

IMPLEMENTAZIONE DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE E RIFACIMENTO TRATTI MARCIAPIEDE A COSTE DI MASER



COMMITTENTE:

COMUNE DI MASER

Provincia di Treviso

Piazzale Municipio n° 1 - 31010 MASER (TV)

Telefono: 0423 923093 - Email: llpp@comune.maser.tv.it

LOCALIZZAZIONE INTERVENTO:

Località Coste

Via Bassanese (S.P. 84 di Villa Barbaro)

PROGETTISTA:

MASSIMO PIVATO architetto e ingegnere civile

C.F. PVTMSM76R16A703P - P.IVA 03880260264

Via San Pio X n° 93 - VOLTAPAGO DEL MONTELLO (TV)

Telefono: 348 0842340

Email: architetto.pivato@gmail.com - ingegnere.pivato@gmail.com

Email certificata: massimo.pivato@archiworldpec.it - massimo.pivato@ingpec.eu

ALLEGATO

D02

PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO

CONTENUTI DOCUMENTO:

RELAZIONE ILLUMINOTECNICA

DOCUMENTO ESEGUITO IN DATA:

14/12/2018

AGGIORNATO IN DATA:



INDICE

1	GENERALITÀ.....	2
2	PROGETTO.....	2
3	TIPOLOGIA DI ARMATURA UTILIZZATA.....	3

Allegato 1: Calcolo illuminotecnico



1 GENERALITÀ

Il presente progetto prevede la sistemazione di un tratto di marciapiede lungo la SP 84 “di Villa Barbaro” dal km 8+305 al km 9+175 e il contestuale rifacimento della linea di illuminazione pubblica.

L’illuminazione pubblica attuale è realizzata con punti luce dell’altezza di 8 m posti ad interasse medio di circa 35 m, le armature stradali hanno ottica ai vapori di sodio.

Sulla base della configurazione planimetrica dell’area di progetto e data la tipologia di armatura utilizzata, questa relazione illuminotecnica calcola i valori di illuminamento al suolo e fornisce un grado di uniformità dell’illuminazione nell’area di progetto.

2 PROGETTO

2.1.1 IDENTIFICAZIONE TIPOLOGIA STRADALE

L’intervento viene realizzato lungo la SP 84 “di Villa Barbaro”, per la maggior parte in ambito urbano con limite di velocità di 50 km/h e parzialmente in ambito extraurbano con limite di velocità di 70 km/h.

2.1.2 CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI RIFERIMENTO

Facendo riferimento al prospetto 1 della norma UNI 11248:2007, la categoria illuminotecnica di riferimento è la ME4b.

2.1.3 ANALISI DEI RISCHI

I sopralluoghi effettuati e lo studio della configurazione planimetrica di progetto dell'area hanno portato all'identificazione dei seguenti parametri di influenza fra quelli elencati nel prospetto 3 della norma UNI 11248:2007:

- indice di resa cromatica (CRI) delle armature impiegate > 70;
- presenza di svincoli e/o intersezioni a raso.

La strada viene infatti illuminata con armature del tipo AEC Led In CRI > 70, e sono presenti delle intersezioni a raso nel tratto di intervento.

2.1.4 SINTESI CONCLUSIVA

Dall'analisi dei rischi effettuata la categoria illuminotecnica di calcolo risulta essere la **CE4**.



Categoria	Illuminamento orizzontale	
	\bar{E} in lx [minimo mantenuto]	U_0 [mantenuto]
CE0	50	0.4
CE1	30	0.4
CE2	20	0.4
CE3	15	0.4
CE4	10	0.4
CE5	7.5	0.4

Valori minimi di illuminamento medio e di uniformità complessiva per la categoria CE secondo la norma EN 13201-2:2003

Al fine di assicurare un adeguato livello di sicurezza agli utenti della strada, ottimizzando i costi di installazione e di gestione energetica dell'impianto, vengono installati 35 punti luce, posizionati ad interasse di circa 25-28 m in modo che l'illuminazione dell'area risulti il più uniforme possibile, con particolare attenzione alla visualizzazione delle intersezioni a raso presenti.

