

# Unione Montana delle Valli Mongia e Cevetta Langa Cebana Alta Valle Bormida

Provincia di Cuneo - Regione Piemonte



Comuni di  
Castellino Tanaro, Ceva, Ciglié, Lisio, Montezemolo, Priero,  
Rocca Ciglié, Sale San Giovanni, Scagnello

## PROGETTO ESECUTIVO

D.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA  
DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE  
PUBBLICA DI PROPRIETA' DEI COMUNI  
DELL'UNIONE MONTANA DELLE VALLI  
MONGIA E CEVETTA LANGA CEBANA  
ALTA VALLE BORMIDA

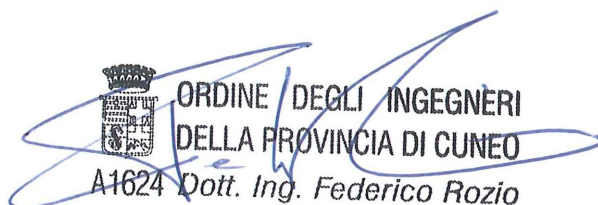


### committente:

Unione Montana delle Valli Mongia e Cevetta  
Langa Cebana Alta Valle Bormida  
Via Case Rosse, n°1  
12073 Località San Bernardino-Ceva (CN)

### tecnico incaricato:

Ing. Federico Rozio  
C.F. RZOFRC74T09D205G  
P.IVA 03003810045  
Via Marengo, 95  
12073 Ceva (CN)  
federico.rozio@spaziokubo.com



Comune di Castellino Tanaro

Relazione specialistica -  
Calcoli degli impianti

### data:

Novembre 2019

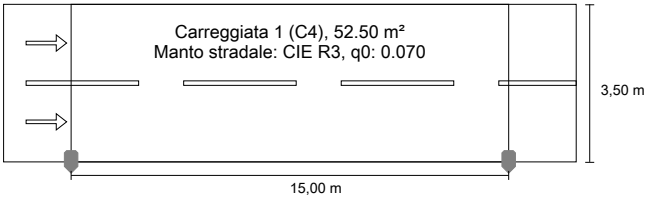
scala	allegato
-	13.1

## Calcoli illuminotecnici

---

Via Giovanni Battista Romano Salita al cimitero in direzione EN  
13201:2015

M.i.Led ARTY 14 G22 FNA



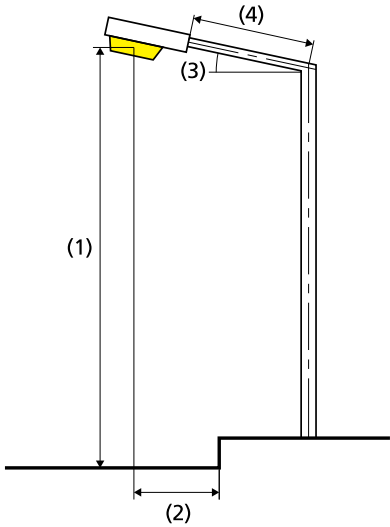
Risultati per i campi di valutazione  
Fattore di diminuzione: 0.85

Carreggiata 1 (C4)

Em [lx] ≥ 10.00	Uo ≥ 0.40
✓ 15.57	✓ 0.51

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.017 W/lxm²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: ARTY 14 G22 FNA (56.0 kWh/anno)	1.1 kWh/m² anno



Lampadina:	1xCITIZEN CLU-048-1212
Flusso luminoso (lampada):	1941.59 lm
Flusso luminoso (lampadina):	2100.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 14.0 W
W/km:	938.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	15.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	0.000 m
Altezza fuochi (1):	3.300 m
Sporgenza punto luce (2):	0.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Valori massimi dell'intensità luminosa	
a 70° e oltre	505 cd/klm *
a 80° e oltre	181 cd/klm *
a 90° e oltre	16.8 cd/klm *
Classe intensità luminose:	G*1

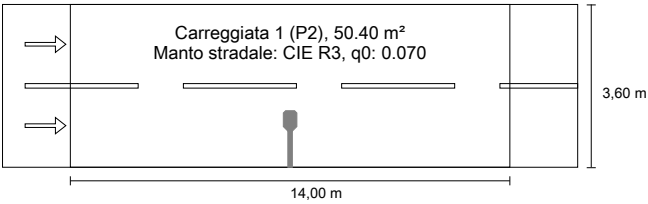
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

