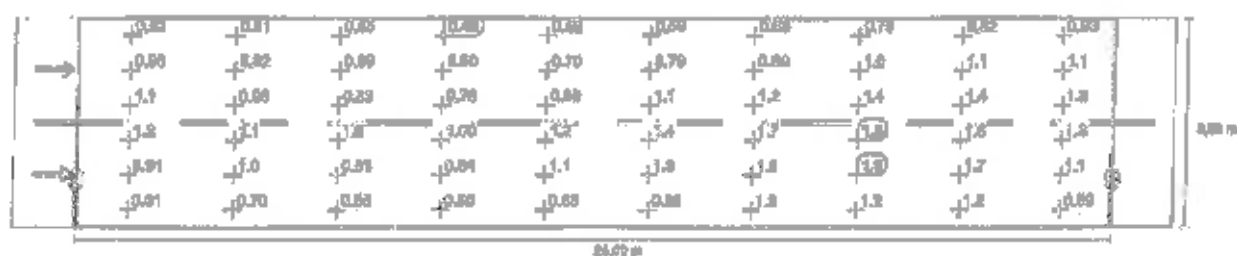


Osservatore 2

Luminanza con parreggiata esclusa



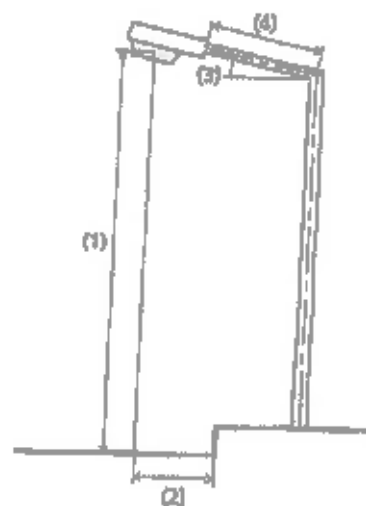
Luminanza con lampada nuova



Caso 6.b in direzione EN 13201:2015

WW / 483152

/ / 48 LEDe 550mA

Risultati per i campi di valutazione
Fattore di diminuzione: 0.67

Via Chivasso (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	Ui ≥ 0.30	Ti [%] ≥ 16	SBR ≥ 0.30
✓ 1.87	✓ 0.41	✓ 0.35	✓ 10	✓ 0.30

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)

0.021 W/m²

Caricamento energetico

Disposizione: / / 48 LEDe 550mA WW / 1.4 kWh/m² anno
483152 (346.2 kWh/anno)

Lampadina:	1x48 LEDe 550mA WW
Flusso luminoso (lampada):	9067.48 lm
Flusso luminoso (lampadina):	10757.00 lm
Ora di esercizio	
4200 h:	100.0 %, 81.0 W
Watt:	3987.0
Disposizione:	64 in lato sotto
Distanza pali:	27.00 m
Inclinazione braccio (3):	3.6°
Lunghezza braccio (4):	1.300 m
Altezza occhi (1):	2.000 m
Sporgenze punto luce (2):	0.600 m

ULP:	0.00
ULOF:	0.00
Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	717 cd/m²
per 80°:	106 cd/m²
per 90°:	0.00 cd/m²
Classe intensità luminosa:	G2

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzate, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D4

Via Chivasso (S4)

Fattore di diminuzione: 0.67

Reticolo: 10 x 6 Punti

L _{ra} [cd/m²] ≥ 0.75	U _o ≥ 0.40	U _i ≥ 0.09	Tl [%] ≥ 15	SPR ≥ 0.20
✓ 1.07	✓ 0.41	✓ 0.09	✓ 10	✓ 0.20

Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	L _{ra} [cd/m²] ≥ 0.75	U _o ≥ 0.40	U _i ≥ 0.09	Tl [%] ≥ 15
Osservatore 1	(-20.000, 2.200, 1.500)	1.07	0.42	0.09	10
Osservatore 2	(-20.000, 2.700, 1.500)	1.17	0.41	0.09	7

Via Chivasso (A4)

Illuminamento orizzontale [lx]

3.580	11.0	10.1	9.06	8.25	7.79	7.79	8.25	9.06	10.1	11.0
6.750	16.0	14.6	12.7	11.5	11.1	11.1	11.5	12.7	14.6	16.0
6.250	20.9	18.7	16.3	14.7	13.9	13.9	14.7	16.3	18.7	20.9
3.750	25.2	22.2	19.0	16.3	14.7	14.7	16.3	19.0	22.2	25.2
2.250	28.4	22.7	16.7	13.3	13.5	13.5	15.2	16.7	22.7	28.4
0.750	23.9	18.9	15.6	12.3	10.6	10.6	12.3	15.6	18.9	23.9
m	1.580	4.060	9.760	9.456	12.160	14.880	17.599	20.290	22.960	25.699

Reflettore: 10 x 8 Punt

Em [lx]	Emm [lx]	Emax [lx]	g1	g2
15.8	7.79	26.4	0.494	0.294

Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

8.380	0.52	0.50	0.46	0.48	0.45	0.45	0.48	0.51	0.54	0.55
8.780	0.74	0.72	0.69	0.69	0.69	0.69	0.72	0.78	0.79	0.79
9.280	1.01	0.97	0.94	0.95	1.00	1.01	1.03	1.04	1.04	1.07
9.780	1.33	1.27	1.25	1.26	1.30	1.34	1.36	1.42	1.39	1.41
2.280	1.55	1.46	1.50	1.51	1.55	1.58	1.55	1.51	1.57	1.50
9.780	1.33	1.25	1.25	1.31	1.35	1.37	1.37	1.38	1.39	1.37
m	1.340	4.050	8.700	9.480	12.180	14.390	17.380	20.390	22.980	25.630

Reticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
1.07	0.46	1.63	0.417	0.275

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

8.380	0.76	0.74	0.72	0.69	0.67	0.69	0.71	0.75	0.80	0.82
8.780	1.11	1.07	1.02	1.02	1.03	1.03	1.07	1.13	1.16	1.18
9.280	1.51	1.45	1.41	1.42	1.49	1.50	1.54	1.65	1.55	1.60
9.780	1.88	1.80	1.85	1.84	1.94	1.99	2.07	2.12	2.08	2.10
2.280	2.31	2.19	2.24	2.25	2.35	2.36	2.44	2.41	2.34	2.39
9.780	1.88	1.88	1.90	1.98	1.98	2.04	2.05	2.06	1.99	2.04
m	1.350	4.060	8.780	9.480	12.180	14.390	17.380	20.390	22.980	25.630

Reticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
1.80	0.67	2.44	0.417	0.275

Caso 01: Alternativa 10 / Via Orsineschi 660 / Tabella

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata assoluta [cd/m²]

0.289	0.55	0.83	0.81	0.80	0.48	0.49	0.82	0.58	0.57	0.80
0.789	0.84	0.80	0.78	0.76	0.77	0.76	0.79	0.82	0.86	0.88
0.900	1.21	1.18	1.14	1.12	1.15	1.16	1.18	1.21	1.21	1.24
1.738	1.84	1.60	1.68	1.64	1.64	1.69	1.84	1.86	1.83	1.88
2.890	1.71	1.68	1.66	1.70	1.71	1.72	1.74	1.78	1.79	1.76
0.789	1.18	1.16	1.16	1.18	1.25	1.29	1.30	1.27	1.21	1.24
m	1.384	4.080	6.780	9.489	12.188	14.888	17.588	20.288	22.988	25.688

Reticolo: 10 x 6 Punt

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
1.17	0.48	1.76	0.412	0.278

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

0.289	0.83	0.79	0.78	0.74	0.72	0.73	0.77	0.82	0.86	0.88
0.789	1.26	1.20	1.18	1.12	1.15	1.14	1.17	1.23	1.28	1.31
0.900	1.81	1.78	1.79	1.68	1.71	1.72	1.76	1.81	1.81	1.86
1.790	2.48	2.38	2.33	2.30	2.30	2.37	2.48	2.48	2.43	2.44
2.890	2.69	2.62	2.48	2.64	2.66	2.67	2.80	2.82	2.68	2.81
0.789	1.73	1.71	1.72	1.77	1.88	1.82	1.94	1.90	1.80	1.85
m	1.384	4.080	6.780	9.489	12.188	14.888	17.588	20.288	22.988	25.688

Reticolo: 10 x 6 Punt

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
1.76	0.72	2.82	0.412	0.278

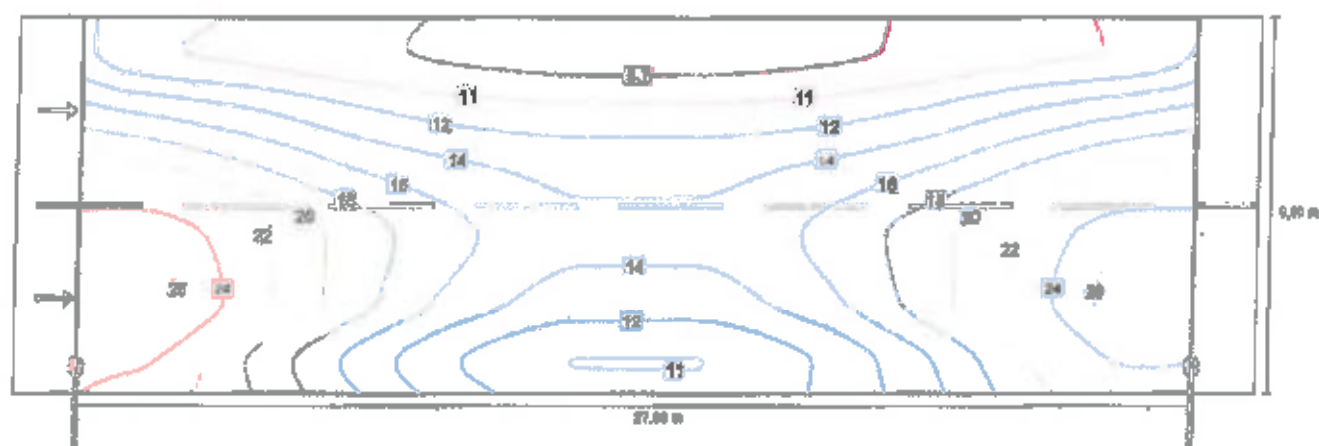
Via Chivasso (N4)

Fattore di diminuzione: 0.87

Raffreddo: 10 x 8 Punti

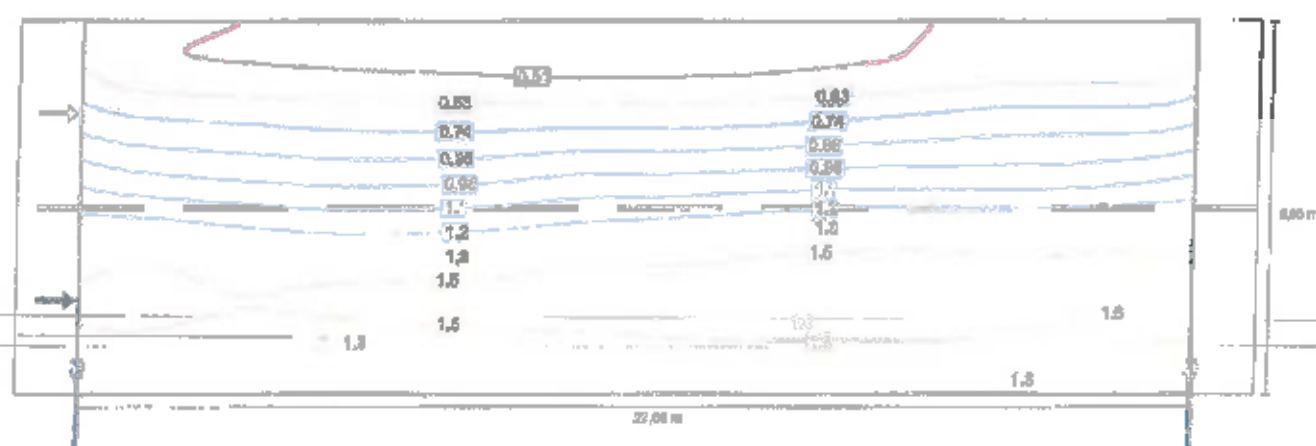
Lux [cd/m²] ≥ 0.75	Ue ≥ 0.49	U1 ≥ 0.80	T1 (%) ≥ 10	EBR ≥ 0.30
✓ 1.07	✓ 0.41	✓ 0.86	✓ 10	✓ 0.30

Illuminamento orizzontale

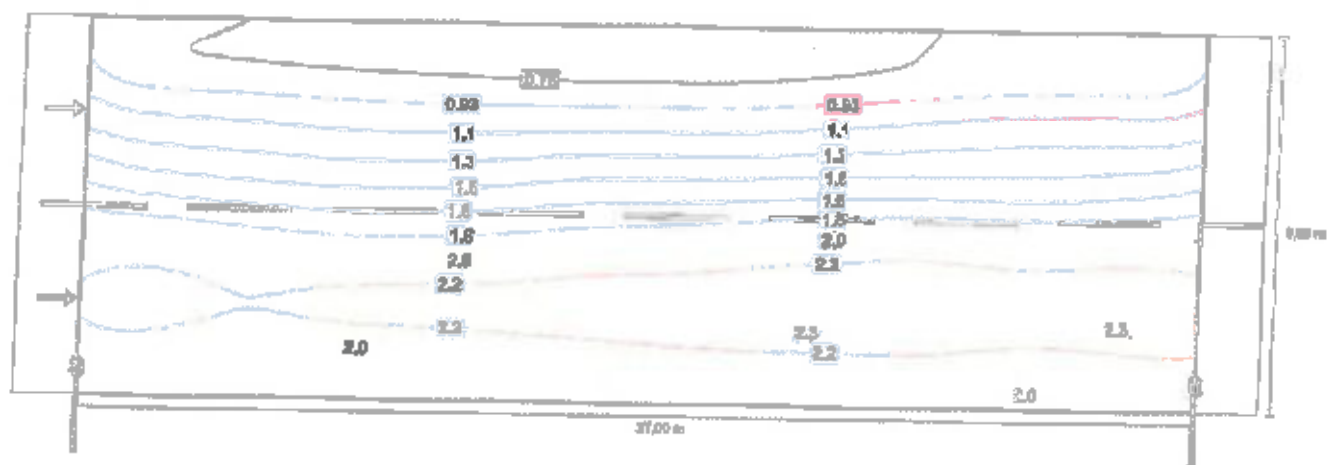


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta

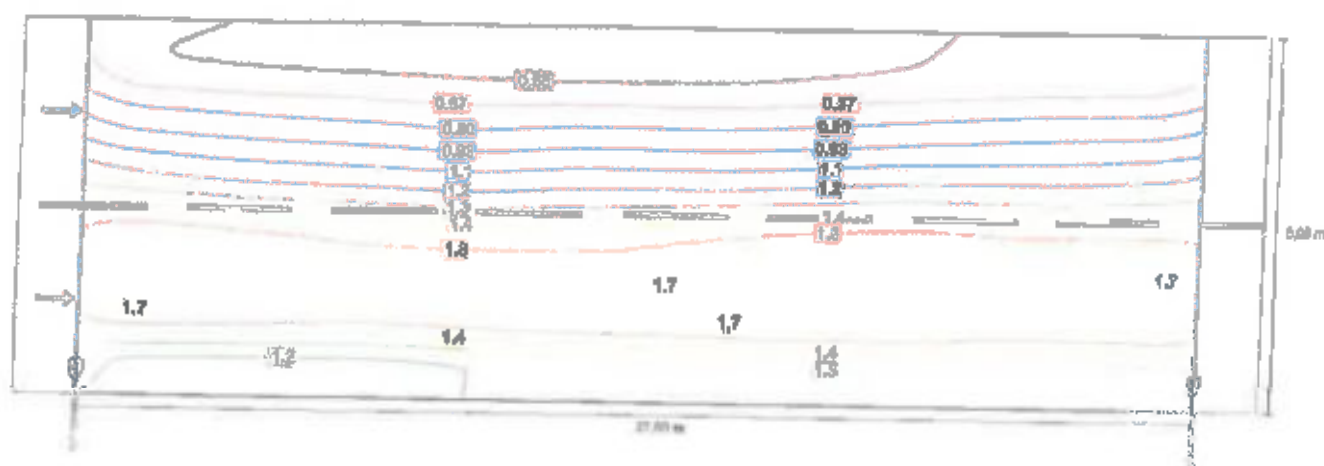


Luminanza con lampada nuova

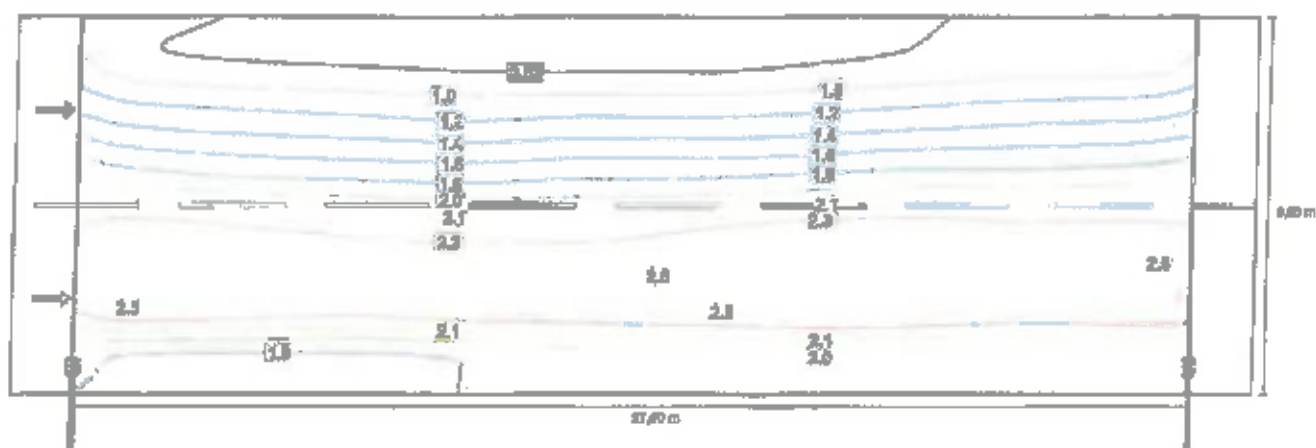


Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta



Luminanza con lampade nuove



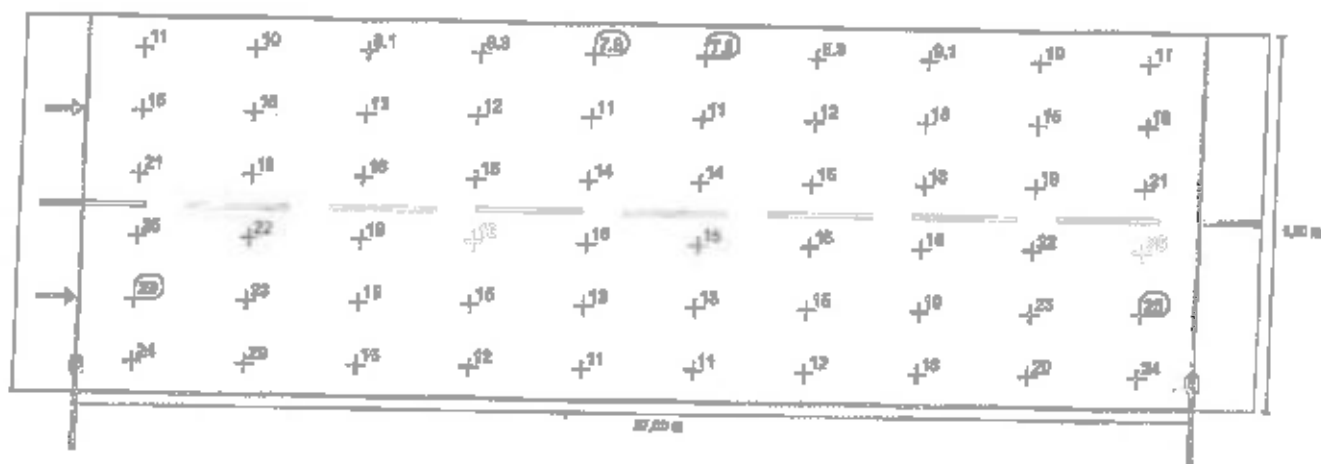
Via Chivasso (34)