I punti luce vengono installati con palo di altezza di 8 m rispetto al piano stradale con tipologia testa-palo.

3 TIPOLOGIA DI ARMATURA UTILIZZATA

Per l'illuminazione dell'area di progetto viene utilizzata un'armatura del tipo **AEC Led In 1H ST 4.5-36**.

3.1.1 CARATTERISTICHE

Caratteristiche principali

Ottica:	asimmetrica per illuminazione stradale
Temperatura colore:	4000 K
CRI:	>70
Sicurezza fotobiologica:	EXEMPT GROUP
Efficienza sorgente Led:	139 lm/W @ 525 mA, Tj=85°C
Classe di isolamento:	II
Grado di protezione urti:	IK09
Grado di protezione:	IP66
Montaggio:	cima palo
Cablaggio:	estraibile
Dimensioni e peso:	736x374x217 mm
Norme di riferimento:	EN 60598-1; EN60598-2-3; EN62471; EN 55015; EN 61547; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3

Caratteristiche elettriche

Alimentazione:	220-240 V 50/60 Hz
----------------	--------------------



Corrente Led:	525 mA
Fattore di potenza:	>0,9
Connessione di rete:	connettore esterno IP66/67 per cavi a sezione massima 2,5 mmq. Diametro esterno del cavo 9-12 mm
Protezione sovratensioni:	Tenuta all'impulso CL I: fino a 10 kV Tenuta all'impulso CL II: da 5 kV a 7 kV
Vita gruppo ottico:	>70.000 hr (incluso guasti critici) >100.000 hr L80, TM-21

Montebelluna, lì 14 dicembre 2018

IL PROGETTISTA
Pivato ing. arch. Massimo

Impianto : MASER - MARCIAPIEDE SP84

Numero progetto : 672a-18

Cliente : TECNOHABITAT ING.

Autore :

Data : 11.12.2018

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

Oggetto :
Impianto : MASER - MARCIAPIEDE SP84
Numero progetto : 672a-18
Data : 11.12.2018

Sommario

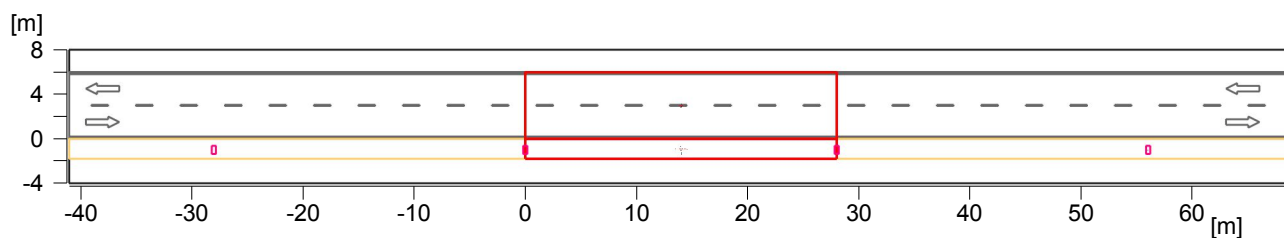
Copertina	1
Sommario	2
2 Strada 1	
2.1 Descrizione, Strada 1	
2.1.1 Pianta	3
2.2 Riepilogo, Strada 1	
2.2.1 Panoramica risultato, objectName	4
2.3 Risultati calcolo, Strada 1	
2.3.1 Tabella, Strada (E orizzontale)	6
2.3.2 Tabella, Marciapiede (Destra) (E orizzontale)	7
2.3.3 Tabella, Marciapiede (Destra) (E semicilindr., Est (90°))	8
2.3.4 Tabella, Marciapiede (Destra) (E semicilindr., Ovest (270°))	9
2.3.5 Tabella, Marciapiede (Destra) (E verticale, Est (90°))	10
2.3.6 Tabella, Marciapiede (Destra) (E verticale, Ovest (270°))	11