\* I valori di intensità luminosa in [cd/klm] per il calcolo della classe di intensità luminosa, si riferiscono al flusso di emissione dell'apparecchio secondo la norma EN 13201:2015.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4

Strada della Canonica in direzione EN 13201:2015

M.i.Led ARTY 14 G22 FNA



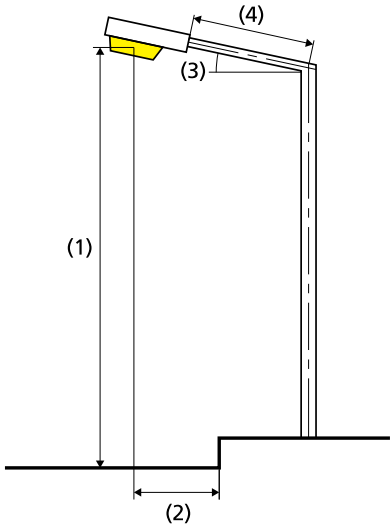
Risultati per i campi di valutazione  
Fattore di diminuzione: 0.85

Carreggiata 1 (P2)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 10.00	≥ 2.00
≤ 15.00	
✓ 12.23	✓ 8.52

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.023 W/lxm²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: ARTY 14 G22 FNA (56.0 kWh/anno)	1.1 kWh/m² anno



Lampadina:	1xCITIZEN CLU-048-1212
Flusso luminoso (lampada):	1941.59 lm
Flusso luminoso (lampadina):	2100.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 14.0 W
W/km:	994.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	14.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	1.000 m
Altezza fuochi (1):	5.500 m
Sporgenza punto luce (2):	1.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Valori massimi dell'intensità luminosa	
a 70° e oltre	505 cd/klm *
a 80° e oltre	181 cd/klm *
a 90° e oltre	16.8 cd/klm *
Classe intensità luminose:	G*1

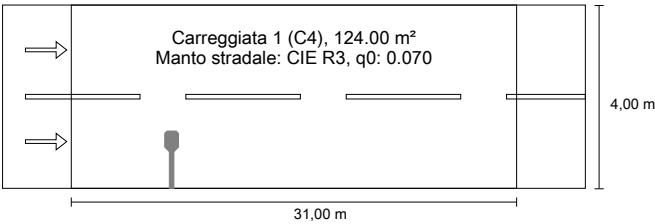
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

\* I valori di intensità luminosa in [cd/klm] per il calcolo della classe di intensità luminosa, si riferiscono al flusso di emissione dell'apparecchio secondo la norma EN 13201:2015.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4

Via Giovanni battista Romano in direzione EN 13201:2015

M.i.led ARTY 42 G22 K66



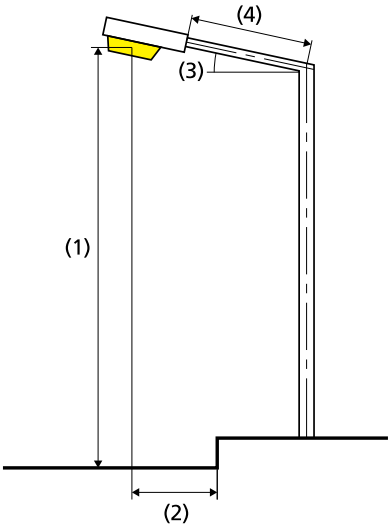
Risultati per i campi di valutazione  
Fattore di diminuzione: 0.85

Carreggiata 1 (C4)

Em [lx] ≥ 10.00	Uo ≥ 0.40
✓ 10.78	✓ 0.42

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.031 W/lxm²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: ARTY 42 G22 K66 (168.0 kWh/anno)	1.4 kWh/m² anno



