

COMUNE DI CATTOLICA
PROVINCIA DI RIMINI

IMPIANTO ELETTRICO
ILLUMINAZIONE PUBBLICA

COMMITTENTE:

Reggini Maria Chiara, Reggini Marco, Colosio Giovanna,
Colosio Piera, Colosio Renata, Magnani Pasquina, Ciotti Roberto,
Tonelli Gloria

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (EX
C03) ZONA DI P.S.C. APSI SITUATO
IN VIA TOSCANINI E VIA LUCIONA
47841 CATTOLICA (RN)

▣ RELAZIONE TECNICA E01

21/01/2019



STUDIO TECNICO ALESSANDRONI

Via A. Gramsci 16, 61020 Tavoletto (PU)

Via D. Forlani 34, 47833 Morciano di Romagna (RN)

Cell. +39 338 5276863

mail: elettro.alessandroni@gmail.com

A) DATI DI PROGETTO

A1) Premessa

Il lavoro in oggetto consiste nella realizzazione dell' impianto di pubblica illuminazione nel Comune di Cattolica, in merito al piano urbanistico attuativo (ex C03) zona di P.S.C. APSI situato in Via Toscanini e Via Luciona.

In particolare:

STRADA, ROTATORIA e PARCHEGGI

L' intervento consiste nell' illuminazione delle zone strada, rotatoria e parcheggio (lato mare e lato monte) dell' area oggetto d' intervento.

Nella zona strada saranno installati dei pali, in entrambi i lati, di altezza fuori terra 9m con armatura a led di potenza 64,5W.

Il pali lungo la strada saranno n.17, n.13 con sbraccio di lunghezza 2m e n.4 con sbraccio di lunghezza 0,5m.

Nella rotatoria sarà installato un palo centrale di altezza fuori terra di 12m con staffa circolare sulla quale saranno installati n.3 armature di potenza 117,5W cad.

Nelle zone parcheggio (lato mare e lato monte) saranno installati n.14 pali di altezza fuori terra di 9m con sbraccio di lunghezza 2m con armatura a led di potenza 48,5W.

Verrà realizzato un impianto di illuminazione che garantirà i livelli di illuminamento e abbagliamento previsti dalle Norme UNI in materia.

La classificazione della categoria illuminotecnica della strada è M4, della rotatoria C2 e dei parcheggi P1, secondo la Norma UNI EN 13201-2 (ved. calcoli allegati).

L' impianto sarà collegato al quadro illuminazione pubblica di nuova realizzazione, dal quale partiranno le linee di alimentazione formate da cavi FG16R16 4(1x6) mmq.

Le linee saranno protette da interruttori magnetotermici 1x10A/4,5kA in curva C.

L' impianto di illuminazione verrà accesso tramite un interruttore orario astronomico con la possibilità di commutazione in automatico e/o manuale.

Le armature stradali saranno dotate di sistema di autoapprendimento mezzanotte virtuale con programmazione preimpostata selezionabile, in modo tale da permettere la riduzione del flusso luminoso e di conseguenza della potenza assorbita nelle ore centrali della notte.

Per una completa descrizione dell' impianto da realizzare fare riferimento alle Tavole E02 e E03, allegate alla presente relazione.

A2) Quadri e linee

L' impianto elettrico farà capo al Quadro illuminazione pubblica di nuova installazione.

Nel suddetto quadro elettrico saranno installati gli interruttori di protezione delle linee di alimentazione delle armature a led.

Le linee elettriche in uscita saranno a sezione costante. Circuito di alimentazione trifase R-S-T-N.

Al fine di ottenere un sistema equilibrato, saranno effettuate le seguenti derivazioni dal circuito trifase:

Circuito fase R-N

Circuito fase S-N

Circuito fase T-N

A3) Alimentazioni elettriche

Tensione di fornitura elettrica 400/230V

Tensione di alimentazione circuiti di illuminazione 230V

Alimentazione armature tramite cavo FG16OR16/0,6-1 kV 2x2,5 mmq derivato dalla morsettiera su palo.

Frequenza di rete 50 Hz.

Sistema TT per lo stato del neutro e della terra.

Caduta di tensione massima ipotizzata pari al 5% di quella a vuoto.

Valore massimo della corrente di corto circuito nel punto di consegna 10 kA.