Oggetto :
Impianto : MASER - MARCIAPIEDE SP84
Numero progetto : 672a-18
Data : 11.12.2018

2 Strada 1

2.1 Descrizione, Strada 1

2.1.1 Pianta

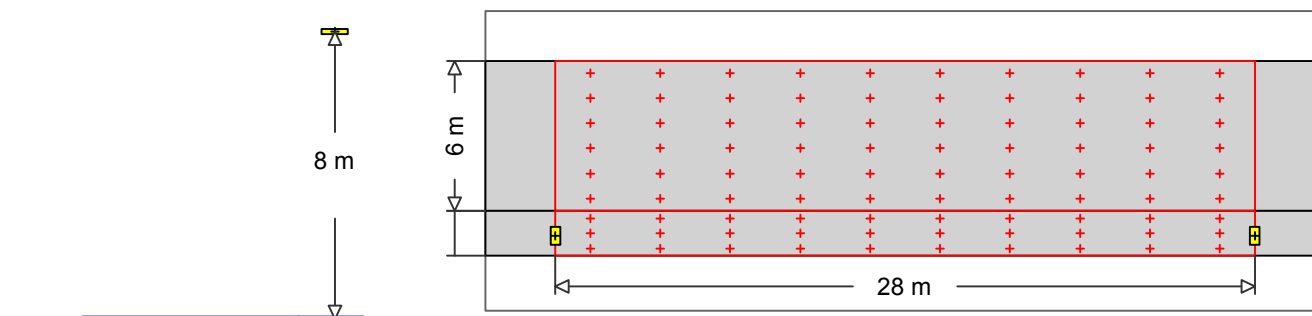


Oggetto :
 Impianto : MASER - MARCIAPIEDE SP84
 Numero progetto : 672a-18
 Data : 11.12.2018

2 Strada 1

2.2 Riepilogo, Strada 1

2.2.1 Panoramica risultato, objectName



AEC ILLUMINAZIONE SRL

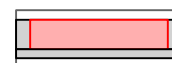
4
 Codice : LED-in 1H ST 4.5-36
 Nome punto luce : LED-in 1H ST 4.5-36
 Sorgenti : 1 x L-LIN-0H-4000-525-36-70-25 60 W / 6180 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a destra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 28.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.00 m
Sporgenza	: -1.00 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: -1.00 m	Classe di abbaglia.	: D4
Potenza/Km	: 2143 W/km	Classe intensità lum.	: G*4

Strada

Larghezza	: 6.00 m	Corsie	: 2
Superficie	: CIE C2, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=0.1



Luminanza

Area di calcolo: 28m x 6m (10 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=88.00m, y=4.50m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.50m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_i	T_i	Re_i
2:(y=4.50)	0.82 cd/m ²	0.58	0.70	6	0.69
1:(y=1.50)	0.75 cd/m ²	0.60	0.74	9	0.91
M4	>= 0.75 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Illuminamento

Area di calcolo: 28m x 6m (10 x 6 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
11.8 lx	7.05 lx	0.60	0.38

Marciaiede (Marciaiede, Destra)

Larghezza	: 1.80 m	Posizione assoluta	: -0.00 m
Distanza dalla strada	: 0.00 m		



Illuminamento

Area di calcolo: 28m x 1.8m (10 x 3 Punti)

Oggetto :
Impianto : MASER - MARCIAPIEDE SP84
Numero progetto : 672a-18
Data : 11.12.2018