Pettine di distribuzione: 0.67

Reflector: 10 x 8 Punt

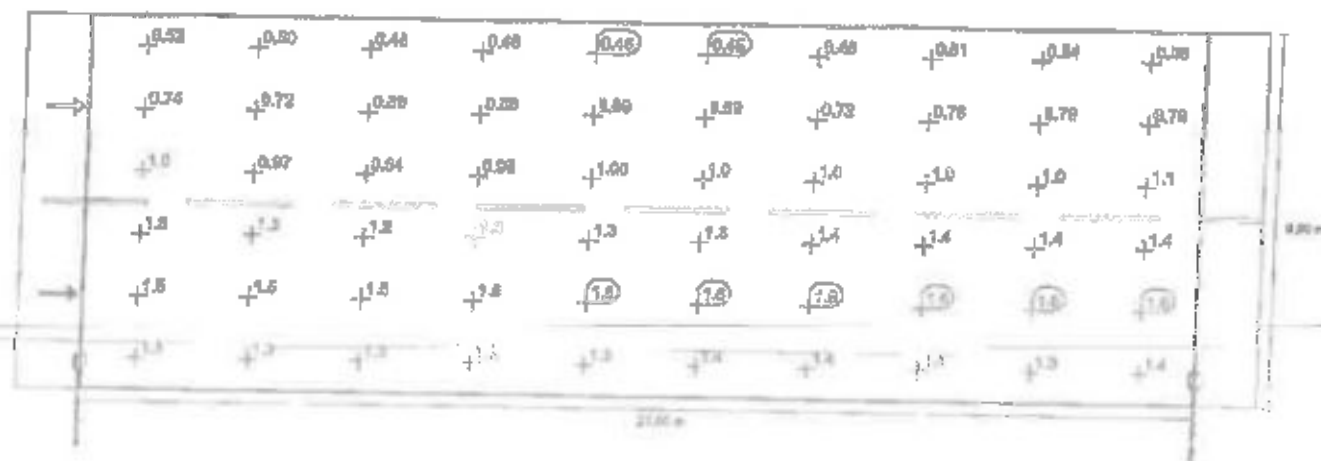
Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	U ≥ 0.80	Ti [%] ≤ 16	ESR ≥ 0.30
✓ 1.67	✓ 0.47	✓ 0.88	✓ 10	✓ 0.30

Illuminamento orizzontale



Osservatore 1

Luminanza con carreggiata assoluta

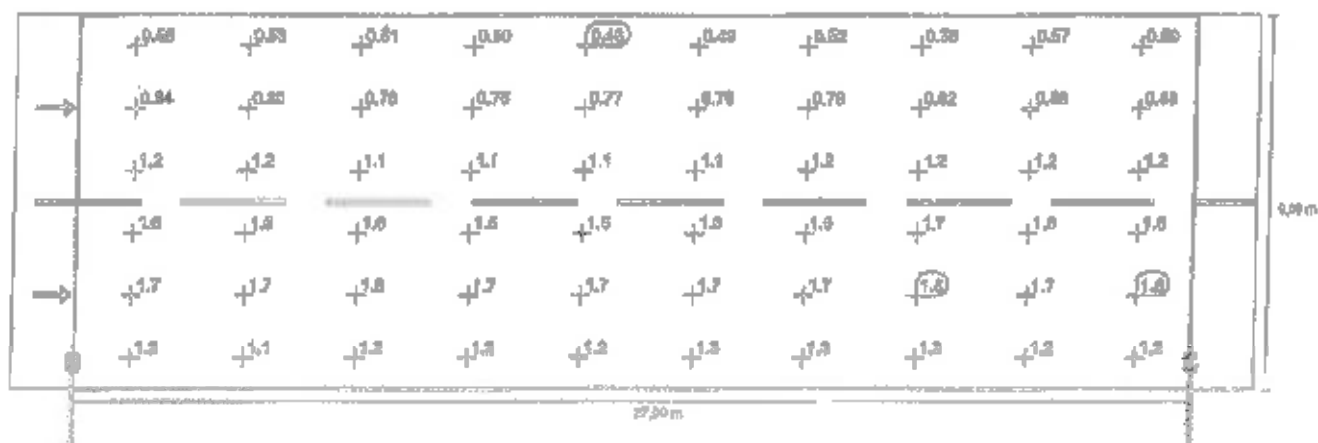


Luminanza con lampada nuova

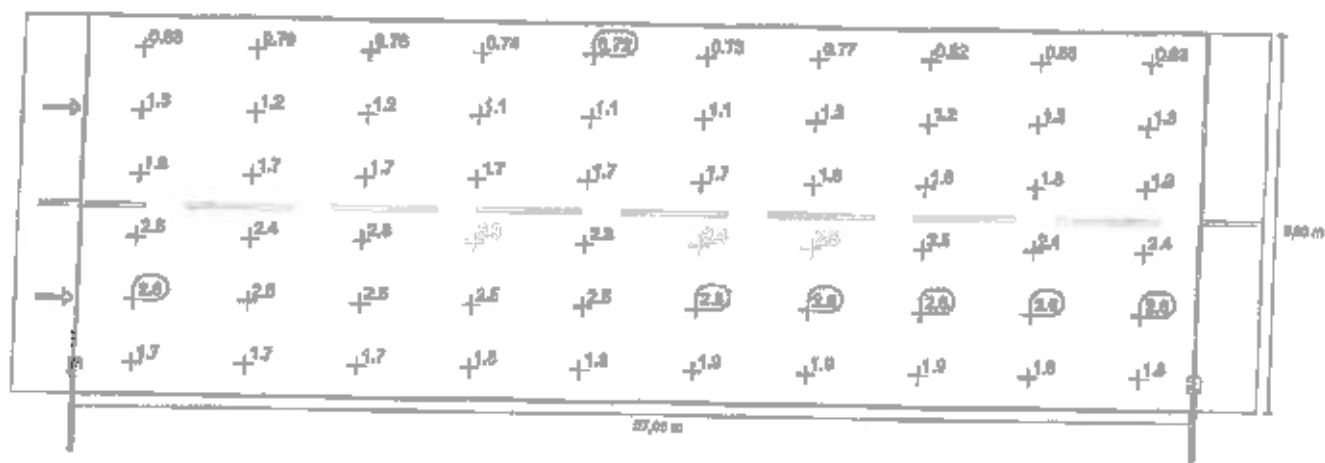


Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asfaltata



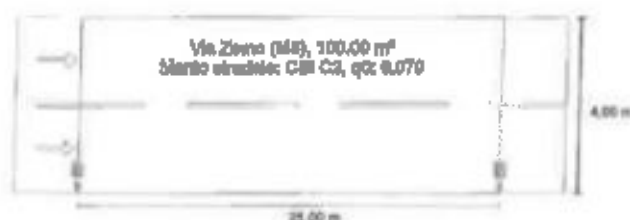
Luminanza con lampada nuova



Caso 7 in direzione EN 13201:2015

WW / 404822

11 / 24 LEDe 360mA



Risultati per i campi di valutazione
Fattore di diminuzione: 0.87

Via Zeno (MS)

Lim [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.95	U1 ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 10	MR ≥ 0.50
✓ 0.82	✓ 0.79	✓ 0.87	✓ 8	✓ 0.86

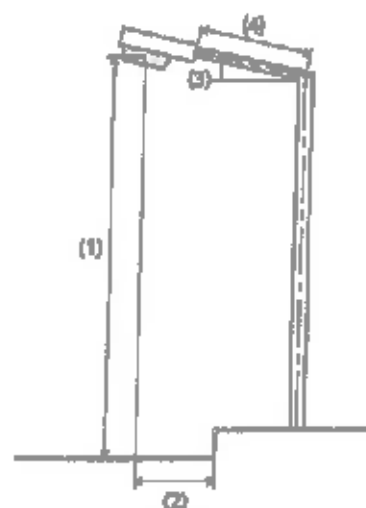
Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)

0.037 W/m²

Densità di consumo energetico

Disposizione: / 24 LEDe 360mA WW / 1.1 kWh/m² anno
404822 (113.4 kWh/anno)



Lampadina:	1x24 LEDe 360mA WW
Flusso luminoso (lampada):	3051.48 lm
Flusso luminoso (lampadina):	3579.00 lm
Ore di esercizio	
4800 h:	100.0 %, 27.0 W
Wattex	1080.0
Disposizione:	su un lato scelto
Distanza pelt	25.800 m
Inclinazione braccio (3):	2.5°
Lunghezza braccio (4):	0.000 m
Altezza fuoco (1):	8.000 m
Sporgenza punto luce (2):	0.490 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 341 cd/m²

per 60°: 194 cd/m²

per 50°: 0.00 cd/m²

Classe intensità luminosa: 3°1

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzate, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori,

La disposizione rispetta le classi degli indici di abbagliamento D,5

Via Zamo (M5)

Fattore di diminuzione: 0.87

Reflett: 10 x 5 Punt

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 15	ER ≥ 0.30
✓ 0.52	✓ 0.73	✓ 0.37	✓ 8	✓ 0.65

Osservatori corrispondenti (X):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 15	Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 15
Osservatore 1	(-55.000, 1.000, 1.500)	0.52	0.31	0.37	8				
Osservatore 2	(-55.000, 3.000, 1.500)	0.68	0.73	0.37	8				

Via Zemo (M5)

Illuminamento orizzontale [lx]

3.067	10.1	8.91	7.58	6.35	5.64	5.04	4.55	7.05	5.91	10.1
3.066	10.8	8.90	7.54	6.25	5.48	5.45	6.28	7.54	9.30	10.8
3.333	10.9	8.26	7.44	6.56	6.13	6.13	5.95	7.44	6.25	10.9
1.987	10.7	6.92	6.53	5.45	4.58	4.58	5.45	6.53	6.92	10.7
1.009	10.1	6.25	6.25	4.78	4.05	4.05	4.78	6.25	6.25	10.1
6.333	6.13	7.44	6.56	4.10	3.45	3.45	4.10	6.56	7.44	6.13
m	1.260	3.750	6.250	6.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Pung

Em [lx]	Emm [lx]	Emax [lx]	g1	g2
7.21	3.43	10.9	0.473	0.316

Osservatore 1

Luminanza con carteggiata scialta [cd/m²]

3.987	0.47	0.48	0.48	0.48	0.48	0.49	0.51	0.53	0.52	0.52
3.000	0.54	0.51	0.50	0.49	0.51	0.53	0.55	0.57	0.57	0.57
2.333	0.59	0.55	0.54	0.54	0.55	0.57	0.60	0.62	0.62	0.62
1.887	0.57	0.53	0.53	0.53	0.53	0.55	0.58	0.60	0.60	0.60
1.500	0.53	0.49	0.48	0.52	0.53	0.55	0.56	0.58	0.58	0.58
0.333	0.46	0.44	0.43	0.44	0.45	0.47	0.48	0.47	0.46	0.47
m	1.280	2.788	5.288	8.788	11.288	13.788	16.288	18.788	21.288	23.788

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.82	0.43	0.90	0.815	0.708

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

3.987	0.70	0.69	0.68	0.67	0.69	0.72	0.77	0.79	0.78	0.77
3.000	0.80	0.77	0.74	0.73	0.75	0.79	0.84	0.86	0.85	0.85
2.333	0.84	0.82	0.81	0.80	0.81	0.85	0.90	0.92	0.91	0.91
1.887	0.85	0.79	0.79	0.82	0.83	0.88	0.90	0.92	0.91	0.91
1.500	0.79	0.73	0.72	0.77	0.79	0.82	0.82	0.81	0.79	0.80
0.333	0.69	0.68	0.64	0.69	0.69	0.70	0.71	0.70	0.69	0.70
m	1.280	2.788	5.288	8.788	11.288	13.788	16.288	18.788	21.288	23.788

Reticolo: 10 x 6 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.78	0.34	0.90	0.815	0.708

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

3.967	0.82	0.80	0.49	0.48	0.80	0.82	0.84	0.88	0.85	0.89
3.008	0.89	0.87	0.55	0.54	0.84	0.87	0.90	0.91	0.80	0.81
2.333	0.82	0.89	0.59	0.59	0.89	0.81	0.84	0.84	0.83	0.83
1.887	0.82	0.85	0.54	0.58	0.80	0.82	0.83	0.82	0.81	0.81
1.088	0.83	0.81	0.82	0.53	0.63	0.85	0.89	0.84	0.89	0.84
0.333	0.44	0.41	0.45	0.43	0.44	0.45	0.45	0.46	0.45	0.45
m	1.380	2.758	5.250	8.758	11.380	13.758	16.250	18.758	21.380	23.758

Refleco: 10 x 6 Punti

Ln [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.55	0.40	0.84	0.730	0.828

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

3.967	0.78	0.75	0.73	0.73	0.74	0.77	0.81	0.84	0.82	0.89
3.008	0.87	0.85	0.83	0.81	0.91	0.85	0.88	0.91	0.89	0.91
2.333	0.83	0.88	0.88	0.89	0.89	0.91	0.98	0.89	0.94	0.93
1.887	0.82	0.82	0.81	0.87	0.89	0.82	0.89	0.82	0.91	0.82
1.088	0.79	0.77	0.77	0.79	0.86	0.83	0.83	0.81	0.80	0.81
0.333	0.68	0.61	0.60	0.64	0.66	0.69	0.69	0.69	0.67	0.68
m	1.380	2.758	5.250	8.758	11.380	13.758	16.250	18.758	21.380	23.758

Refleco: 10 x 6 Punti

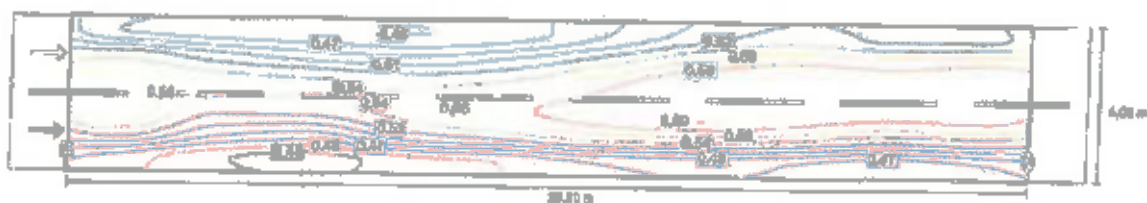
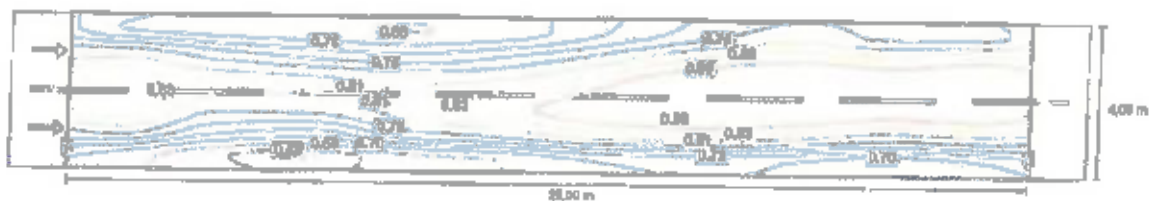
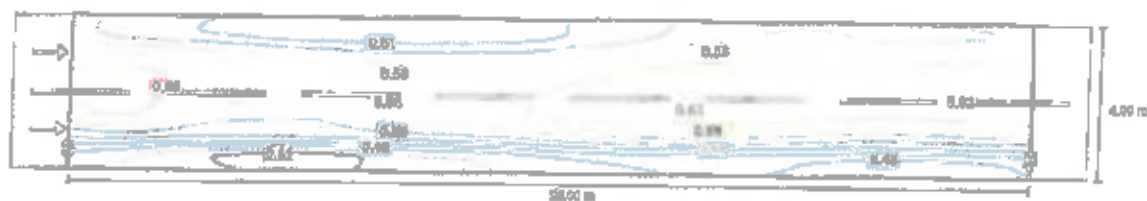
Ln [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.82	0.60	0.88	0.730	0.828

Via Zeno (315)

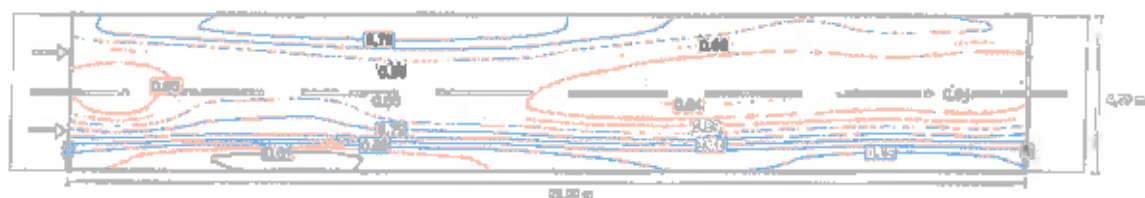
Fattore di dimissione: 0.87

Ridicolo: 10 x 6 Punt

Lm [cd/m²] ≥ 0.05	Ue ≥ 0.36	Ui ≥ 0.49	η [%] ≤ 16	EBR ≥ 0.30
✓ 0.82	✓ 0.73	✓ 0.97	✓ 8	✓ 0.28