A4) Legislazione e normative di riferimento

✓ Legge n.186 del 01/03/1968: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici;

✓ DM 22 Gennaio 2008 n.37: Nuove disposizioni in materia d'installazione degli impianti all'interno degli edifici;

✓ D.Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81: "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 Agosto 2007 n.123, in materia di tutela della Sicurezza nei luoghi di lavoro" (conosciuto come Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro);

✓ Regione Emilia Romagna: Deliberazione legislativa n. 113/2003 "Norme in materia di riduzione dell' inquinamento luminoso e di risparmio energetico";

✓ Direttiva di giunta regionale n.1732 del 12 novembre 2015 "Terza direttiva per l' applicazione dell' art.2 della legge regionale 29 settembre 2003, n.19 recante Norme in materia di riduzione dell' inquinamento luminoso e di risparmio energetico";

- ✓ Norma CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua;
- ✓ CEI EN 60898 Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e simili;
- ✓ UNI 11248 Illuminazione stradale. Requisiti delle strade con traffico motorizzato;
- ✓ UNI EN 13201 Illuminazione stradale;
- ✓ CEI 3-23 Segni grafici per schemi. Schemi e piani d'installazione architettonici e topografici;
- ✓ CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica. Linee in cavo;
- ✓ CEI 20-13 Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1kV a 30kV;
- ✓ CEI EN 60598-1 Apparecchi di illuminazione. Prescrizioni generali e prove;
- ✓ CEI EN 60598-2-3/A1 Apparecchi di illuminazione. Prescrizioni particolari – Apparecchi per illuminazione stradale;
- ✓ CEI EN 61384-1 Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Prescrizioni generali;
- ✓ CEI EN 61384-24 Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Prescrizioni particolari – sistemi di tubi interrati;
- ✓ CEI EN 61547 Apparecchi per illuminazione generale. Prescrizioni di immunità EMC;
- ✓ CEI EN 62471 Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada;
- ✓ UNI EN 40 Pali per illuminazione;
- ✓ UNI EN ISO 1461 Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio - Specificazioni e metodi di prova.

B) CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

B1) Condizioni ambientali

Temperatura riscontrabile nelle varie stagioni.

B2) Attività svolta

Illuminazione pubblica.

C) MISURE CONTRO LE SOVRACORRENTI

Le protezioni che garantiranno l' immediato intervento per i corto circuiti, ed il ritardato intervento per i sovraccarichi (questi ultimi sono da escludere in quanto il carico elettrico è costituito soltanto da circuiti di illuminazione), sono del tipo magnetotermico. (curva C).

D) MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI

La protezione ai contatti diretti sarà ottenuta con la posa dei cavi in opportuni cavidotti e dal grado di protezione delle apparecchiature.

La protezione dai contatti indiretti sarà realizzata da relè differenziali presenti nel Quadro illuminazione pubblica.

E) POSA IN OPERA DEI CAVIDOTTI

Per l'esecuzione dei cavidotti saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, in conformità con la Norma CEI 11-17, nonché i percorsi indicati nei disegni di progetto.

Caratteristiche del cavidotto: profondità interrimento non inferiore a 70 cm, tubo in polietilene corrugato avente diametro di 90 mm; linea elettrica costituita da cavo unipolare con sigla FG16R16 a sezione costante.

Il percorso dei cavi nei blocchi e nell' asola inferiore dei pali dovrà essere protetto tramite tubi in PVC flessibile serie pesante di diametro 40 mm, posati all' atto della collocazione dei pali stesi, entro fori predisposti nei blocchi di fondazione medesimi.

F) CARATTERISTICHE E DATI DIMENSIONALI DEI SOSTEGNI

Le dimensioni dei pali di sostegno e delle relative mensole dovranno essere conformi alla Norma UNI EN 40. In particolare i pali di sostegno hanno le seguenti caratteristiche:

✓ PALO 1

- altezza 9800 mm;
- altezza fuori terra di 9000 mm;
- interrimento 800;
- diametro alla base di 127 mm;
- diametro in cima di 60 mm;
- spessore 3,6 mm;
- palo conico ricavato mediante processo di trafilatura a caldo alla temperatura di 700°C, da tubo in acciaio ERW;
- materiale in acciaio calmato del tipo S275 JR UNI 10219 zincabile a caldo;
- zincatura a caldo per immersione in bagno di zinco fuso secondo Norme EN ISO 1461.

✓ PALO 2

- altezza 12800 mm;
- altezza fuori terra di 12000 mm;

- interramento 800;
- diametro alla base di 139,7 mm;
- diametro in cima di 65 mm;
- spessore 3,8 mm;
- palo rastremato ricavato mediante processo di trafilatura a caldo alla temperatura di 700°C, da tubo in acciaio ERW;
- materiale in acciaio calmato del tipo S275 JR UNI 10219 zincabile a caldo;
- zincatura a caldo per immersione in bagno di zinco fuso secondo Norme EN ISO 1461.

G) CARATTERISTICHE DEI BLOCCHI DI FONDAZIONE

Nell' esecuzione dei blocchi di fondazione per il sostegno dei pali saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive che saranno indicate nei disegni di progetto.