2 Strada 1

2.2 Riepilogo, Strada 1

2.2.1 Panoramica risultato, objectName

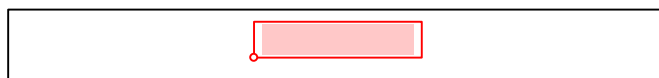
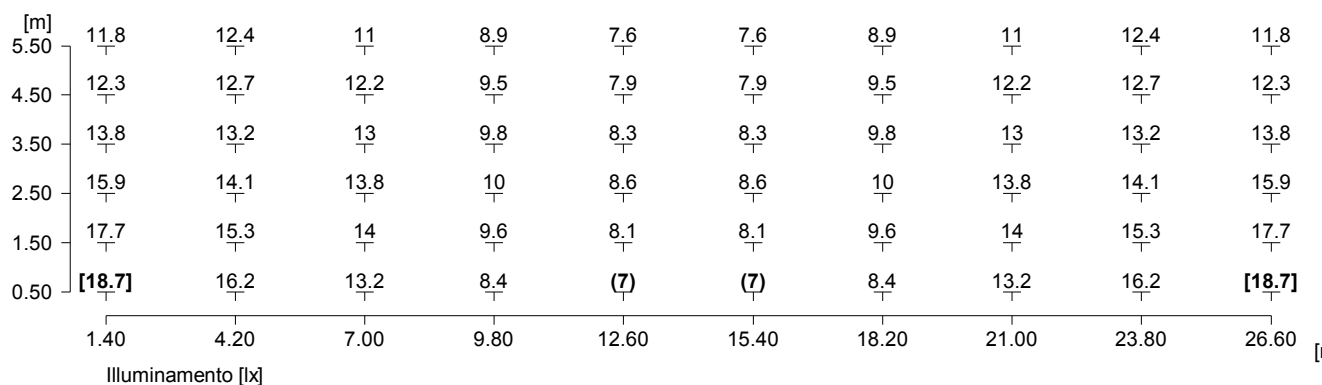
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	12.2 lx	5.81 lx	0.48	0.30
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Oggetto :
Impianto : MASER - MARCIAPIEDE SP84
Numero progetto : 672a-18
Data : 11.12.2018

2 Strada 1

2.3 Risultati calcolo, Strada 1

2.3.1 Tabella, Strada (E orizzontale)



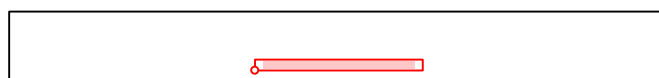
Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 11.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 7 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 18.7 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.68 (0.6)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 2.66 (0.38)

Oggetto :
 Impianto : MASER - MARCIAPIEDE SP84
 Numero progetto : 672a-18
 Data : 11.12.2018

2.3 Risultati calcolo, Strada 1

2.3.2 Tabella, Marciapiede (Destra) (E orizzontale)

[m]										
1.50	[19.5]	17	12.4	7.4	6.5	6.5	7.4	12.4	17	[19.5]
0.90	19.3	17.4	11.8	6.6	6.2	6.2	6.6	11.8	17.4	19.3
0.30	19.1	16.9	11.2	6.1	(5.8)	(5.8)	6.1	11.2	16.9	19.1
	1.40	4.20	7.00	9.80	12.60	15.40	18.20	21.00	23.80	26.60
	Illuminamento [lx]									



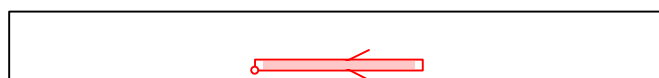
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 12.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 19.5 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 2.1 (0.48)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 3.37 (0.3)

Oggetto :
 Impianto : MASER - MARCIAPIEDE SP84
 Numero progetto : 672a-18
 Data : 11.12.2018

2.3 Risultati calcolo, Strada 1

2.3.3 Tabella, Marciapiede (Destra) (E semicilindr., Est (90°))

[m]	1	1.3	2	3	4.1	5.2	5.8	8.1	9.9	4.4
1.50	1	1.3	2	3	4.1	5.2	5.8	8.1	9.9	4.4
0.90	(0.8)	1.3	2	3	4.1	5.1	5.1	6.8	[10.1]	4.1
0.30	0.9	1.3	2	2.9	4	4.8	4.7	5.9	9.7	4.2
	1.40	4.20	7.00	9.80	12.60	15.40	18.20	21.00	23.80	26.60