Illuminamento orizzontale**Osservatore 1****Luminanza con carreggiata asciutta****Luminanza con lampada nuova****Osservatore 2****Luminanza con carreggiata asciutta**

Luminanza con lampada nuova



Via Zemo (55)

Fattore di diminuzione: 0.87

Rettangolo: 10 x 8 Punti

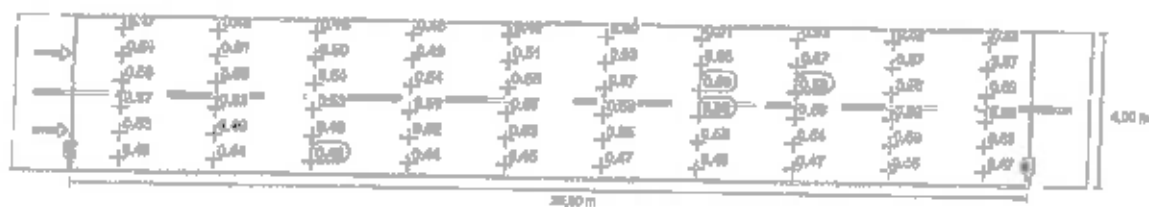
Lm Joditor? ≥ 0.80	Uo ≥ 0.35	U ₁ ≥ 0.40	TI (%) ≤ 15	ENR ≥ 0.35
✓ 0.82	✓ 0.73	✓ 0.87	✓ 8	✓ 0.68

Illuminamento orizzontale

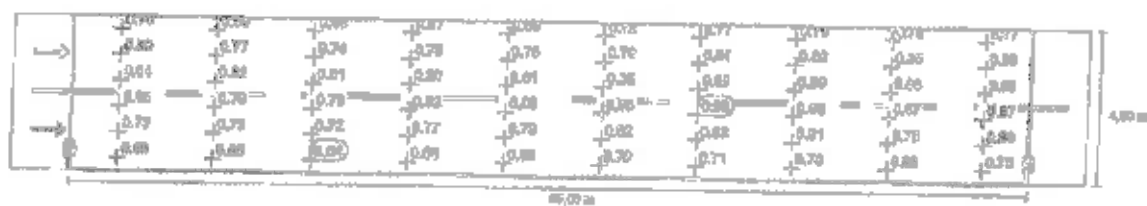


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asfaltata

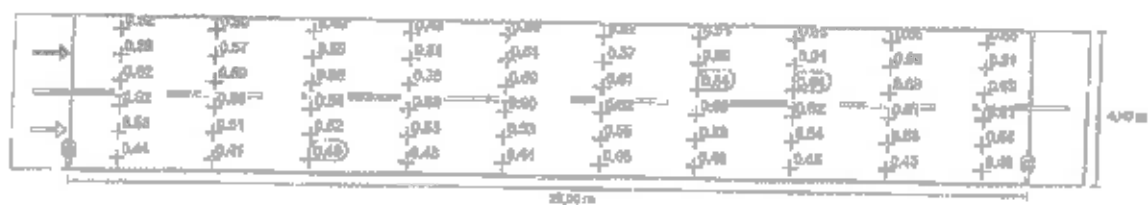


Luminanza con lampada nuova

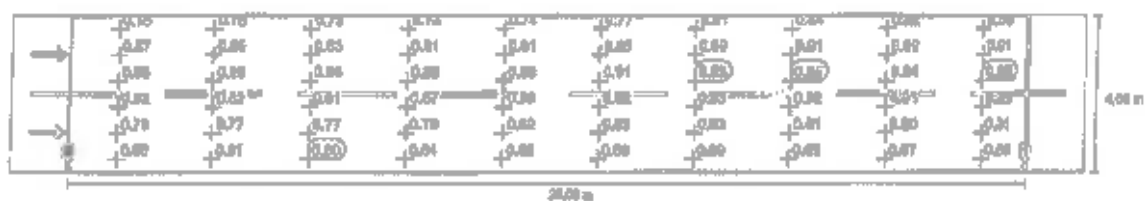


Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asfaltata

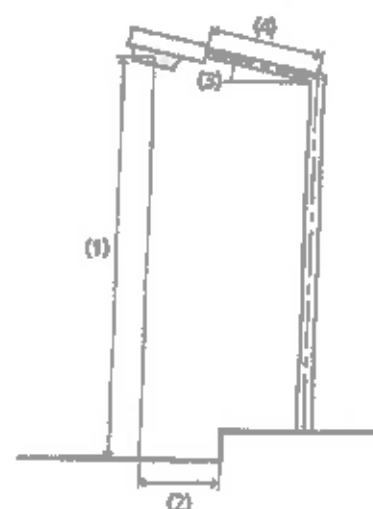


Luminanza con lampada nuova



Caso 8 in direzione EN 13201:2018

WW / 404522 / 1 / 24 LEDe 360mA



Risultati per i campi di valutazione
Fattore di diminuzione: 0.67

Via P. Torricelli 81 (SIS)

L _{av} [cd/m²] ≥ 0.50	U ₀ ≥ 0.34	U ₁ ≥ 0.40	T _l [%] ≤ 10	MR ≥ 0.30
✓ 0.69	✓ 0.43	✓ 0.39	✓ 15	✓ 0.34

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)

0.025 W/lnm²

Densità di consumo energetico

Disposizione: / 24 LEDe 360mA WW / 0.9 kWh/m² anno
404522 (113.4 kWh/m² anno)

Lampadine:	1x24 LEDe 360mA WW
Flusso luminoso (lampada):	3551.48 lm
Flusso luminoso (lampadina):	3576.00 lm
Ore di esercizio	
4200 hr:	100.0 %, 27.0 W
Watt:	1000.0
Disposizione:	su un lato solo
Distanza pali:	25.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	0.900 m
Altezza luci (1):	5.000 m
Spostamento punto luce (2):	-0.900 m

ULP:	0.00
ULOR:	0.00
Valori massimi dell'intensità luminosa	
per 70°:	748 cd/ldm
per 60°:	111 cd/ldm
per 90°:	0.00 cd/ldm
Classe intensità luminosa:	G2

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe degli livelli di abbagliamento 0.9

Via R.Tommaso 81 (M5)

Fattore di distribuzione: 0.67

Raffreddo: 10 x 6 Punti

L_{m} [cd/m²] ≥ 0.80	U_o ≥ 0.35	U_l ≥ 0.40	Tl [%] ≤ 16	SPR ≥ 0.39
✓ 0.89	✓ 0.43	✓ 0.50	✓ 16	✓ 0.36

Osservatori corrispondenti (3):

Casa/vettore	Posizione [m]	L_{m} [cd/m²] ≥ 0.80	U_o ≥ 0.35	U_l ≥ 0.40	Tl [%] ≤ 16	L_{m} [cd/m²] ≥ 0.80	U_o ≥ 0.35	U_l ≥ 0.40	Tl [%] ≤ 16
Osservatore 1	(-60.000, 1.300, 1.800)	0.89	0.43	0.50	16				
Osservatore 2	(-60.000, 3.700, 1.800)	0.84	0.44	0.50	9				

Via P.Tommaso 81 (66)

illuminamento orizzontale [lx]

4.863	8.36	8.36	4.54	4.23	4.33	4.33	4.36	4.54	6.35	6.36
3.766	9.31	7.62	6.14	5.62	5.90	5.30	5.82	5.14	7.62	9.31
2.917	12.4	10.0	5.11	6.66	5.74	5.74	5.66	5.11	10.0	12.4
2.063	15.4	12.5	9.59	7.08	5.67	5.67	7.08	9.59	12.5	15.4
1.299	17.9	14.1	9.96	5.81	5.25	5.25	5.81	9.96	14.1	17.9
0.417	18.3	13.6	9.06	6.03	4.66	4.66	6.03	9.06	13.6	18.3
m	1.266	2.766	6.266	9.766	11.266	12.766	16.266	18.766	21.266	22.766

Rettore: 10 x 6 Punti

Em [lx]	Ein [lx]	Emax [lx]	g1	g2
6.66	4.20	18.3	0.489	0.226

Osservatore 1

Luminanza con carreggiata vecchia (cd/m²)

4.883	0.29	0.27	0.26	0.25	0.29	0.30	0.29	0.27	0.29	0.29
3.780	0.41	0.37	0.36	0.37	0.39	0.41	0.42	0.39	0.39	0.42
2.917	0.53	0.49	0.49	0.49	0.49	0.53	0.53	0.50	0.53	0.55
2.083	0.67	0.64	0.64	0.60	0.62	0.66	0.75	0.76	0.71	0.68
1.259	0.78	0.77	0.77	0.74	0.76	0.81	0.91	0.93	0.89	0.79
0.417	0.81	0.78	0.80	0.73	0.75	0.82	1.01	0.99	0.87	0.82
m	1.289	3.780	6.289	8.789	11.289	13.789	16.289	18.789	21.289	23.789

Retticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.89	0.26	1.01	0.432	0.252

Luminanza con lampada nuova (cd/m²)

4.883	0.43	0.40	0.39	0.38	0.43	0.45	0.42	0.41	0.42	0.44
3.780	0.61	0.58	0.52	0.55	0.59	0.61	0.63	0.59	0.59	0.62
2.917	0.79	0.74	0.74	0.73	0.73	0.78	0.86	0.89	0.80	0.82
2.083	1.00	0.96	0.96	0.90	0.92	0.96	1.11	1.12	1.05	1.01
1.259	1.17	1.16	1.16	1.11	1.12	1.21	1.39	1.39	1.28	1.16
0.417	1.21	1.17	1.19	1.09	1.10	1.37	1.59	1.49	1.30	1.22
m	1.289	3.789	6.289	8.789	11.289	13.789	16.289	18.789	21.289	23.789

Retticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.89	0.39	1.60	0.432	0.252

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²]

4.883	0.31	0.29	0.40	0.32	0.30	0.31	0.29	0.32	0.29	0.30
3.790	0.43	0.40	0.40	0.40	0.42	0.45	0.44	0.40	0.41	0.44
2.917	0.59	0.57	0.55	0.55	0.58	0.67	0.61	0.55	0.55	0.57
2.083	0.74	0.73	0.75	0.72	0.71	0.74	0.80	0.78	0.73	0.70
1.280	0.88	0.80	0.82	0.83	0.87	0.92	0.89	0.98	0.85	0.83
0.417	0.82	0.81	0.84	0.83	0.84	0.98	1.04	1.00	0.85	0.83
m	1.280	3.790	6.290	8.780	11.280	13.780	16.280	18.780	21.280	23.780

Refleco: 10 x 8 Punt

Lra [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.94	0.26	1.04	0.436	0.287

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

4.883	0.46	0.43	0.42	0.42	0.45	0.47	0.44	0.38	0.43	0.46
3.790	0.64	0.60	0.59	0.59	0.63	0.64	0.66	0.60	0.61	0.65
2.917	0.88	0.85	0.83	0.82	0.84	0.85	0.81	0.87	0.83	0.86
2.083	1.10	1.10	1.12	1.08	1.08	1.11	1.20	1.18	1.10	1.05
1.280	1.32	1.34	1.37	1.34	1.35	1.37	1.47	1.46	1.32	1.34
0.417	1.23	1.21	1.23	1.23	1.25	1.48	1.63	1.60	1.32	1.34
m	1.280	3.790	6.290	8.780	11.280	13.780	16.280	18.780	21.280	23.780

Refleco: 10 x 8 Punt

Lra [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.85	0.42	1.55	0.436	0.287

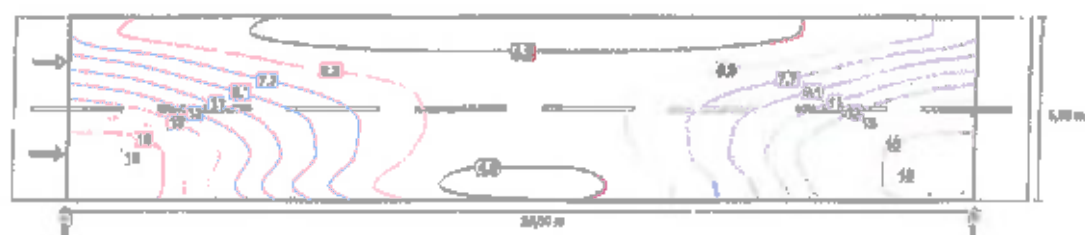
Via P.Tommaso 81 (M5)

Fattore di diminuzione: 0.67

Reticolo: 10 x 6 Punti

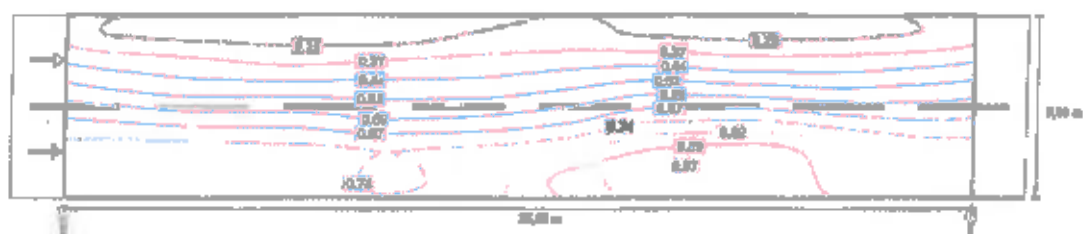
Lm [cd/m²] ≥ 0.80	U ₀ ≥ 0.35	U ₁ ≥ 0.40	TI (%) ≤ 10	ER ≥ 0.30
✓ 0.89	✓ 0.43	✓ 0.50	✓ 10	✓ 0.34

Illuminamento orizzontale

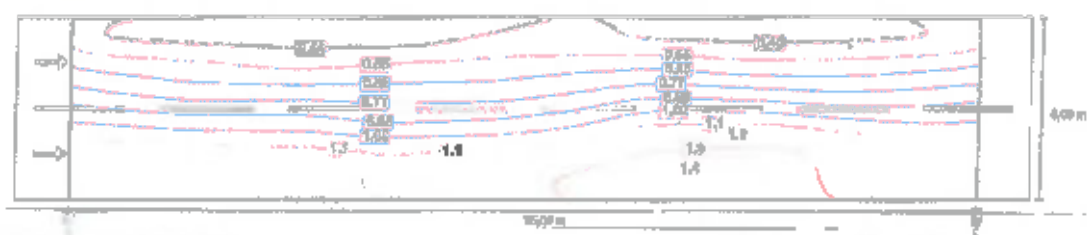


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta

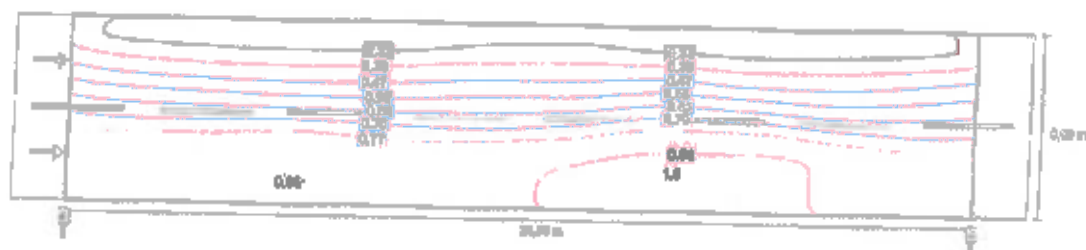


Luminanza con l'asfalto nuovo

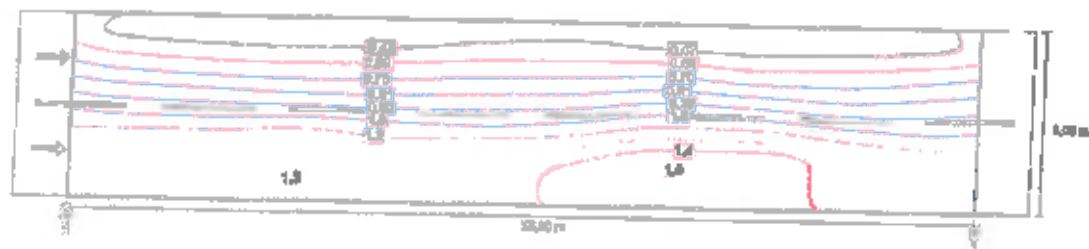


Osservatore 2

Luminanza con carreggiate asciutte



Luminanza con lampada nuova



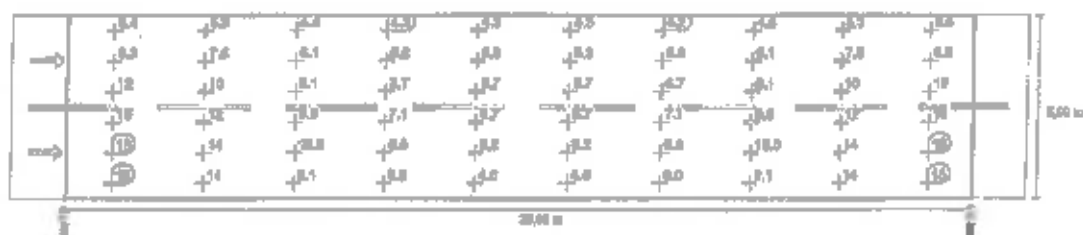
Via P.Tommaso 81 (85)

Fattore di diminuzione: 0.87

Reflett: 10 x 6 Punt

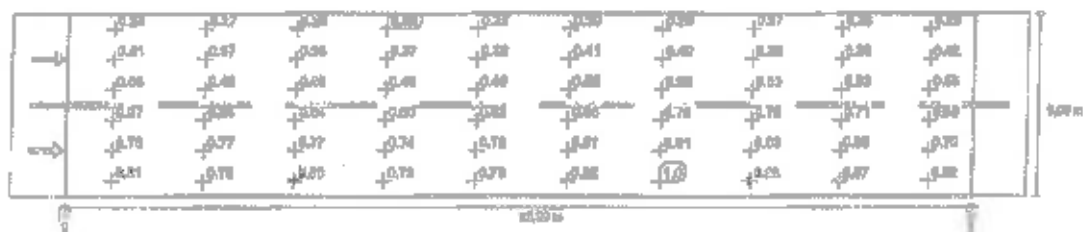
L_m [cd/m²] ≥ 0.50	U_0 ≥ 0.35	U_1 ≥ 0.45	T_1 [%] ≤ 90	EN ≥ 0.30
✓ 0.39	✓ 0.43	✓ 0.50	✓ 15	✓ 0.34