Lampadina:	1xCITIZEN CLU-048-1212
Flusso luminoso (lampada):	5087.50 lm
Flusso luminoso (lampadina):	5500.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 42.0 W
W/km:	1344.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	31.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	1.000 m
Altezza fuochi (1):	5.000 m
Sporgenza punto luce (2):	1.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Valori massimi dell'intensità luminosa	
a 70° e oltre	608 cd/klm *
a 80° e oltre	163 cd/klm *
a 90° e oltre	0.00 cd/klm *
Classe intensità luminose:	G*1

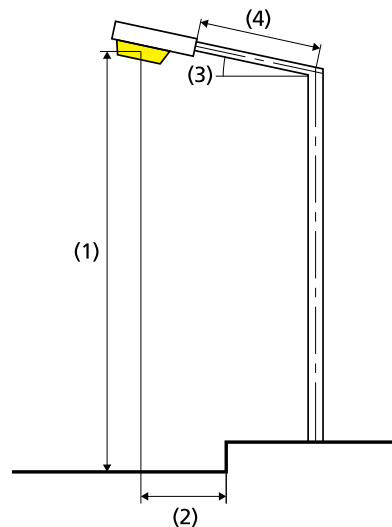
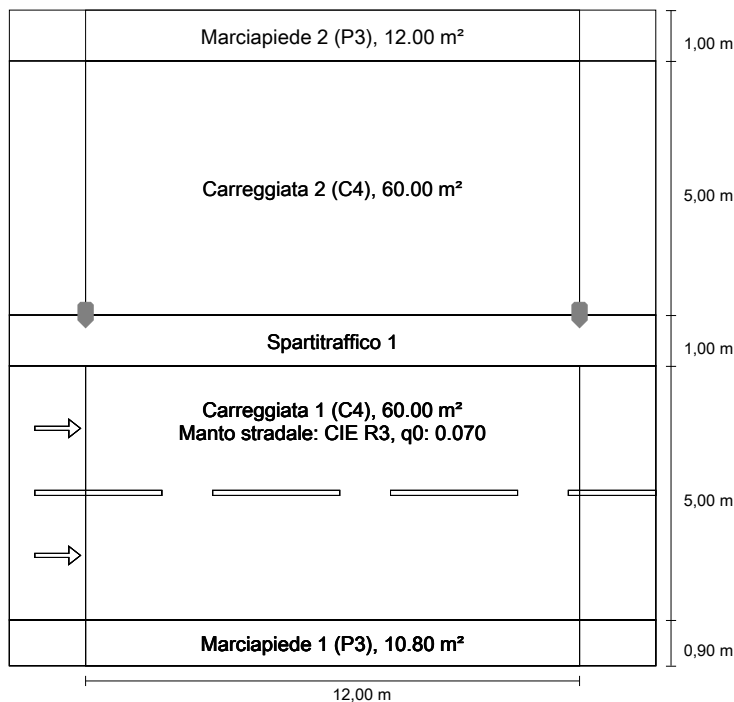
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

\* I valori di intensità luminosa in [cd/klm] per il calcolo della classe di intensità luminosa, si riferiscono al flusso di emissione dell'apparecchio secondo la norma EN 13201:2015.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.3

Via Roma 1° tratto in direzione EN 13201:2015

M.i.Led ARTY 28 G22 VSM



#### Risultati per i campi di valutazione

Fattore di diminuzione: 0.85

##### Marciapiede 2 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.12	✓ 8.27

##### Carreggiata 2 (C4)

Em [lx] ≥ 10.00	Uo ≥ 0.40
✓ 17.56	✓ 0.57

##### Carreggiata 1 (C4)

Em [lx] ≥ 10.00	Uo ≥ 0.40
✓ 11.16	✓ 0.69

##### Marciapiede 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 7.52	✓ 6.78

#### Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.015 W/lxm <sup>2</sup>
Densità di consumo energetico	
Disposizione: ARTY 28 G22 VSM (112.0 kWh/anno)	0.8 kWh/m <sup>2</sup> anno

Lampadina:	1xCITIZEN CLU-048-1212
Flusso luminoso (lampada):	3645.49 lm
Flusso luminoso (lampadina):	3800.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 28.0 W
W/km:	2324.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	12.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	0.000 m
Altezza fuochi (1):	6.000 m
Sporgenza punto luce (2):	6.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00