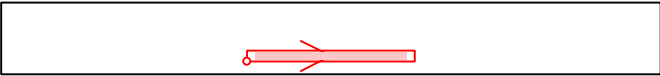


Illuminamento semicilindrico Altezza del piano di riferimento dalla direzione di Illuminamento medio Illuminamento minimo Illuminamento massimo Uniformità Uo Uniformità Ud	Em Emin Emax min/media min/max	: 1.50 m : Est (90°) : 4.2 lx : 0.8 lx : 10.1 lx : 1 : 5.36 (0.19) : 1 : 12.8 (0.08)
--	--	--

2.3 Risultati calcolo, Strada 1

2.3.4 Tabella, Marciapiede (Destra) (E semicilindr., Ovest (270°))

[m]										
1.50	4.4	9.9	8.1	5.8	5.2	4.1	3	2	1.3	1
0.90	4.1	[10.1]	6.8	5.1	5.1	4.1	3	2	1.3	(0.8)
0.30	4.2	9.7	5.9	4.7	4.8	4	2.9	2	1.3	0.9
	1.40	4.20	7.00	9.80	12.60	15.40	18.20	21.00	23.80	26.60

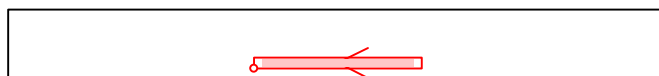


Illuminamento semicilindrico		
Altezza del piano di riferimento		: 1.50 m
dalla direzione di		: Ovest (270°)
Illuminamento medio	Em	: 4.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 0.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 10.1 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 5.36 (0.19)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 12.8 (0.08)

2.3 Risultati calcolo, Strada 1

2.3.5 Tabella, Marciapiede (Destra) (E verticale, Est (90°))

[m]										
1.50	(1.2)	2	3.1	4.6	6.5	8.1	9.1	12.7	15.4	6.5
0.90	(1.2)	2	3.1	4.7	6.5	7.9	8.1	10.8	[15.9]	6.5
0.30	(1.2)	2	3.1	4.5	6.2	7.5	7.4	9.3	15.1	6.4
	1.40	4.20	7.00	9.80	12.60	15.40	18.20	21.00	23.80	26.60



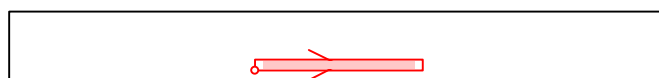
Illuminamento verticale	
Altezza del piano di riferimento	: 1.50 m
dalla direzione di	: Est (90°)
Illuminamento medio	Em : 6.6 lx
Illuminamento minimo	Emin : 1.2 lx
Illuminamento massimo	Emax : 15.9 lx
Uniformità Uo	min/media : 1 : 5.39 (0.19)
Uniformità Ud	min/max : 1 : 12.9 (0.08)

Oggetto :
 Impianto : MASER - MARCIAPIEDE SP84
 Numero progetto : 672a-18
 Data : 11.12.2018

2.3 Risultati calcolo, Strada 1

2.3.6 Tabella, Marciapiede (Destra) (E verticale, Ovest (270°))

[m]										
1.50	6.5	15.4	12.7	9.1	8.1	6.5	4.6	3.1	2	(1.2)
0.90	6.5	[15.9]	10.8	8.1	7.9	6.5	4.7	3.1	2	(1.2)
0.30	6.4	15.1	9.3	7.4	7.5	6.2	4.5	3.1	2	(1.2)
	1.40	4.20	7.00	9.80	12.60	15.40	18.20	21.00	23.80	26.60



Illuminamento verticale Altezza del piano di riferimento dalla direzione di Illuminamento medio Illuminamento minimo Illuminamento massimo Uniformità Uo Uniformità Ud	Em Emin Emax min/media min/max	: 1.50 m : Ovest (270°) : 6.6 lx : 1.2 lx : 15.9 lx : 1 : 5.39 (0.19) : 1 : 12.9 (0.08)
---	--	---