Illuminamento orizzontale

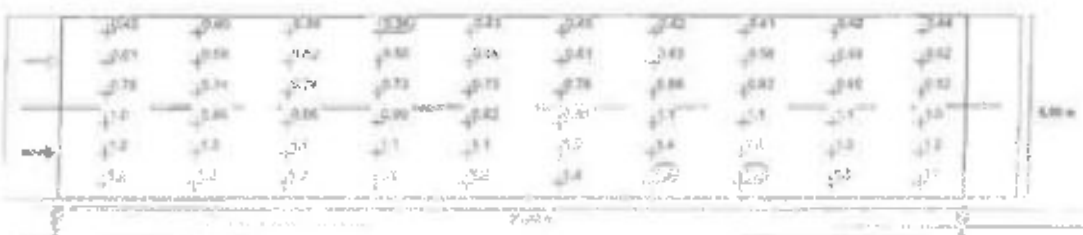


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata esclusa

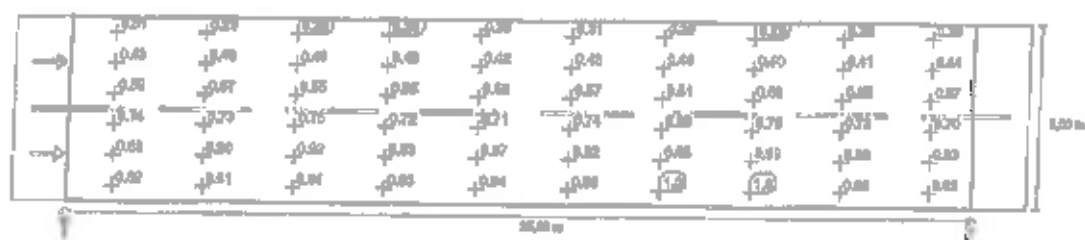


Luminanza con lampada nuova

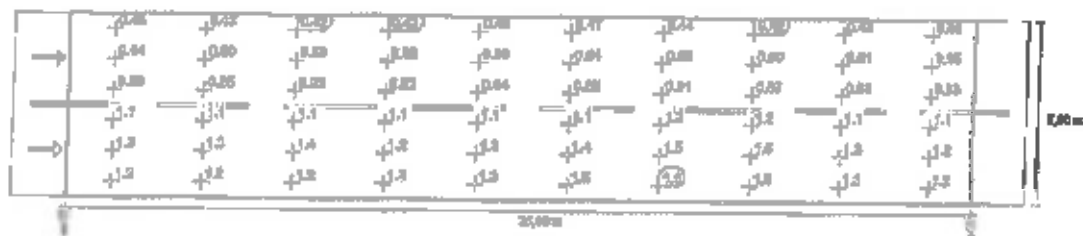


Osservatore 2

Luminanza con osservatore esclusa



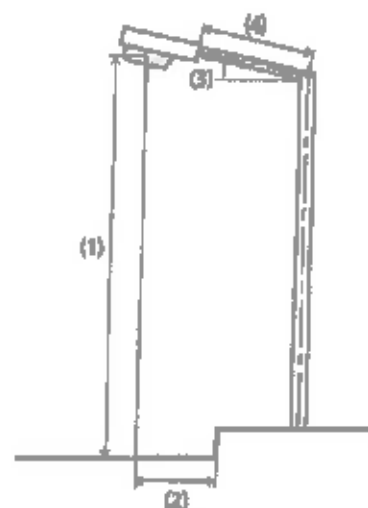
Luminanza con lampada nuova



Adeguamento via Gallano in direzione EN 13201:2015

WW / 403182

/ 32 LEDa 350mA



Risultati per i campi di valutazione
Fattore di illuminazione: 0,87

Via Gallano (M5)

L_{m} [cd/m²] ≥ 0,50	U_0 ≥ 0,30	U_1 ≥ 0,40	Tl [%] ≥ 15	BER ≥ 0,30
✓ 0,59	✓ 0,67	✓ 0,81	✓ 3	✓ 0,30

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp) 0,028 W/m²

Densità di consumo energetico

Disposizione: / 32 LEDa 350mA V/W/ 9,8 kWh/m² anno
403182 (147,0 kWh/anno)

Lampadine:	1x32 LEDa 350mA V/W/
Flusso luminoso (lampada):	3978,12 lm
Flusso luminoso (lampadine):	4798,00 lm
Ore di esercizio	
4200 h:	100,0 %, 36,0 W
Wattm:	1400,0
Disposizione:	su un lato solo
Distanza pili:	26,000 m
Inclinazione braccio (2):	0,0°
Lunghezza braccio (4):	0,100 m
Altezza fuochi (1):	8,000 m
Sporgenza punto luce (2):	0,090 m

ULR: 0,00

ULOR: 0,00

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 561 cd/3m

per 80°: 211 cd/3m

per 90°: 0,00 cd/3m

Classe intensità luminosa: /

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzate,
formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D,8

Via Gallano (ME)

Fattore di diminuzione: 0,67

Raffrescor: 10 x 8 Punt

Ln [cd/m²] ≥ 0,60	Uo ≥ 0,35	U1 ≥ 0,40	T1 [%] ≤ 15	EBR ≥ 0,30
✓ 0,60	✓ 0,67	✓ 0,91	✓ 8	✓ 0,60

Osservatori corrispondenti (3):

Osservatore	Posizione [m]	Ln [cd/m²] ≥ 0,60	Uo ≥ 0,35	U1 ≥ 0,40	T1 [%] ≤ 15
Osservatore 1	(-60.000, 1.700, 1.500)	0,60	0,69	0,91	8
Osservatore 3	(-60.000, 0.200, 1.500)	0,64	0,67	0,91	7

Via Gallano (MI)

Illuminamento orizzontale [lx]

6.417	7.12	6.54	6.84	5.31	5.07	5.07	5.31	6.84	6.84	7.12
6.280	6.08	7.25	6.97	6.76	6.44	6.44	6.76	6.97	7.25	6.08
4.653	6.33	6.14	6.97	6.14	5.82	5.82	6.14	6.97	6.14	6.33
3.917	10.8	9.11	7.45	6.24	5.85	5.85	6.24	7.45	9.11	10.8
1.789	11.8	6.54	7.41	6.00	5.21	5.21	6.00	7.41	6.54	11.8
6.663	11.8	6.17	6.91	6.40	5.83	5.83	6.40	6.91	6.17	11.8
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punt

E _{in} [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	g1	g2
7.20	4.82	11.8	0.842	0.990

Osservatore 1

Luminanza con carteggiata seclutta [cd/m²]

0.417	0.31	0.30	0.40	0.50	0.51	0.51	0.32	0.32	0.33	0.33
5.259	0.36	0.36	0.34	0.36	0.36	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38
4.083	0.44	0.43	0.41	0.42	0.44	0.45	0.46	0.46	0.46	0.46
2.917	0.54	0.52	0.51	0.53	0.53	0.55	0.56	0.57	0.58	0.58
1.750	0.65	0.63	0.63	0.64	0.65	0.67	0.68	0.69	0.69	0.69
0.583	0.69	0.64	0.63	0.65	0.67	0.70	0.70	0.69	0.68	0.70
m	1.380	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punti

Ln [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.50	0.30	0.70	0.591	0.420

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

0.417	0.47	0.45	0.44	0.45	0.46	0.47	0.47	0.48	0.50	0.50
5.259	0.53	0.53	0.51	0.52	0.54	0.55	0.56	0.57	0.59	0.58
4.083	0.65	0.63	0.62	0.63	0.65	0.67	0.68	0.68	0.67	0.68
2.917	0.81	0.78	0.79	0.77	0.79	0.82	0.84	0.84	0.84	0.85
1.750	0.99	0.94	0.94	0.95	0.97	1.00	1.02	0.99	0.99	1.00
0.583	1.02	0.95	0.93	0.96	1.00	1.04	1.05	1.03	1.01	1.05
m	1.380	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punti

Ln [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.78	0.44	1.05	0.591	0.420

Osservatore 2

Luminanza con carreggiata esclusa [cd/m^2]

0.417	0.33	0.33	0.31	0.32	0.33	0.33	0.34	0.34	0.35	0.35
0.280	0.40	0.38	0.38	0.39	0.40	0.40	0.41	0.41	0.41	0.42
0.093	0.21	0.49	0.49	0.49	0.49	0.51	0.51	0.51	0.51	0.52
2.017	0.55	0.54	0.53	0.53	0.53	0.55	0.55	0.55	0.54	0.54
1.759	0.73	0.68	0.68	0.73	0.73	0.76	0.76	0.74	0.73	0.76
0.093	0.23	0.57	0.57	0.53	0.54	0.55	0.57	0.55	0.55	0.55
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Rettangolo: 10 x 8 Punti

L_m [cd/m^2]	L_{min} [cd/m^2]	L_{max} [cd/m^2]	g1	g2
0.54	0.31	0.76	0.573	0.408

Luminanza con lampada nuova [cd/m^2]

0.417	0.50	0.46	0.45	0.46	0.50	0.50	0.51	0.52	0.52
0.280	0.60	0.59	0.57	0.58	0.60	0.60	0.61	0.61	0.62
0.093	0.79	0.73	0.73	0.73	0.74	0.76	0.77	0.76	0.75
2.017	0.87	0.86	0.84	0.86	0.84	0.90	0.90	0.93	0.95
1.759	1.18	1.02	0.99	1.09	1.11	1.13	1.14	1.10	1.14
0.093	0.95	0.85	0.84	0.94	0.99	0.99	0.99	0.95	1.02
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250

Rettangolo: 10 x 8 Punti

L_m [cd/m^2]	L_{min} [cd/m^2]	L_{max} [cd/m^2]	g1	g2
0.81	0.46	1.14	0.573	0.408

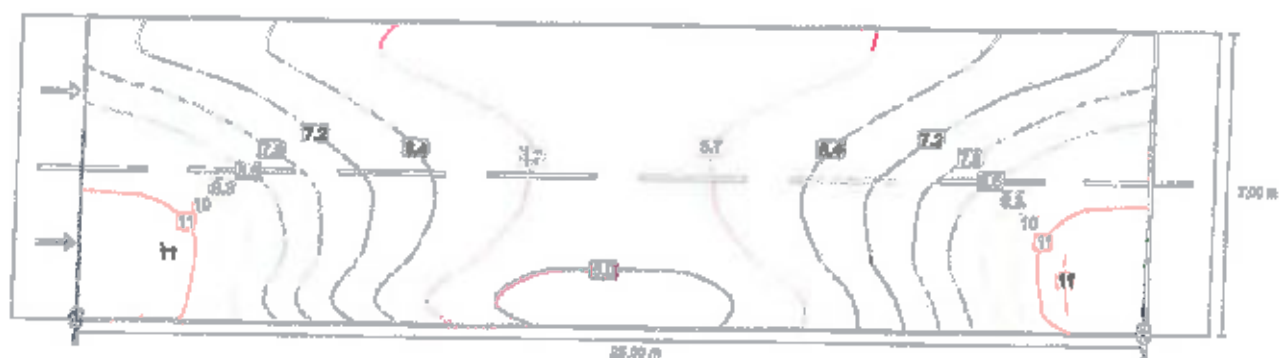
Via Galliano (M5)

Fattore di diminuzione: 0.57

Reticolo: 10 x 8 Punti

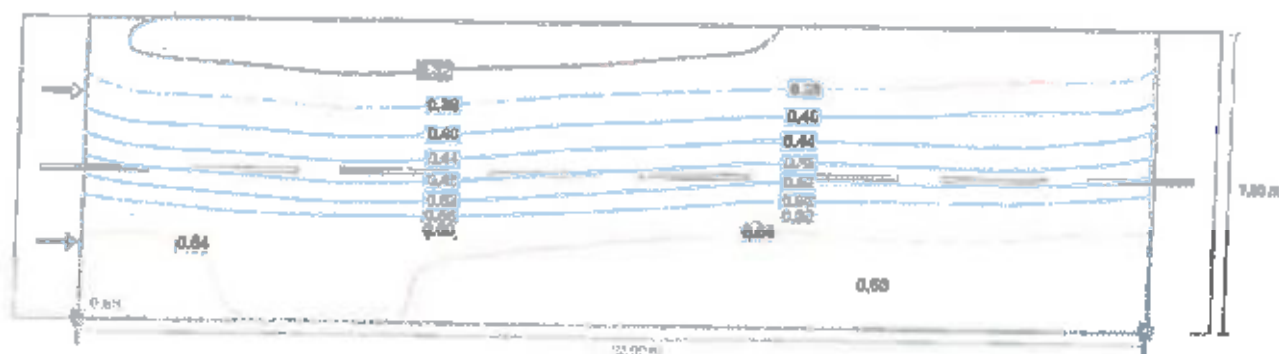
LEZ [cd/m²] ≥ 0.57	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	Ti [%] ≤ 15	EN ≥ 0.30
✓ 0.58	✓ 0.57	✓ 0.91	✓ 5	✓ 0.60

Illuminamento orizzontale

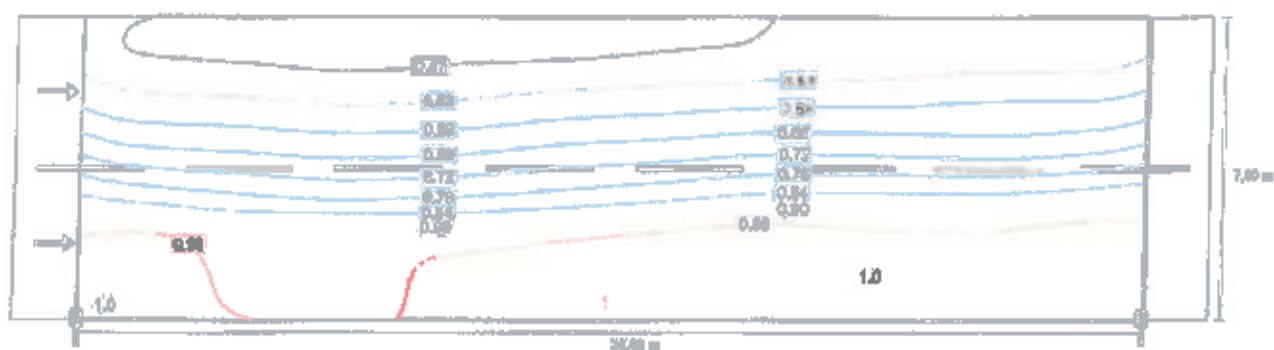


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata asciutta

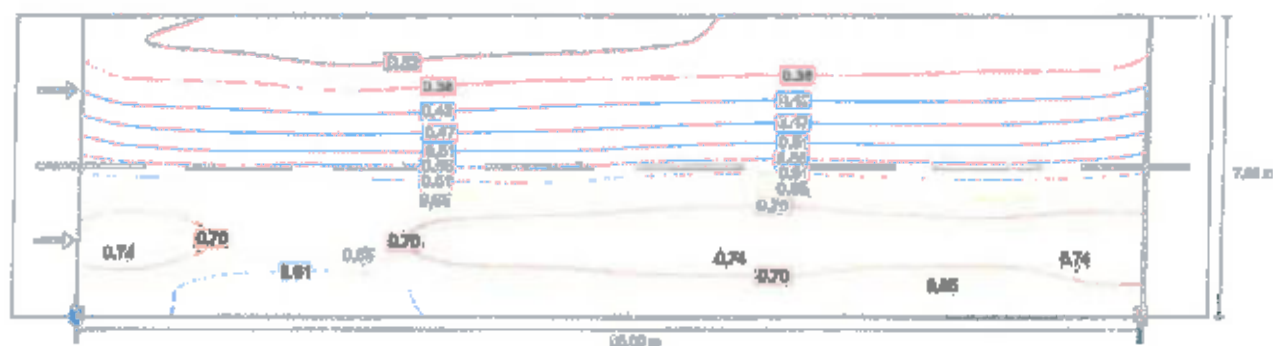


Luminanza con lampada nuova

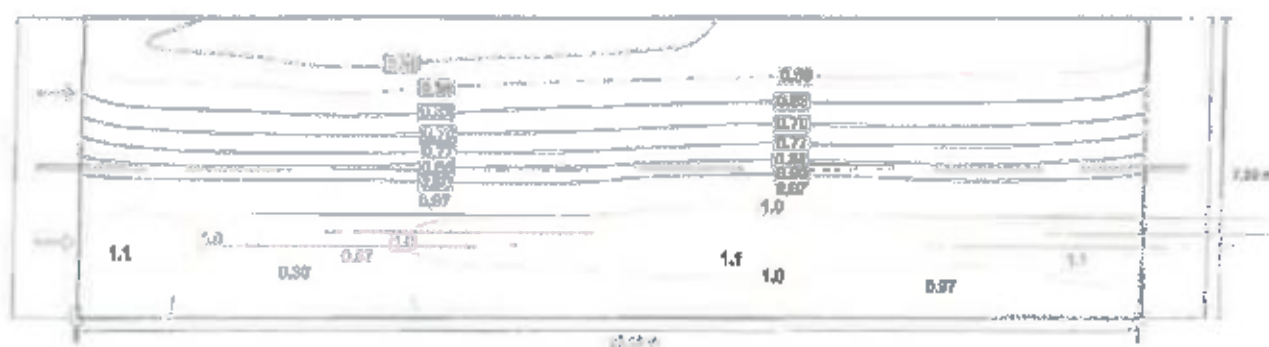


Osservatore 2

Luminanza con carreggiata selettiva



Luminanza con lampada nuova



Via Gallano (MI)

Fattore di distribuzione: 0,87

Rettoria: 1D x 8 Punt

LE [cd/m²] ≥ 0,80	Uo ≥ 0,30	UE ≥ 0,40	Tl [%] ≥ 16	EN ≥ 0,30
✓ 0,80	✓ 0,37	✓ 0,31	✓ 8	✓ 0,30

Illuminamento orizzontale



Osservatore 1

Luminanza con correzione selettiva



Luminanza con lampada nuova



Osservatore 2

Luminanza con carreggiata asciutta

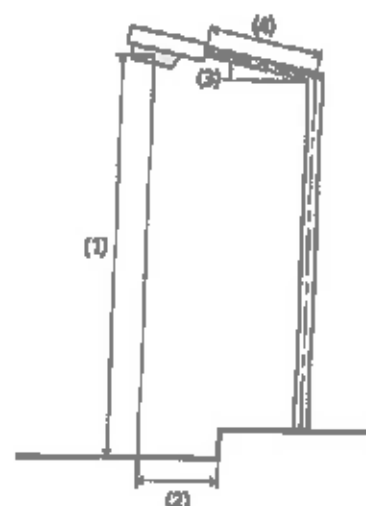
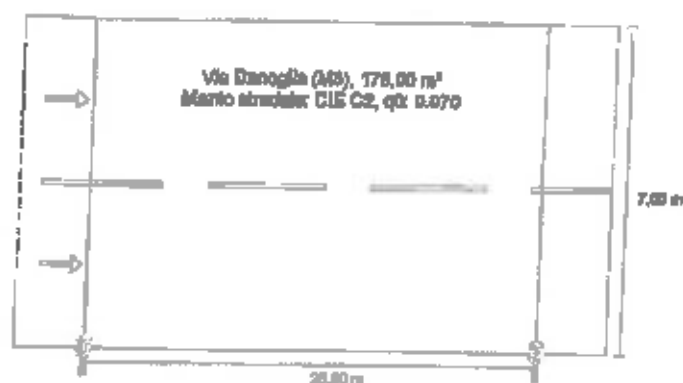