##### Valori massimi dell'intensità luminosa

a 70° e oltre	342 cd/klm *
a 80° e oltre	155 cd/klm *
a 90° e oltre	18.9 cd/klm *

Classe intensità luminose: G\*1

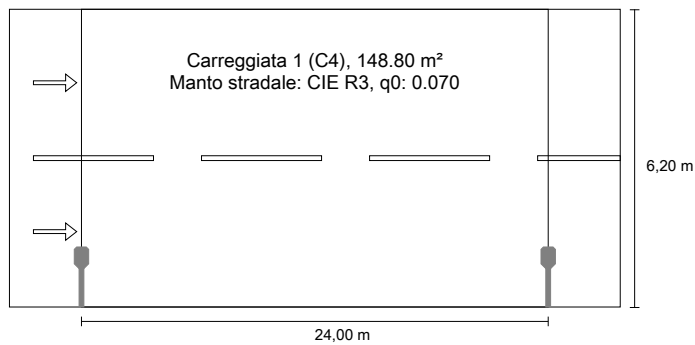
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

\* I valori di intensità luminosa in [cd/klm] per il calcolo della classe di intensità luminosa, si riferiscono al flusso di emissione dell'apparecchio secondo la norma EN 13201:2015.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.4

Via Roma 2°tratto in direzione EN 13201:2015

M.i.led ARTY 42 G22 K66



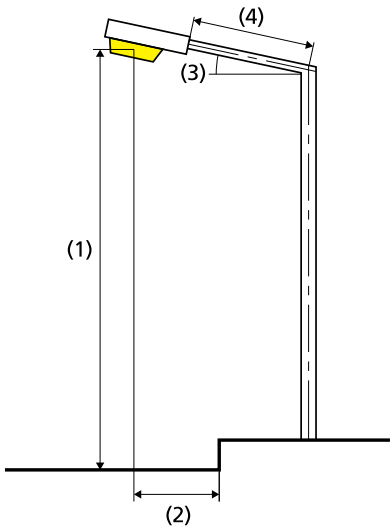
Risultati per i campi di valutazione  
Fattore di diminuzione: 0.85

Carreggiata 1 (C4)

Em [lx]	Uo
≥ 10.00	≥ 0.40
✓ 13.54	✓ 0.70

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

Indice della densità di potenza (Dp)	0.021 W/lxm²
Densità di consumo energetico	
Disposizione: ARTY 42 G22 K66 (168.0 kWh/anno)	1.1 kWh/m² anno



Lampadina:	1xCITIZEN CLU-048-1212
Flusso luminoso (lampada):	5087.50 lm
Flusso luminoso (lampadina):	5500.00 lm
Ore di esercizio	
4000 h:	100.0 %, 42.0 W
W/km:	1764.0
Disposizione:	su un lato sotto
Distanza pali:	24.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0°
Lunghezza braccio (4):	1.000 m
Altezza fuochi (1):	5.000 m
Sporgenza punto luce (2):	1.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Valori massimi dell'intensità luminosa	
a 70° e oltre	608 cd/klm *
a 80° e oltre	163 cd/klm *
a 90° e oltre	0.00 cd/klm *
Classe intensità luminose:	G*1

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

\* I valori di intensità luminosa in [cd/klm] per il calcolo della classe di intensità luminosa, si riferiscono al flusso di emissione dell'apparecchio secondo la norma EN 13201:2015.

La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.3

## Apparecchi di illuminazione

---



## **Castellino Tanaro**

<b>Perimetro di intervento</b>	<b>Armature</b>	<b>Dimming</b>
Perimetro di intervento 1 (C1)	n. 8 piastre FNA stradali 14 W G22 – Classe elettrica II	-30% della piena operatività dalle ore 24 allo spegnimento
Perimetro di intervento 2 (C2)	n. 1 piastre FNA stradali 14 W G22 – Classe elettrica II n. 4 piastre VSM rotonsimmetriche 28 W G22 – Classe elettrica II n. 7 piastre K66 stradali 42 W G22 – Classe elettrica II n. 2 piastre K72 stradali 42 W G22 – Classe elettrica II n. 2 piastre VSM rotonsimmetriche 42 W G22 – Classe elettrica II	-30% della piena operatività dalle ore 24 allo spegnimento