Luminanze con lampada nuova



Nuovo tratto via Denoglia in direzione EN 13201:2015

WW / 403182 1 / 32 LEDe 360mA



Risultati per i campi di valutazione
Fattore di distorsione: 0.67

Via Denoglia (Alt)

L _u [cd/m²] ≥ 0.60	U _o ≥ 0.35	U _h ≥ 0.49	T _l [%] ≤ 18	SR ≥ 0.34
✓ 0.69	✓ 0.67	✓ 0.91	✓ 8	✓ 0.60

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)

0.028 W/m²

Densità di consumo energetico

Disposizione: 1 / 32 LEDe 360mA WW / 0.8 kWh/m² anno
403182 (147.0 kWh/anno)

Lampadina:	1x32 LEDe 360mA WW
Flusso luminoso (lampade):	3878.12 lm
Flusso luminoso (lampadina):	4768.00 lm
Ora di esercizio	
4200 h:	100.0 %, 36.0 W
Valori:	1400.0
Disposizione:	su un lato acuto
Distanza pila:	25.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	0.100 m
Altezza fuoco (1):	8.000 m
Sporgenza punto luce (2):	0.000 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 601 cd/m

per 80°: 344 cd/m

per 90°: 0.00 cd/m

Classe intensità luminosa: /

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con la verticale inferiori,

La disposizione rispetto la classe degli indici di abbagliamento D.S

Nuovo tratto via Denoglia: Alternative 54 / Via Denoglia (M4) / Riepilogo dei risultati

Via Denoglia (M4)

Fattore di distribuzione: 0.67

Reticolo: 10 x 5 Punti

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	Ui ≥ 0.40	Ti [%] 5-10	ER ≥ 0.30
✓ 0.50	✓ 0.67	✓ 0.91	✓ 0	✓ 0.50

Osservatori corrispondenti (2):

Osservatore	Posizione [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	Ui ≥ 0.40	Ti [%] 5-10
Osservatore 1	(-88.000, 1.750, 1.950)	0.50	0.67	0.91	0
Osservatore 2	(-88.000, 3.350, 1.950)	0.54	0.67	0.91	7

Via Denoglia (MS)

Illuminamento orizzontale [lx]

6.417	7.12	8.84	5.34	5.31	5.87	5.07	5.31	5.84	6.54	7.12
8.856	8.06	7.25	6.37	5.78	5.44	5.44	5.75	6.37	7.25	8.06
4.863	5.33	5.14	5.97	5.14	5.62	5.62	5.14	5.97	5.14	5.33
2.917	10.8	8.11	7.45	6.34	5.68	5.55	6.24	7.45	8.11	10.8
1.750	11.8	8.54	7.41	6.00	5.21	5.21	6.00	7.41	8.54	11.8
6.883	11.8	8.17	6.91	5.40	4.35	4.62	5.40	6.91	8.17	11.8
m	1.250	3.750	5.355	5.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Reticolo: 10 x 6 Punt

Em [lx]	Emk [lx]	Emax [lx]	g1	g2
7.20	4.62	11.8	0.642	0.390

Osservatore 1

Luminanza con carteggiata asciutta [cd/m²]

8.437	0.31	0.35	0.39	0.39	0.31	0.31	0.32	0.32	0.33	0.33
8.388	0.36	0.35	0.34	0.36	0.36	0.37	0.38	0.35	0.36	0.39
4.893	0.44	0.43	0.41	0.42	0.44	0.45	0.46	0.46	0.45	0.46
2.917	0.54	0.52	0.51	0.52	0.53	0.55	0.56	0.57	0.56	0.56
1.780	0.66	0.53	0.53	0.54	0.56	0.57	0.58	0.56	0.56	0.56
0.893	0.82	0.64	0.63	0.66	0.67	0.70	0.70	0.69	0.68	0.70
m	1.386	3.789	8.280	8.780	11.380	13.789	16.280	16.789	21.280	23.789

Rettangolo: 10 x 6 Punt

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.50	0.30	0.70	0.681	0.420

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

8.417	0.47	0.45	0.44	0.45	0.46	0.47	0.47	0.48	0.50	0.50
8.380	0.53	0.53	0.51	0.52	0.54	0.55	0.56	0.57	0.58	0.58
4.863	0.55	0.53	0.52	0.53	0.55	0.57	0.59	0.58	0.57	0.59
2.917	0.61	0.78	0.70	0.77	0.76	0.82	0.84	0.84	0.84	0.86
1.780	0.80	0.94	0.94	0.96	0.97	1.00	1.02	0.99	0.99	1.03
0.893	1.02	0.95	0.93	0.96	1.00	1.04	1.06	1.03	1.01	1.03
m	1.386	3.789	8.280	8.780	11.380	13.789	16.280	16.789	21.280	23.789

Rettangolo: 10 x 6 Punt

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.75	0.44	1.05	0.681	0.420

Osservatore 2

Luminanza con carteggiata asciutta [cd/m²]

0.417	0.33	0.33	0.31	0.32	0.33	0.33	0.34	0.34	0.35	0.35
0.389	0.40	0.39	0.38	0.39	0.40	0.40	0.41	0.41	0.41	0.42
4.083	0.51	0.49	0.49	0.49	0.49	0.51	0.51	0.51	0.51	0.52
2.917	0.65	0.64	0.63	0.63	0.63	0.65	0.65	0.65	0.64	0.64
1.780	0.75	0.68	0.66	0.73	0.76	0.75	0.75	0.74	0.73	0.75
0.683	0.83	0.67	0.67	0.63	0.64	0.68	0.67	0.68	0.66	0.68
m	1.280	2.760	6.200	6.780	11.360	13.780	16.200	18.760	21.360	23.780

Reticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.94	0.31	0.79	0.573	0.406

Luminanza con lampada nuova [cd/m²]

0.417	0.60	0.49	0.46	0.48	0.49	0.60	0.60	0.61	0.62	0.62
0.389	0.60	0.69	0.57	0.59	0.60	0.60	0.61	0.61	0.61	0.62
4.083	0.78	0.73	0.73	0.73	0.74	0.76	0.77	0.78	0.78	0.78
2.917	0.87	0.86	0.84	0.85	0.84	0.86	0.86	0.86	0.86	0.85
1.780	1.13	1.02	0.99	1.09	1.11	1.13	1.14	1.10	1.09	1.14
0.683	0.96	0.85	0.84	0.84	0.90	0.89	0.89	0.88	0.88	1.02
m	1.280	2.760	6.200	6.780	11.360	13.780	16.200	18.760	21.360	23.780

Reticolo: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.91	0.48	1.14	0.573	0.406

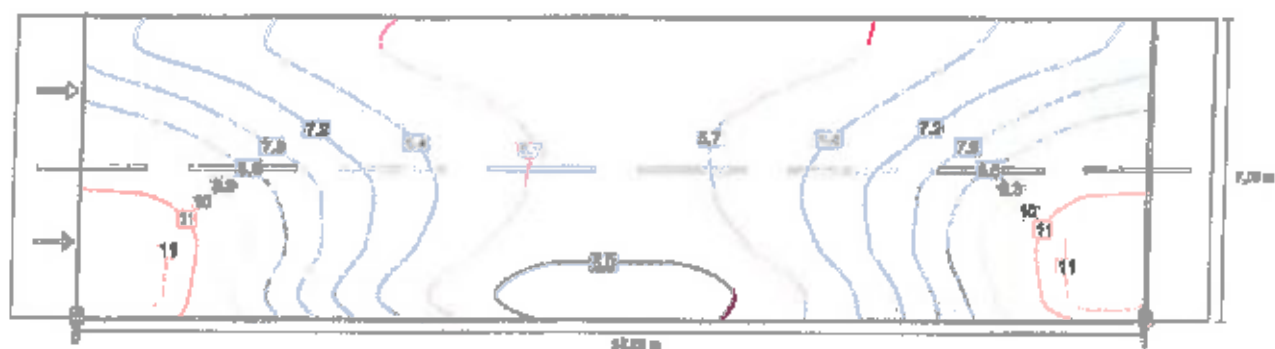
Via Denoglia (SS)

Fattore di diminuzione: 0.87

Reticolo: 10 x 8 Punt

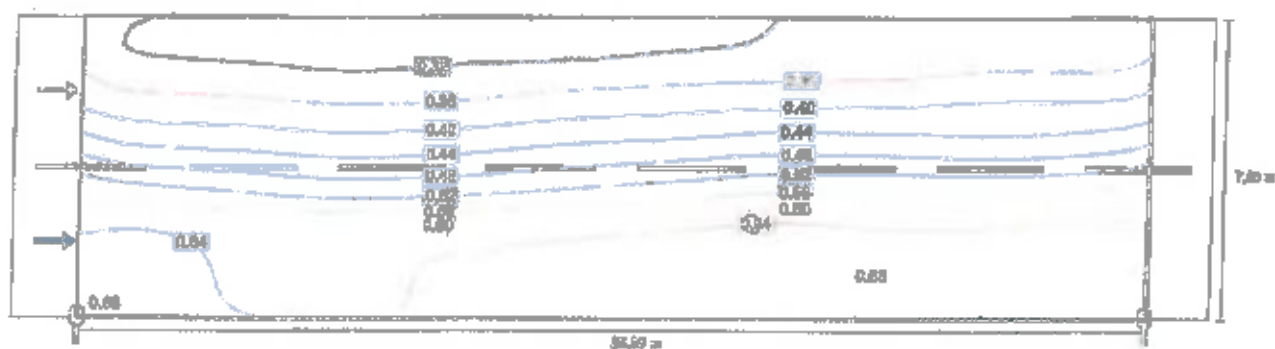
Lm jedim ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	U1 ≥ 0.40	TI (C) 5.10	MR ≥ 0.30
✓ 0.50	✓ 0.57	✓ 0.51	✓ 2	✓ 0.50

Illuminamento orizzontale

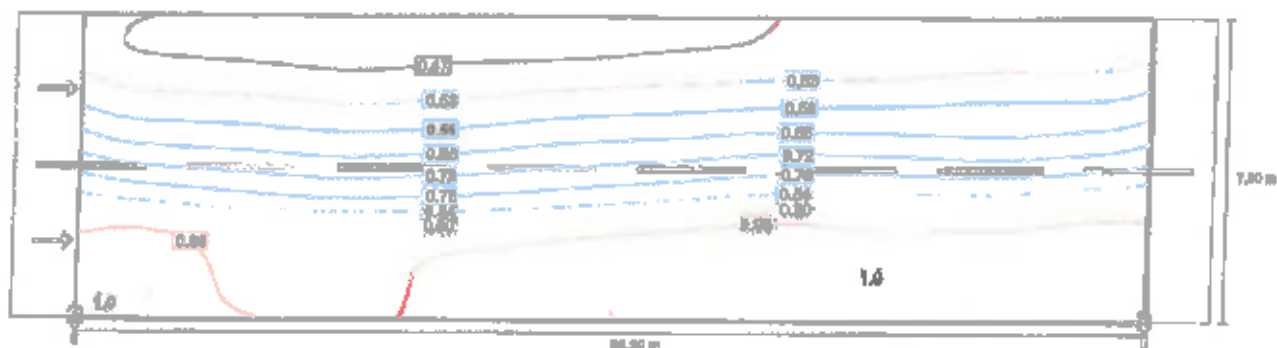


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata ecclitiz

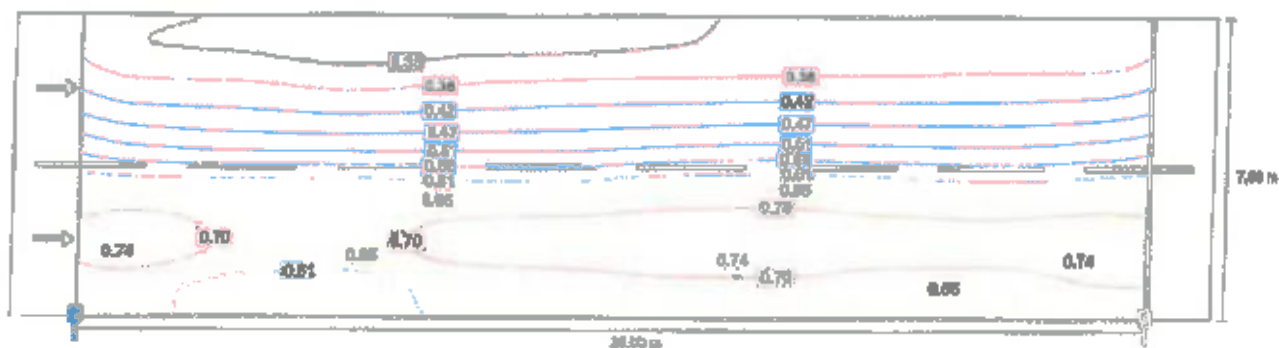


Luminanza con lampada nuova

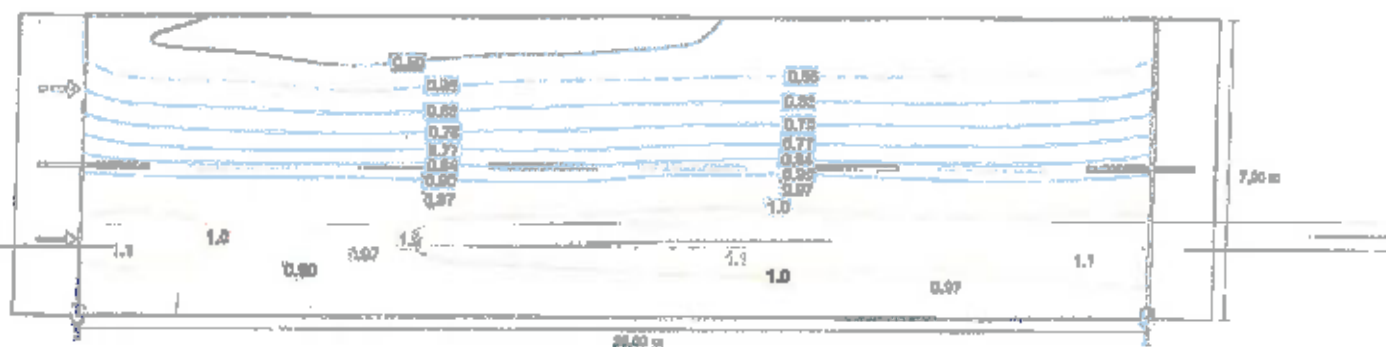


Osservatore 2

Luminanza con correzione esclusa



Luminanza con lampada nuova



Via Denoglia (M5)

Fattore di diminuzione: 0.87

Reflettore: 10 x 8 Punti

Lm [cd/m²] ≥ 0.80	Uo ≥ 0.85	U1 ≥ 0.40	Tl [%] 5-15	EN ≥ 0.35
✓ 0.80	✓ 0.87	✓ 0.91	✓ 8	✓ 0.88

Illuminamento orizzontale

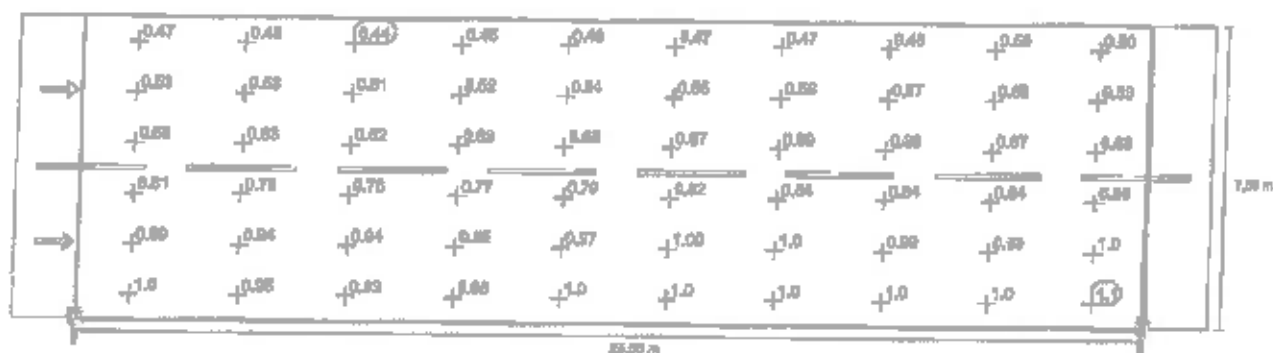


Osservatore 1

Luminanza con carreggiata scialtata

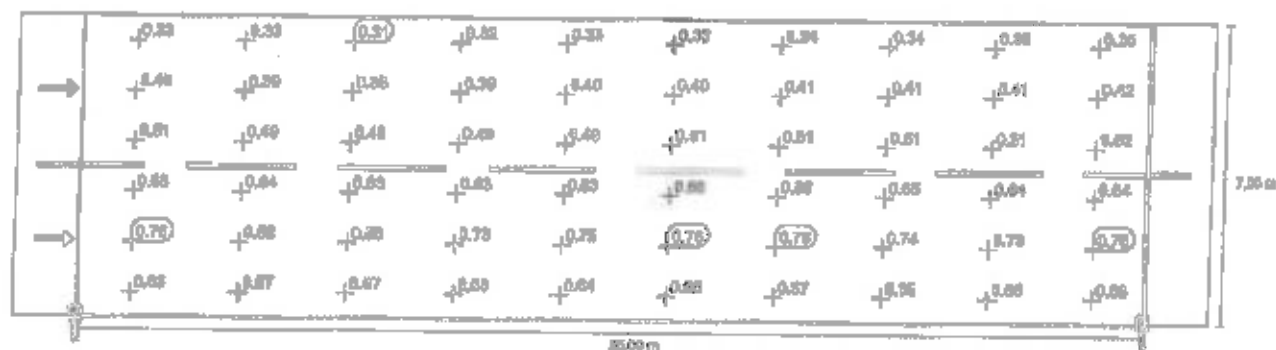


Luminanza con lampada nuova



Osservatore 2

Luminanza con carreggiata scurita



Luminanza con lampada nuova



Progetto 02 Piazza Torino

Indice

Progetto 02

Lista pezzi lampada.....	3
Messa in funzione dei gruppi di controllo.....	4
Progetto 02	
/ 48 LEDa 500mA WW / 332472 (1x48 LEDa 500mA WW).....	5
Area 1	
Schema di disposizione delle lampade.....	8
Lista pezzi lampada.....	9
Sintesi dei risultati per le superfici.....	10
Oggetto risultati superfici 1 / Illuminamento perpendicolare (additivo).....	11
Oggetto risultati superfici 1 / Luminanza.....	13

Progetto 02

Numero di pezzi Lampade (Emissione luminosa)

8 / 48 LEDa 500mA

WW / 332472

Emissione luminosa 1

Dotazione: 1x48 LEDa 500mA WW

Rendimento: 88,88%

Flusso luminoso lampadina: 8380 lm

Flusso luminoso lampade: 8427 lm

Potenza: 75.0 W

Rendimento luminoso: 85.7 lm/W

Indicazioni di colorimetria

1x48 LEDa 500mA WW: CCT 3000 K, CRI 100



Flusso luminoso lampadine complessivo: 84240 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 57843 lm, Potenza totale: 675.0 W, Rendimento luminoso: 85.7 lm/W

Progetto 02

No.	Gruppo di controllo	Lampada
1	Gruppo di controllo 50	9 x / / 48 LEDe 500mA WW / 332472

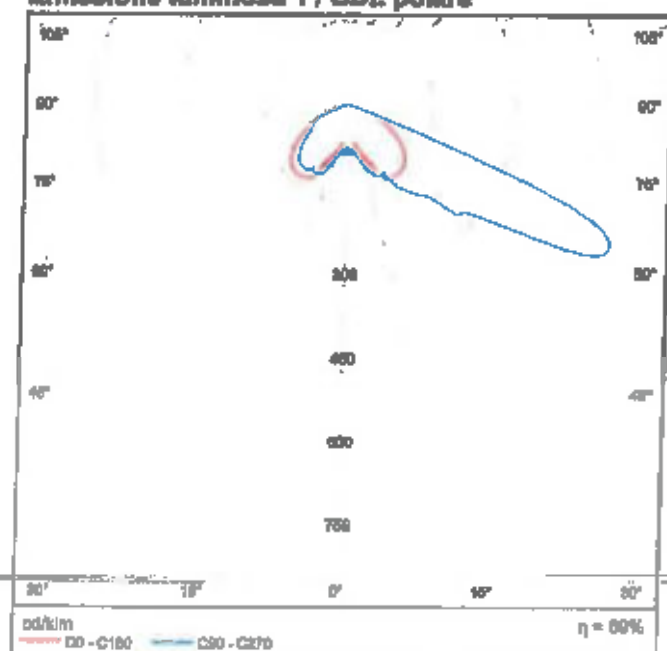
Scena luce 1

Gruppo di controllo	Valore di variazione
Gruppo di controllo 50	100%

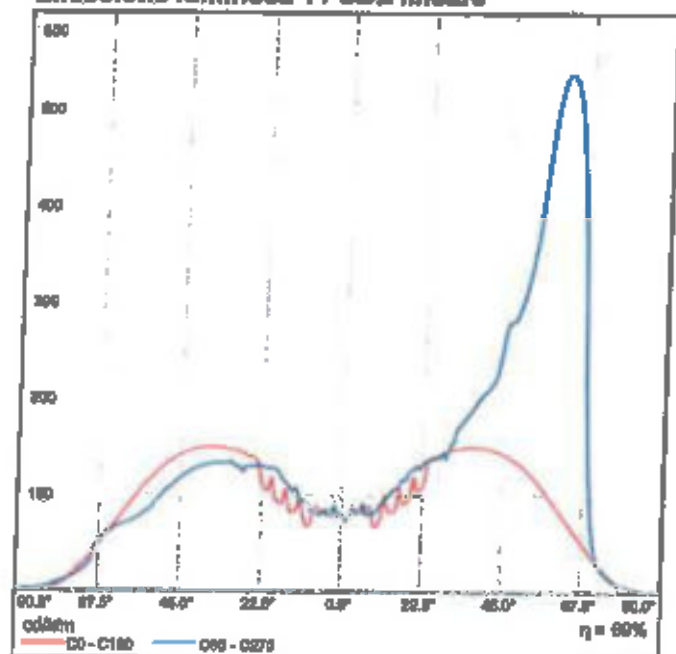
Schröder VALENTINO LED / 5121 / 48 LEDe 500mA WW / 332472 1x48 LEDe 500mA WW

Rendimento: 88.86%
 Flusso luminoso lampadina: 3360 lm
 Flusso luminoso lampada: 3427 lm
 Potenza: 75.0 W
 Rendimento luminoso: 85.7 lm/W

Indicazioni di colorimetria
 1x48 LEDe 500mA WW: CCT 3000 K, CRI 100

Emissione luminosa 1 / CDI. polare

Emissione luminosa 1 / CDL lineare

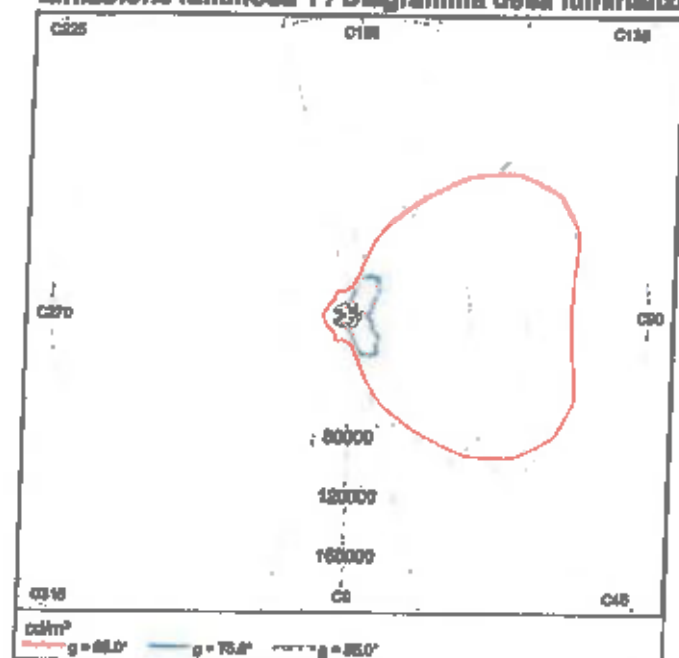


Non è possibile creare un diagramma conico, poiché la diffusione luminosa è asimmetrica.

Area 1 / / / 48 LEDa 800mA WW / 332472 lm48 LEDa 800mA WW /
 c / 48 LEDa 800mA WW / 332472 (1x48 LEDa 800mA WW)

DIALux

Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Area 1


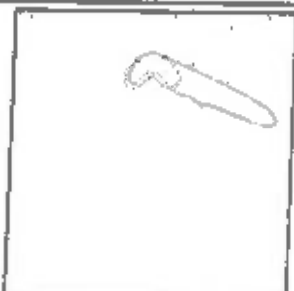


/ / 48 LEDa 800mA WW / 332472

No.	X [m]	Y [m]	Altezza di montaggio [m]	Fattore di diminuzione
1	19.441	-7.567	4.590	0.80
2	39.441	-7.567	4.590	0.80
3	59.725	4.775	4.590	0.80
4	59.725	24.775	4.590	0.80
5	12.500	39.081	4.590	0.80
6	32.500	39.081	4.590	0.80
7	52.500	39.081	4.590	0.80
8	1.631	23.855	4.590	0.80
9	1.631	3.855	4.590	0.80

Area 1

Numero di pezzi Lampada (Emissione luminosa)

8	<p>WW / 332472 Emissione luminosa: 1 Dotazione: 1x48 LEDe 500mA WW Rendimento: 85.88% Flusso luminoso lampadina: 9360 lm Flusso luminoso lampade: 8427 lm Potenza: 75.0 W Rendimento luminoso: 85.7 lm/W</p> <p>Indicazioni di colorimetria 1x48 LEDe 500mA WW: CCT 3000 K, CRI 100</p>	 
---	---	--

Flusso luminoso lampadine complessivo: 84240 lm, Flusso luminoso lampade complessivo: 57845 lm, Potenza totale: 875.0 W, Rendimento luminoso: 85.7 lm/W

Area 1



Fattore di diminuzione: 0.80

Oggetto risultati superfici

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Max/Max
1 Oggetto risultati superfici 1	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	11.5	0.19	34.2	0.016	0.006
	Luminanza [cd/m²]	1.04	0.017	3.01	0.016	0.006

Oggetto risultati superfici 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



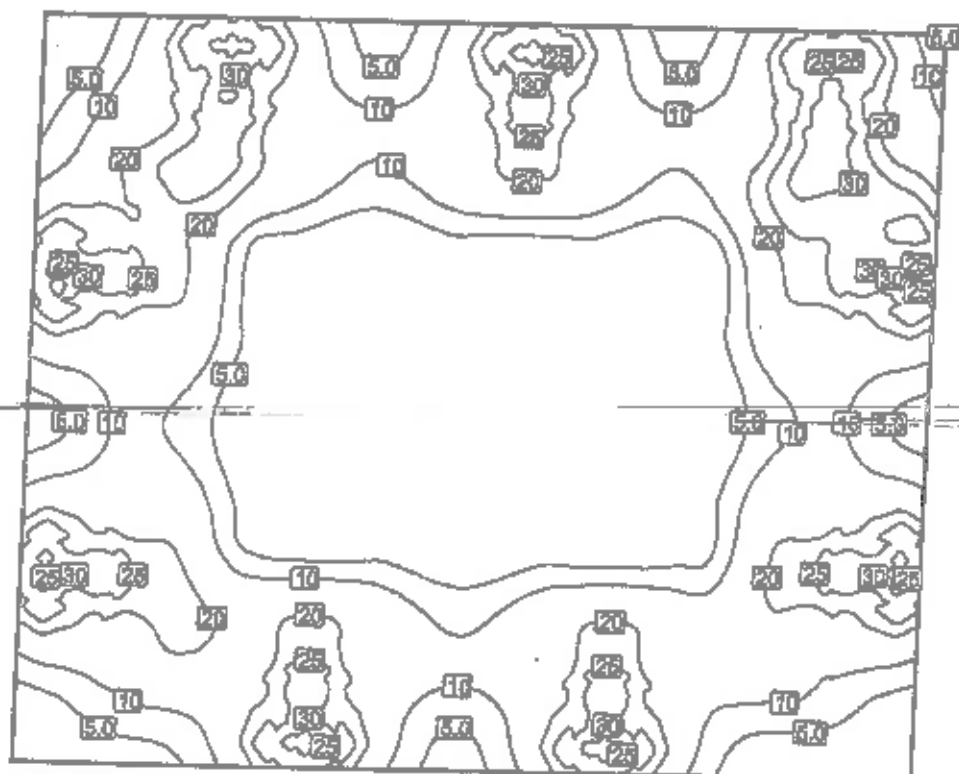
Fattore di diminuzione: 0.80

Oggetto risultati superfici 1: Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scene luce: Scene luce 1

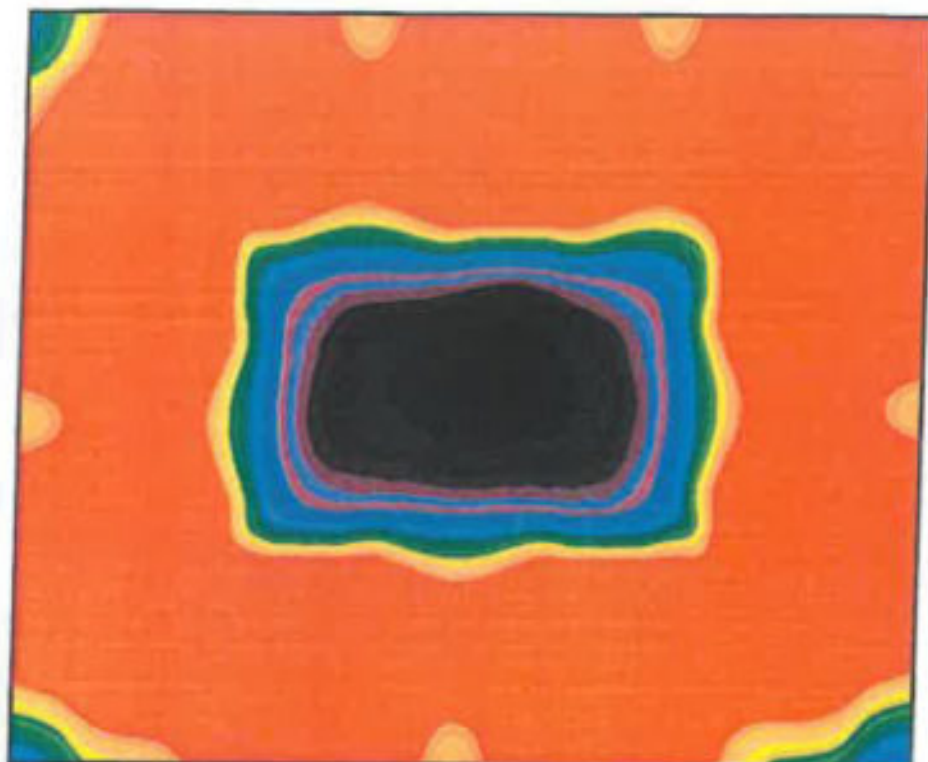
Medio: 11.8 lx, Min: 0.19 lx, Max: 34.2 lx, Min/Medio: 0.016, Min/Max: 0.006

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 500

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 500

Raster dei valori [lx]

+1.9	+7.1	+24	+24	+25	+7.8	+4.1	+11	+29	+24	+16	+6.3	+6.2	+17	+25	+29	+12
+4.9	+12	+20	+30	+16	+11	+3.5	+12	+21	+27	+15	+10	+10	+16	+29	+25	+13
+8.4	+18	+24	+27	+17	+13	+11	+13	+19	+22	+14	+12	+12	+19	(33)	+29	+20
+19	+20	+24	+21	+11	+7.2	+5.1	+8.5	+11	+12	+10	+8.0	+6.3	+19	+27	+28	+31
+26	+27	+23	+12	+1.7	+1.00	+0.98	+0.98	+0.83	+0.85	+1.1	+0.92	+1.4	+11	+23	+29	+25
+22	+21	+19	+11	+0.98	+0.44	+0.34	+0.32	+0.28	+0.27	+0.34	+0.44	+0.69	+9.7	+18	+18	+23
+11	+12	+13	+8.3	+1.1	+0.38	+0.26	+0.22	+0.20	(0.19)	+0.24	+0.37	+0.68	+6.2	+13	+11	+7.7
+7.2	+9.8	+10	+5.1	+0.92	+0.34	+0.28	+0.22	+0.20	+0.21	+0.24	+0.33	+0.84	+4.7	+10	+10.0	+6.5
+8.1	+11	+13	+7.0	+0.89	+0.41	+0.34	+0.32	+0.28	+0.31	+0.31	+0.40	+0.85	+7.6	+14	+12	+12
+26	+19	+17	+11	+1.7	+0.86	+0.91	+0.81	+0.76	+0.86	+0.78	+0.84	+1.4	+11	+20	+22	+28
+25	+28	+24	+17	+11	+11	+10	+9.5	+4.7	+8.1	+10	+11	+9.6	+14	+22	+26	+26
+22	+18	+19	+21	+17	+22	+18	+13	+10	+13	+19	+22	+14	+17	+18	+13	+16
+8.1	+8.7	+16	+15	+18	+29	+18	+11	+9.7	+12	+21	+28	+14	+11	+11	+7.8	+4.0
+1.6	+4.0	+5.2	+8.6	+24	+24	+24	+7.5	+4.3	+12	+28	+24	+17	+5.1	+3.3	+2.9	+1.1

Scala: 1 : 500

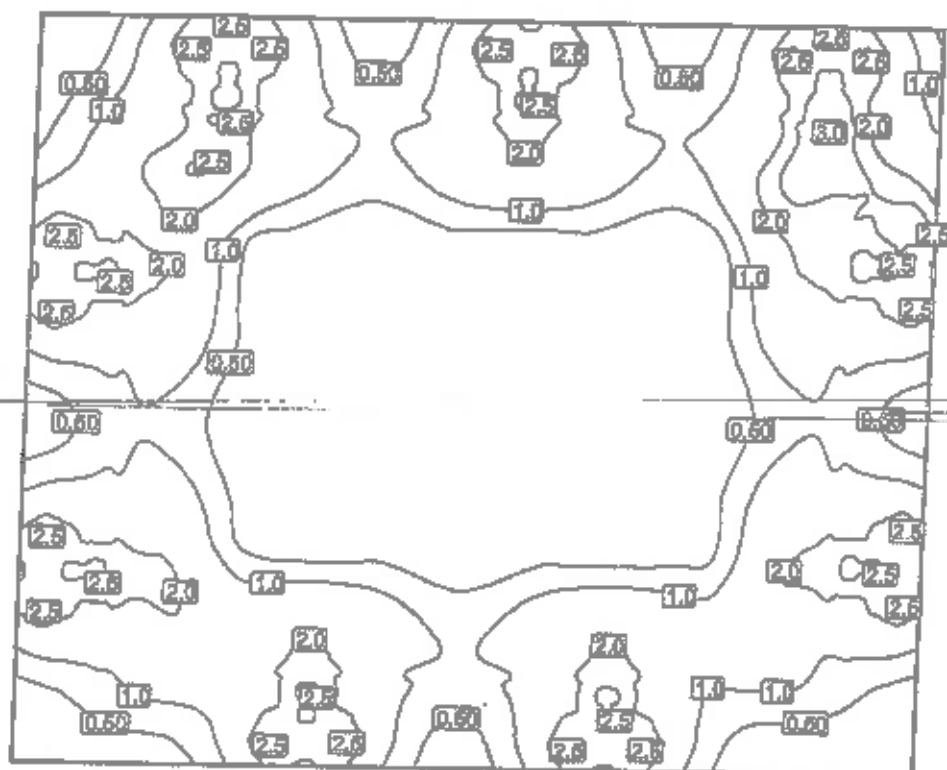
Oggetto risultati superfici 1 / Luminanza



Fattore di diminuzione: 0.80

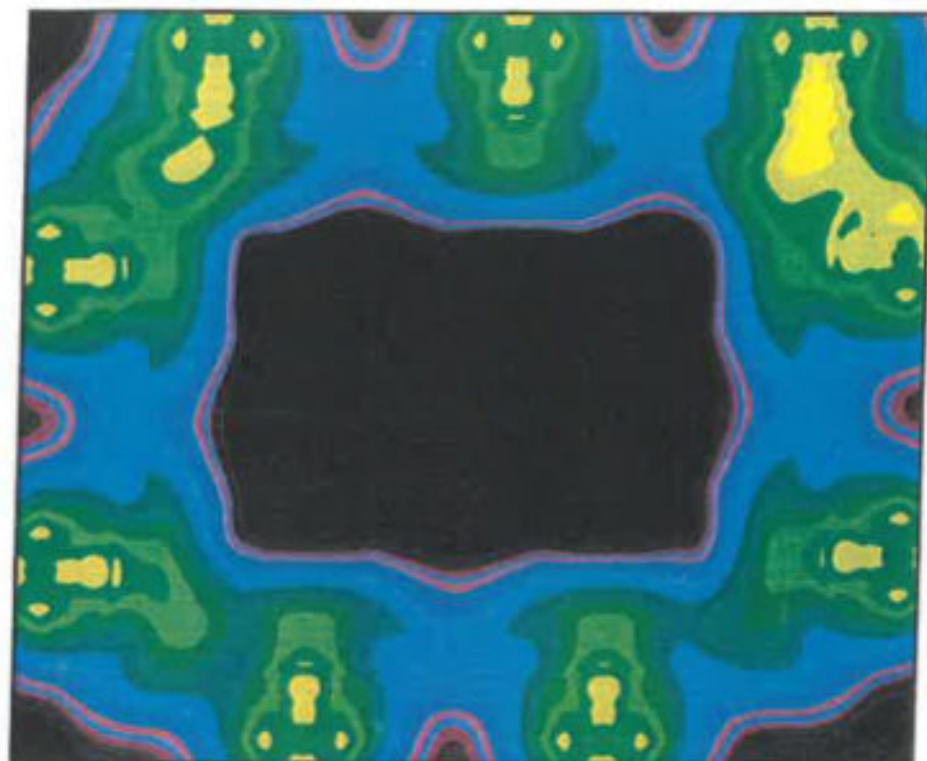
Oggetto risultati superfici 1: Luminanza (Superficie)

Scena luce: Scena luce 1

Medio: 1.04 cd/m², Min: 0.017 cd/m², Max: 3.01 cd/m², Min/Medio: 0.016, Min/Max: 0.006Isolinee [cd/m²]

Scale: 1 : 500

Colori sfalsati [cd/m²]



Quadri elettrici

ALIMENTAZIONE

DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
400	TT UI=50 Re=20,00 Ig=2,60	3 Fasi + Neutro	9	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

I _{sc} [kA]	dV a monte [%]	Cos φ _{sc}	Cos φ carico
10	0,0	0,50	0,90

STRUTTURA QUADRI

QE200 - Quadro Linea 200

LINEE

Utenza	Segnatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Coef φ	Tensione [V]	I _b [A]
--------	-----------	------------------------	--------	----------------	-----------------	-----------------------

Quadro: [QE200] Quadro Linea 200

2		3F+N+PE	8	0,90	400	14,5
Linea 1	Ce0.2.1	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Linea 2	Ce0.2.2	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Linea 3	Ce0.2.3	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8

REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Poll	Curva Spandiatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_{sc} [kA]	I_{ed} [kA]
Segnatura	T_{ad} [s]	I_i	I_g [x I_n - A]	T_d [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]

Quadro: [QE200] Quadro Linea 200

Quadro Prot. QE200	C40 N	3+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	S
Linea 1	C40 N	3+N	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.2.1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	1st.
Linea 2	C40 N	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q0.2.2	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	1st.
Linea 3	C40 N	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q0.2.3	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	1st.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE200] QUADRO LINEA 200

LINEA: QUADRO PROT. QE200

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nn} [A]	I _R [A]	I _b [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{ad. loco}	K _{correttiva}	η
9	14,47	14,47	14,47	14,47	0,80		1,00	

CAVO

Segnatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	multif	1	41	35			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 8 1x 6 1x 6	FG70R/Cu	3,0	0,0955	14,647	20,0955	0,02	0,02	4,0

I _b [A]	I _L [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max fine linea} [kA]	I _{cc max fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
14,5	42,2	10	9,31	6,69	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _{ms} [kA]	I _{ed} [kA]
Segnatura	T _{ed} [s]	I _i	I _Δ [xI _n - A]	T _Δ [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Quadre-Prot. QE200	C40 N	-	3+N	- C	40	40		0,4
Q1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	S

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	-	-	-

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE200] QUADRO LINEA 200

LINEA: 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nom} [A]	I _L [A]	I _Δ [A]	I _T [A]	cos φ D	K _{utiliz}	K _{corrett}	η
8	14,47	14,47	14,47	14,47	0,90		1,00	

CONTATTORE/TERMICO

Segnatura	Contattore	Un Bobina [V]	I _Δ [A]	Relé Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.1	ICT 20A Na (6A - AC7b)	230	20			

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE200] QUADRO LINEA 200

LINEA: LINEA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nn} [A]	I _r [A]	I _s [A]	I _t [A]	cos φ _L	K _{utilzzo}	K _{condimp.}	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,80	1,00		

CAVO

Segnatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 84-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K elcur.
L0.2.1	3F+N+PE	multi	350	41	35			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 4 1x 4 1x 4	FG7OR/Cu	1575,0	35,35	1588,547	54,4455	3,78	3,78	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max Inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min Fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
4,8	33,6	9,31	0,15	0,05	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Segnatura	T _{sd} [s]	k	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{an} [A]	T _{an} [ms]
Linea 1	C40-N	3+N	C-	32	32		0,32	0,32 -
Q0.2.1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE200] QUADRO LINEA 200

LINEA: LINEA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{lim} [A]	I _n [A]	I _s [A]	I _r [A]	cos φ »	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. diet.	altri circuiti	K secur.
L0.2.2	3F+N+PE	multi	350	41	35			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG70R/Cu	1575,0	35,35	1588,547	54,4466	3,76	3,76	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max Inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc max fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
4,8	33,6	8,31	0,16	0,05	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{ad} [kA]
Siglatura	T _{ad} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Linea 2	G40-N	3+N	C	25	25		0,25	0,25
Q0.2.2	-	-	-	-	Vigi	A 8I	0,03	1st.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE200] QUADRO LINEA 200

LINEA: LINEA 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nom} [A]	I _R [A]	I _s [A]	I _T [A]	cos φ _L	K _{util} [sec]	K _{contemp.}	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Poss. 64-8	T _{amb.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Poss. [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K elcur.
L0.2.3	3F+N+PE	multifil.	350	41	35			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max} [V]
1x 4 1x 4 1x 4	FG70R/Cu	1575,0	35,35	1588,547	54,4455	3,76	3,76	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc} max. inizio linea [kA]	I _{cc} max. fine linea [kA]	I _{sc} fine linea [kA]	I _{cc} Terra [kA]
4,8	33,8	9,31	0,15	0,05	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poll	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _i [s]	I _{in} [kA]	I _{out} [kA]
Siglatura	T _{ad} [s]	I _h	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Linea 3	C40-N	3+N	C	25	25		0,25	0,25
Q0.2.3	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	1st.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

ALIMENTAZIONE**DATI GENERALI DI IMPIANTO**

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
240	TT UI=50 Ra=20,00 Ig=2,50	Fase + Neutro	3	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

I_{os} [kA]	dV a monte [%]	$\cos \varphi_{os}$	$\cos \varphi$ carico
10	0,0	0,60	0,90

STRUTTURA QUADRI

QE300 - Quadro Linea 300

LINEE

Utenza	Segnatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Coef φ	Tensione [V]	I _b [A]
--------	-----------	------------------------	--------	----------------	-----------------	-----------------------

Quadro: [QE300] Quadro Linea 300

2		F+N+PE	3	0,90	240	13,9
Linea 1	Cs0.2.1	F+N+PE	3	0,90	240	13,9

REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Poll	Curve Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{ed} [kA]
Siglatura	T_{ed} [s]	I_l	I_a [$x I_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]

Quadro: [QE300] Quadro Linea 300

Quadro Prot. QE200	C40 N	1+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	S
Linea 1	C40 a	1+N	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.2.1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	let.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE300] QUADRO LINEA 300

LINEA: QUADRO PROT. QE200

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{max} [A]	I _n [A]	I _s [A]	I _r [A]	cos φ s	K _{antico}	K _{corrett.}	η
3	13,88	13,88	0	0	0,90		1,00	

CAVO

Segnatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	navv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	F+N+PE	multifil	50	41	35			-	navv.		1,0

Sezione Conduttori [mm²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG70R/Cu	160,0	4,775	162,0	25,558	1,99	1,99	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max into line} [kA]	I _{cc max into line} [kA]	I _{cc min into line} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
13,9	48	10	0,74	0,48	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Polif	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _Δ [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{ad} [kA]
Segnatura	T _{ad} [s]	I _Δ	I _Δ [ΔI _n - A]	T _Δ [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Quadro Prot. QE200	C40 N	1+N	C -	40	48		0,4	0,4
Q1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	8

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Personale
Verificata	-	-	-

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE300] QUADRO LINEA 300

LINEA: 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I ₀ [A]/I _{lim} [A]	I _N [A]	I _a [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contenza}	η
3	13,88	13,88	0	0	0,80		1,00	

CONTATTORE/TERMICO

Segnatura	Contattore	Un Bobina [V]	I _n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ctd.1.1	ICT 16A Na (6A - AC7b)	230	16			

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE300] QUADRO LINEA 300

LINEA: LINEA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{nom} [A]	I_R [A]	I_0 [A]	I_T [A]	$\cos \phi_b$	K_{adSimo}	$K_{contimp.}$	η
3	13,88	13,88	0	0	0,90	1,00		

CAVO

Segnatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K elcur.
L0.2.1	F+N+PE	mult	1	41	35			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm²]			Designazione / Conduttore	R_{cavo} [mΩ]	X_{cavo} [mΩ]	R_{tot} [mΩ]	X_{tot} [mΩ]	ΔV_{cavo} [%]	ΔV_{tot} [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
fase	neutro	PE								
1x 4	1x 4	1x 4	FG70R/Cu	4,5	0,101	165,5	24,6606	0,08	2,07	4,0

I_b [A]	I_n [A]	$I_{cc\ max\ Inibito\ Rame}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fuso\ Rame}$ [kA]	$I_{cc\ min\ Fuso\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
13,9	38,4	0,74	0,72	0,47	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{ad} [kA]
Segnatura	T_{ad} [s]	I_f	I_2 [$\times I_n - A$]	T_2 [s]	Differenz.	Classe	I_{an} [A]	T_{an} [ms]
Linea 1	G40-a	1+N	C	32	32		0,32	0,32
Q0.2.1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	1st

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

ALIMENTAZIONE

DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza [Hz]
400	TT U _I =50 R _s =20,00 I _g =2,50	3 Fasi + Neutro	6	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

I _{sc} [kA]	dV a monte [%]	Cos φ_{sc}	Cos φ carico
10	0,0	0,50	0,80

STRUTTURA QUADRI

QE600 = Quadro Linea 600

LINEE

Utenza	Segnatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos ϕ	Tensione [V]	I _b [A]
--------	-----------	------------------------	--------	------------	-----------------	-----------------------

Quadro: [QE600] Quadro Linea 600

2		3F+N+PE	6	0,90	400	9,7
Linea 1	Cs0.2.1	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Linea 2	Cs0.2.2	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8

REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Spuntatore	I_n [A]	I_t [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{ms} [kA]
Segnatura	T_{ms} [s]	I_t	I_n [x] I_n - A]	T_d [s]	Differenz.	Classe	I_{dn} [A]	T_{dn} [ms]

Quadro: [QE600] Quadro Linea 600

Quadro Prot. QE200	C40 N	3+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	S
Linea 1	C40 N	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q0.2.1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	1st.
Linea 2	C40 N	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q0.2.2	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	1st.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE600] QUADRO LINEA 600

LINEA: QUADRO PROT. QE200

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{bn} [A]	I_R [A]	I_0 [A]	I_r [A]	$\cos \varphi >$	Kutilizzo	Kcontemp.	η
6	9,65	9,65	9,65	9,65	0,90		1,00	

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 84-8	T _{imp.} [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	multi	1	41	35			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 6 1x 6 1x 6	FG7OR/Cu	3,0	0,0955	14,547	20,0855	0,01	0,01	4,0

I_b [A]	I_r [A]	I _{sc max inizio linea} [kA]	I _{sc max fine linea} [kA]	I _{sc min fine linea} [kA]	I _{sc Terra} [kA]
9,7	42,2	10	9,31	6,59	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{ed} [kA]
Siglatura	T _{ed} [s]	I _i	I ₀ [xI _n - A]	T ₀ [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Quadro Prot. QE200	C40 N	3+N	C	40	40		0,4	0,4
Q1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	S

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificate	-	-	-

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE600] QUADRO LINEA 600

LINEA: 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/ I_{bun} [A]	I_k [A]	I_a [A]	I_T [A]	$\cos \phi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	η
6	9,65	9,65	9,65	9,65	0,90		1,00	

CONTATTORE/TERMICO

Segnatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
C10.1.1	ICT 20A Na (6A - AC7b)	230	20			

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE600] QUADRO LINEA 600

LINEA: LINEA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nom} [A]	I _n [A]	I ₀ [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,80	1,00		

CAVO

Segnatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 84-8	T _{amb.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	navv. dist.	altri circuiti	K alcur.
L0.2.1	3F+N+PE	mult	200	41	35			-	navv.		1,0

Sezione Conduttori fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 4 1x 4 1x 4	FG7OR/Cu	900,0	20,2	913,547	39,2955	2,15	2,16	4,0

I _b [A]	I _n [A]	I _{cc max (shd line)} [kA]	I _{cc max (fine linea)} [kA]	I _{cc max fine linea} [kA]	I _{cc Term} [kA]
4,8	33,6	9,31	0,25	0,08	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curve Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{ad} [kA]
Segnatura	T _{ad} [s]	I _i	I ₀ [xI _n - A]	T ₀ [s]	Differenz.	Classe	I _{an} [A]	T _{an} [ms]
Linea 1	C40 N	3+N	C	25	25		0,25	0,25
Q0.2.1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	Int.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Personale
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE600] QUADRO LINEA 600

LINEA: LINEA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{lim} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{stab}	K _{contemp.}	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

CAVO

Segnatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 84-8	T _{imp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	navv. dist.	altri circuiti	K atcur.
L0.2.2	3F+N+PE	mult	500	41	35			-	navv.		1,0

Sezione Conduttori [mm²] fase neutro PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max} prog [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG70R/Cu	1500,0	47,75	1513,547	88,8455	3,59	3,8	4,0

I _b [A]	I _L [A]	I _{cc} max Inizio linea [kA]	I _{cc} max Fine linea [kA]	I _{cc} max fine linea [kA]	I _{cc} Terra [kA]
4,8	42,2	9,31	0,15	0,05	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _t [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{ad} [kA]
Segnatura	T _{ad} [s]	I _t	I _Δ [xI _n - A]	T _Δ [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Linea 2	C40-N	3+N	G	25 -	25		0,25	0,25 -
Q0.2.2	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	Int.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

ALIMENTAZIONE**DATI GENERALI DI IMPIANTO**

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
240	TT UI=50 Ra=20,00 Ig=2,50	Fase + Neutro	3	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

I_{sc} [kA]	dV a monte [%]	$\cos \varphi_c$	$\cos \varphi$ carico
10	0,0	0,50	0,90

STRUTTURA QUADRI

QE1000 - Quadro Linea 1000

LINEE

Utenza	Segnatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Coef φ	Tensione [V]	I _n [A]
Quadro: [QE1000] Quadro Linea 1000						
2		F+N+PE	3	0,90	240	13,9
Linea 1	Ce0.2.1	F+N+PE	3	0,90	240	13,9

REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_t [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{ad} [kA]
Segnatura	T_{ad} [s]	k	I_a [xI_n - A]	T_a [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]

Quadro: [QE1000] Quadro Linea 1000

Quadro Prot. QE200	C40 N	1+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	8
Linea 1	C40 a	1+N	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.2.1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	1st.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1000] QUADRO LINEA 1000

LINEA: QUADRO PROT. QE200

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{lim} [A]	I _R [A]	I _Δ [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
3	13,88	13,88	0	0	0,90		1,00	

CAVO

Segnatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 84-8	Temp. [°C]	n' supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	F+N+PE	mult	50	41	35			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm²]	Designazione / Conduttore	R _{ovv} [mΩ]	X _{ovv} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{ovv} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max} pres [%]
fase neutro PE 1x 6 1x 6 1x 6	FG7OR/Cu	160,0	4,775	162,0	25,5596	1,99	1,99	4,0

I _b [A]	I _Δ [A]	I _{cc} max Isola linea [kA]	I _{cc} max Fine linea [kA]	I _{cc} max fine linea [kA]	I _{cc} Terra [kA]
13,8	49	10	0,74	0,49	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _Δ [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{ed} [kA]
Segnatura	T _{ed} [s]	I _Δ	I _Δ [xI _n - A]	T _Δ [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Quadro Prot. QE200	C40 N	1+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	5

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Personale
Verificata	-	-	-

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1000] QUADRO LINEA 1000

LINEA: 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{lim} [A]	I _n [A]	I _s [A]	I _r [A]	cos φ _e	K _{utilzab}	K _{corresp.}	η
3	13,88	13,88	0	0	0,90		1,00	

CONTATTORE/TERMICO

Signature	Contattore	Un Bobina [V]	I _n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct0.1.1	ICT 16A Na (6A - AC7b)	230	16			

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE1000] QUADRO LINEA 1000

LINEA: LINEA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nn} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
3	13,88	13,88	0	0	0,90	1,00		

CAVO

Segnatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 84-8	T _{amb.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	navv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.2.1	F+N+PE	multi	1	41	35			-	navv.		1,0

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prop} [%]
1x 4	1x 4	1x 4	FG7OR/Cu	4,5	0,101	185,5	24,6606	0,08	2,07	4,0

I _b [A]	I _t [A]	I _{cc max} inizio linea [kA]	I _{cc max} fine linea [kA]	I _{cc max} fine linea [kA]	I _{cc Terra} [kA]
13,9	38,4	0,74	0,72	0,47	0

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Spanciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{ad} [kA]
Segnatura	T _{ad} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Linea 1 -	C40 a	1+N	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.2.1	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

PUNTO FORNITURA ENTE GESTORE

V_{int} = 400 V
P_{dis} = 4 x 10 mmq

I_{sc} = 15 kA

Dist. Max. 3,00 m

kW

L'IMPIANTO DI MESSA A TERRA È COLLEGATO ALLA RETE GENERALE DI DISPERSIONE DELL'EDIFICIO

POTENZA (P _n x C _u)	[kW]	-	-	-	-	-	-	-
Potenza nominale (P _n)	[kW]	-	-	-	-	-	-	-
Coefficiente di utilizzo (C _u)	[#]	-	-	-	-	-	-	-
Tensione nominale	[V]	400	400	400	400	400	400	400
Corrente nominale (I _n)	[A]	-	-	-	-	-	-	-
Interruttore	Tipo	Magneto-termico	Scaricatore tensione	Contattore	Sezionatore bypass	Magneto-termico	Magneto-termico	Magneto-termico
	I _n	40	-	-	-	32	25	25
	Potere di interr.	6	-	-	-	6	6	6
	Tipo curva	Imod-C	-	-	-	Imod-C	Imod-C	Imod-C
	Marca	-	-	-	-	-	-	-
Interruttore differenziale	Tipo	Istantaneo	-	-	-	Istantaneo	Istantaneo	Istantaneo
	I _d	0,3	-	-	-	0,03	0,03	0,03
	Ritardo	-	-	-	-	-	-	-
	Marca	-	-	-	-	-	-	-
	Modello	-	-	-	-	-	-	-
Cavo alimentazione	Tipo	FG7	-	-	-	FG7	FG7	FG7
	N° Fasi	3	-	-	-	3	3	3
	Sez. Fase [mm ²]	10	-	-	-	6	6	6
	Sez. Neutro [mm ²]	10	-	-	-	6	6	6
	Sez. PE [mm ²]	10	-	-	-	6	6	6
Linea	Tipo	Cablaggio	Cablaggio	Cablaggio	Cablaggio	Terminale	Terminale	Terminale
	Lunghezza [m]	-	-	-	-	-	-	-
	Caduta tensione [%]	<2%	-	-	-	<4%	<4%	<4%
	Stato	QEG-1	QEG-2	QEG-3	QEG-4	QEG-5	QEG-6	QEG-7
Utilizzo	Descrizione	Generale	Scaricatore di tensione	Contattore di comando	Bypass antiparallelo	Linea 1	Linea 2	Linea 3



POOL ENGINEERING

STUDIO ASSOCIATO

Studio Ingegneria - Consulenza & Progettazione - Igien e Sicurezza ambientale
Dott. Ing. Vito M. Cichero

Viale Eugenio 4 - 10090 San Giorgio (TO) - Italy
tel 011 450 533 - fax 011 450 639 - info@pool.it

Schema unifilare quadro elettrico

Mod. 2010-05

Foglio

1/4

QUADRO ELETTRICO III. Pubblica
QEG 200

PUNTO FORNITURA ENTE GESTORE

Vn: 230 V
PnSbz: 2 x 10 mmq

IscD = 185A

Dist. Max 3,00 m

kW

5
Id

5
Id

L'IMPIANTO DI MESSA A TERRA E COLLEGATO ALLA RETE GENERALE DI DISPERSIONE DELL'EDIFICIO



POTENZA (Pn x Cu)	[kW]	-	-	-	-	-
Potenza nominale (Pn)	[kW]	-	-	-	-	-
Coefficiente di utilizzo (Cu)	[#]	-	-	-	-	-
Tensione nominale	[V]	230	230	230	230	230
Corrente nominale (Ib)	[A]	-	-	-	-	-
Interruttore	Tipo	Magnetotermico	Scaricatore tensione	Contattore	Sezionatore Bypass	Magnetotermico
	In	[A]	32	-	-	32
	Potenza di inter.	[kA]	4.5	-	-	6
	Tipo curva		Imod-C	-	-	Imod-C
	Marca		-	-	-	-
Interruttore differenziale	Tipo	Istantaneo	-	-	-	Istantaneo
	Id	[A]	0.3	-	-	0.03
	Ritardo	[s]	-	-	-	-
	Marca		-	-	-	-
	Modello		-	-	-	-
Cavo alimentazione	Tipo	FG7	-	-	-	FG7
	N° Fili		2	-	-	2
	Sez. Fase	[mm2]	6	-	-	6
	Sez. Neutro	[mm2]	6	-	-	6
	Sez. PE	[mm2]	4	-	-	6
Linea	Tipo	Cablaggio	Cablaggio	Cablaggio	Cablaggio	Terminale
	Lunghezza	[m]	-	-	-	-
	Caduta tensione [%]		<2%	-	-	<4%
	Segna		QEG-1	QEG-2	QEG-3	QEG-4
Utensili	Descrizione		Generale	Scaricatore di Tensione	Contattore di comando	By-pass crepuscolare
						Linea 1

POOL ENGINEERING
STUDIO ASSOCIATO

Studio Ingegneria - Consulenza & Progettazione - Igien e sicurezza ambientale
Dott. Ing. Vito M. Chiofalo
Viale Garibaldi n° 4 - 10070 San Giorgio (TO) - Italy
Tel 0114 430.355 - Fax 0114 430.359 - info@pool.it

Schema unifilare quadro elettrico

Mod. 2010-05

Foglio 2/4

QUADRO ELETTRICO III. Pubblica
QEG 300

PUNTO FORNITURA ENTE GESTORE

Vn: 400 V
PnSez: 4 x 10 mmq

I_{sc} = 10 kA

Dist. Max 3,00 m

kW

L'IMPIANTO DI MESSA A TERRA È COLLEGATO ALLA RETE GENERALE DI DISPERSIONE DELL'EDIFICIO

POTENZA (Pn x Cu)	[kW]	-	-	-	-	-	-
Potenza nominale (Pn)	[kW]	-	-	-	-	-	-
Coefficiente di utilizzo (Cu)	[°]	-	-	-	-	-	-
Tensione nominale	[V]	400	400	400	400	400	400
Corrente nominale (In)	[A]	-	-	-	-	-	-
Interruttore	Tipo	Magneto-termico	Scaricatore tensione	Contattore	Sezionatore Bypass	Magneto-termico	Magneto-termico
	In	[A]	32	-	-	25	25
	Potere di interr.	[kA]	6	-	-	6	6
	Tipo curva		Imod-C	-	-	Imod-C	Imod-C
	Marca		-	-	-	-	-
	Modello		-	-	-	-	-
Interruttore differenziale	Tipo		Istantaneo	-	-	Istantaneo	Istantaneo
	Id	[A]	0.3	-	-	0.03	0.03
	Ritardo	[s]	-	-	-	-	-
	Marca		-	-	-	-	-
	Modello		-	-	-	-	-
Cavo alimentazione	Tipo		FG7	-	-	FG7	FG7
	N° Fasce		3	-	-	3	3
	Sez. Fase [mm²]		6	-	-	6	6
	Sez. Neutro [mm²]		6	-	-	6	6
	Sez. PE [mm²]		6	-	-	6	6
Linea	Tipo		Cablaggio	Cablaggio	Cablaggio	Terminale	Terminale
	Lunghezza [m]		-	-	-	-	-
	Caduta tensione [%]		<2%	-	-	<4%	<4%
Utilizzo	Segno		QEG-1	QEG-2	QEG-3	QEG-4	QEG-5
	Descrizione		Generale	Scaricatore di Tensione	Contattore di comando	By-pass crepuscolare	Linea 1



POOL ENGINEERING
STUDIO ASSOCIATO

Studio Ingegneria - Consulenza & Progettazione - Isola e sicurezza ambientale
Dott. Ing. Valerio M. Chiaro

Viale Cagliari n° 4 - 10090 San Giorgio (TO) - Italy
tel 011 460 630 - fax 011 460 639 - info@pool.eu

Schema unifilare quadro elettrico

Mod. 2010-05

Foglio

3/4

QUADRO ELETTRICO III. Pubblica
QEG 600

PUNTO FORNITURA ENTE GESTORE

Vn: 230 V
PnSez: 2 x 10 mmq

Iscg = 10 kA

Dist. Max. 3,00 m

kW

L'IMPIANTO DI MESSA A TERRA E' COLLEGATO ALLA RETE GENERALE DI DISPERSIONE DELL'EDIFICIO



POTENZA (Pn x Cu)	[kW]	-	-	-	-	-
Potenza nominale (Pn)	[kW]	-	-	-	-	-
Coefficiente di utilizzo (Cu)	[#]	-	-	-	-	-
Tensione nominale	[V]	230	230	230	230	230
Corrente nominale (Ib)	[A]	-	-	-	-	-
Interruttore	Tipo	Magnetotermico	Scaricatore tensione	Contattore	Sezionatore Bypass	Magnetotermico
	In	[A]	32	-	-	32
	Potenza di inter.	[kA]	4,5	-	-	6
	Tipo curva		Imod-C	-	-	Imod-C
	Marca		-	-	-	-
Interruttore differenziale	Modello		-	-	-	-
	Tipo		Istantaneo	-	-	Istantaneo
	Id	[A]	0,3	-	-	0,08
	Ritardo	[s]	-	-	-	-
Cavo alimentazione	Modello		-	-	-	-
	Tipo		PG7	-	-	PG7
	N° Fili		2	-	-	2
	Sez. Fase	[mm²]	6	-	-	6
Linea	Sez. Neutro	[mm²]	6	-	-	6
	Sez. PE	[mm²]	6	-	-	6
Utenza	Tipo		Cablaggio	Cablaggio	Cablaggio	Terminale
	Lunghezza	[m]	-	-	-	-
	Caduta tensione [%]		<2%	-	-	<4%
Utenza	Stato		QEG-1	QEG-2	QEG-3	QEG-4
	Descrizione		Generale	Scaricatore di Tensione	Contattori di comando	Bypass crepuscolare
						Linea 1



POOL ENGINEERING
STUDIO ASSOCIATO

Studio Ingegneria - Consulenza & Progettazione - Impianti e sicurezza antincendio
Dott. Ing. Vito M. Chiono
Viale Cavour n° 4 - 10090 San Giorgio (TO) - Italy
tel 011 430 530 - fax 011 430 530 - info@pooling.it

Schema unifilare quadro elettrico

Mod. 2010-05

Foglio

4/4

QUADRO ELETTRICO III. Pubblica
QEG 1000

Apparecchi di videosorveglianza

SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

La gestione e la videosorveglianza del traffico e delle informazioni all'utenza sono ormai sistemi consolidati per la conoscenza dei flussi di traffico e la comunicazione con l'utenza ed i cittadini.

Il sistema di informazione all'utenza è costituito da pannelli a messaggio variabile posti sopra alle corsie e localizzati sulle principali direttrici di ingresso alla città e da pannelli di dimensioni inferiori ubicati lungo il ring cittadino.

Sarà inoltre predisposto un centro di controllo che terrà sotto controllo l'intero sistema. Un operatore sarà in grado di inviare i messaggi ai pannelli a messaggio variabile. I dati di traffico affluiranno costantemente al centro di controllo così come le immagini delle videocamere. Tutto il sistema opererà quindi in tempo reale.

I sottosistemi riportati nei precedenti punti dovranno costituire un unico sistema integrato in modo da facilitare la gestione degli stessi da parte dell'operatore. Di importanza fondamentale è anche l'affidabilità del sistema, nel suo complesso, che dovrà essere tipica di un sistema di comando e controllo stradale con funzionalità 24 ore su 24. L'impresa dovrà rispettare tutte le funzionalità richieste per ogni sottosistema ma non potrà esimersi dal fornire, senza costi aggiuntivi, anche a seguito di successiva richiesta effettuata dalla D.L., ulteriori funzionalità ritenute necessarie per la gestione del sistema stesso.

L'architettura complessiva dell'impianto di trasmissione dati sarà basata su un sistema di comunicazione senza fili per tutte le postazioni periferiche. La rete di comunicazione dovrà convogliare al centro di controllo i flussi di dati provenienti dalle periferiche distribuite sul campo. In particolare verranno attestati:

- I flussi provenienti dai video server delle telecamere;
- I segnali di comunicazione con le centraline dei pannelli a messaggio variabile;
- Le informazioni provenienti dalle centraline dei sensori di traffico.

La trasmissione dei dati dovrà essere effettuata attraverso la rete senza fili wi-fi Intranet comunale. Ogni postazione periferica dovrà essere dotata di modulo di comunicazione. Al centro di controllo dovrà essere previsto un apparato per la comunicazione con tutti gli elementi in campo.

Il Centro di controllo è ubicato presso la sede operativa del corpo di polizia municipale. Il centro di controllo dovrà essere in grado di comunicare con tutte le periferiche in campo (telecamere, pannelli, sensori, ecc.) attraverso una LAN locale e i sistemi di comunicazione remota.

Sulla rete locale dovranno essere collegati:

- Il server del centro di controllo;
- Il front end dei sottosistemi;
- postazione operatore;
- sistema di gestione e visualizzazione delle immagini video;
- Gli apparati di interfacciamento con le reti W-Fi, GSM/GPRS e ADSL/HDSL.

La rete del centro di controllo dovrà essere inoltre dimensionata affinché siano garantite le prestazioni minime richieste per ogni sottosistema.

Il Centro di controllo è preposto alla supervisione ed al controllo degli apparati periferici descritti. Il centro di controllo costituirà il centro stella di tutto il sistema per cui ad esso confluiranno le informazioni dalla periferia e, viceversa, da esso verranno inviati i comandi ai dispositivi periferici. Entrambe le componenti sono concepite in modo tale da consentire evoluzioni future con possibilità quindi di aggiungere o sostituire parti che nel tempo risulteranno necessarie per mutate esigenze o per evoluzione tecnologica.

Il software integra e gestisce i sottosistemi ed inoltre rende disponibili agli operatori del centro di controllo tutte le funzionalità che sono descritte per i vari sottosistemi e quanto necessario per una efficace gestione e controllo dei parcheggi.

L'amministrazione dovrà mettere a disposizione, per il centro di controllo, un locale in cui saranno disponibili:

- Energia elettrica 230V monofase;
- Rete LAN degli uffici;

Si premette che in questo documento le prestazioni descritte sono da intendersi come minime essendo richieste prestazioni allo stato dell'arte al momento della fornitura. Inoltre le caratteristiche potranno essere variate verso prestazioni migliori qualora ciò sia necessario per la specificità tecnica dei sottosistemi che dovranno essere realizzati. L'impresa deve assumere quindi la piena responsabilità della realizzazione, non potendo giustificare il mancato raggiungimento delle prestazioni richieste o necessarie con la fornitura di prodotti/sistemi aventi le caratteristiche di seguito indicate. L'impresa dovrà effettuare la fornitura e la posa di tutto l'hardware del centro di controllo ed in particolare:

- Server di sistema di primaria marca internazionale con le caratteristiche di seguito descritte;
- Postazioni operatore, composta di n.1 Personal computer di primaria marca internazionale, con le caratteristiche di seguito descritte, con 2 monitor LCD da 24" di primaria marca internazionale, scheda decodifica del flusso video, tastiera "qwerty", mouse;
- Apparecchiature per la trasmissione dati;
- Impianto elettrico del centro di controllo;
- Attivazione del centro di controllo

Il sistema di attestazione e distribuzione delle immagini è costituito da:

- Decoder video per la decompressione delle immagini provenienti dalle telecamere in campo, il sistema dovrà avere le seguenti caratteristiche:
- Gestione contemporanea di 8 flussi video provenienti dal campo;
- Invio contemporaneo al server di 8 immagini
- Il software dovrà essere predisposto per una estensione pari al raddoppio degli I/O sopra indicati.
- Ricevitore(decoder video) con decodifica dei flussi video che potrà essere realizzata sia con apposito hardware che con decodifica software.

L'impresa dovrà fornire tutti gli apparati di trasmissione dati necessari per un corretto funzionamento del sistema integrato oggetto di questo capitolato e per garantire le prestazioni funzionali in esso richiesto.

L'impresa dovrà fornire e posare tutto il cablaggio delle apparecchiature dati presenti presso il Centro di controllo che dovranno essere collegate in Rete LAN.

L'impresa dovrà fornire e posare tutto il materiale (quadri elettrici, elementi di comando e controllo, protezioni, cavi elettrici, cavi dati, ecc) necessari per l'alimentazione ed il corretto funzionamento di tutti gli apparati installati nel centro di controllo.

Il software di supervisione (o software di controllo) dovrà funzionare correttamente con sistema operativo, data base e browser appartenenti a standard diffusi a livello internazionale. Il software deve avere, come tutto l'hardware, una struttura modulare in funzione dei sottosistemi gestiti che potranno essere cambiati o sostituiti in futuro; tale modularità deve essere documentata.

Ogni postazione operatore può essere configurata per la gestione di non meno di quattro monitor. Dalla postazione operatore dovrà essere possibile accedere come client al software di supervisione e dovranno essere disponibili le seguenti funzionalità:

- Configurazione della postazione operatore;
- Accesso al sistema attraverso "login";
- Gestione e configurazione dei vari sottosistemi;
- Utilizzo e gestione delle varie procedure per l'operatività corrente degli operatori. Il modulo operativo dovrà essere dotato di un'interfaccia grafica di facile ed intuitivo utilizzo per l'operatore.

Ad ogni attività degli operatori (dove necessario e applicabile) svolta nelle varie maschere presenti nel software di supervisione, dovrà essere associata una lista di suggerimenti ed una lista di eventi il cui contenuto è ricavato dal data base. Per la definizione delle liste di suggerimenti e liste di eventi (attivi correlati) il Fornitore concorderà i dettagli con la Committente.

Alcune funzionalità sono correlate e quindi dovrà essere possibile passare in automatico da una funzionalità ad un'altra nella gestione del sistema. Per la definizione complessiva il Fornitore concorderà le varie correlazioni con la Committente.

Ogni tipo di configurazione prevista nel software di supervisione appartiene ad una delle seguenti tipologie:

- a) Configurazione di basso livello consentita agli operatori del centro di controllo e riguardante gli aspetti più frequenti e semplici nella gestione delle attività correnti.
- b) Configurazione di alto livello riservata all'assistenza tecnica o ai responsabili del centro di controllo e riguardante tutti gli aspetti più tecnici ed importanti.

Il Fornitore, salvo dove espressamente indicato, concorderà con la Committente la tipologia delle diverse configurazioni.

Anche la definizione degli aspetti estetici delle interfacce video rientrano negli aspetti che il Fornitore dovrà concordare con la Committente; in generale si consiglia di preferire, per quanto possibile, tasti di scelta e di selezione grandi, significato dei tasti scritto sui tasti stessi in alternativa alle icone, questo in particolare sulle maschere più importanti o meno usate o meno mnemoniche (es. tasti di selezione cicli video, tasti di scelta delle posizioni predefinite per TVCC, tasti di invio messaggi predefiniti su Pannelli a Messaggio Variabile etc.).

Le funzionalità dei vari sottosistemi dovranno essere suddivise fra quelle accessibili e gestibili dall'operatore e quelle gestibili dall'amministratore o manutentore del sistema. Nelle postazioni operatore le funzionalità dovranno essere limitate a quelle espressamente necessarie per l'operatività corrente escludendo ad esempio quelle di diagnostica di secondo livello, configurazione specifica di ogni periferica, ecc. La suddivisione di tali funzionalità, a seguito di un esame logico dell'operatività, dovrà essere sottoposta per approvazione alla D.L.