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del blocco;
- formazione del blocco in calcestruzzo dosato a 250 Kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto;
- esecuzione della nicchia per l' incastro del palo con l' impiego di cassaforma o tubo PVC;
- fornitura e posa entro il blocco in calcestruzzo di spezzone di tubazione in PVC flessibile con diametro minimo 40 mm per il passaggio dei cavi;
- riempimento eventuale dello scavo con materiale stabilizzato.

H) IMPIANTO DI TERRA E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI

Gli apparecchi installati saranno di classe II per cui non è necessario l' impianto di messa a terra.

I) DIMENSIONAMENTO LINEE DI ALIMENTAZIONE

LINEA MONOFASE

Dati Generali Impianto

Tensione Nominale: 230 V
Frequenza: 50 Hz
Sistema di Neutro: TT

Linea FN

Denominazione: LC_LucionaToscanini
Linea Monofase

Tipo/Design.:

Ib (impiego): 1,2 A
CosPHI carico: 0,9
Sfase: 1 X 6 mm²
Lungh. cavo: 360 m
dVmax amm: 3 %

Caratteristiche Cavo

Cavo: Cu / EPR / Uni / guaina
N.Posa 64-8: 61
N. Passerelle: 1
N. tot. circuiti: 3
Mod. Posa: Posa ravvicinata
Temperatura: 30 °C
Ksicurezza: 1
Mod. Posa: 1.00 secco

Sfase: 1 X 6 mm² Iz (portata) 52,08 A dVcavo 1,3 %
Sneutro: 1 X 6 mm²

LINEA TRIFASE

Dati Generali Impianto

Tensione Nominale: 400 V

Frequenza: 50 Hz

Sistema di Neutro: TT

Linea FFFN

Denominazione: LC_LucionaToscanini

Linea Trifase

Tipo/Design.:

Ib (impiego): 1 A

CosPHI carico: 0,9

Sfase: 1 X 6 mm²

Lungh. cavo: 360 m

dVmax amm: 3 %

Caratteristiche Cavo

Cavo: Cu / EPR / Uni / guaina

N.Posa 64-8: 61

N. Passerelle: 1

N. tot. circuiti: 3

Mod. Posa: Posa ravvicinata

Temperatura: 30 °C

Ksicurezza: 1

Mod. Posa: 1.00 secco

Sfase: 1 X 6 mm² Iz (portata) 42,96 A dVcavo 0,54 %

Sneutro: 1 X 6 mm²

L) SCHEDE TECNICHE PRODOTTO

Scheda Prodotto
Rev. 02_13-06-2017

Kal Sistema Palo
Opzioni: small
Temperatura colore: 4000 K
Tipologia di ottica: stradale LT-W

01KI1C8001AWHM3
Colore: grigio RAL9006

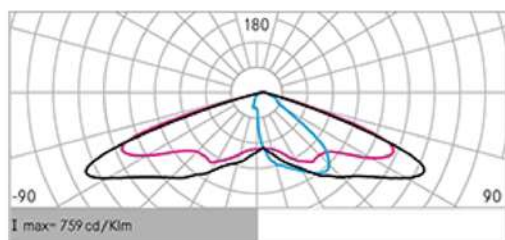
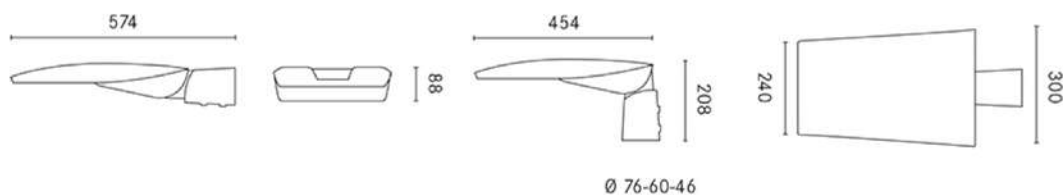
Progetto N.

Data



Caratteristiche generali

Descrizione: armatura stradale LED
Classe di isolamento: classe II
Tensione nominale: 230 V 50 Hz
Grado di protezione IP: IP66
Protezione contro gli urti: IK08
Fattore di potenza: > 0.9
Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C
Peso: 6.50 kg
Superficie esposta max: 0,13 m²
Superficie esposta laterale: 0,036 m²
Protezione da sovratensioni modo comune: 10 kV
Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV
Driver: integrato
Marchi e Certificazioni: ENEC / CE
Garanzia: 5 anni apparecchi LED



Dati Prestazionali

Corrente di alimentazione:	700 mA	525 mA	350 mA
Flusso sorgente:	8850 lm	7040 lm	4980 lm
Potenza sorgente:	58 W	43 W	28 W
Efficienza sorgente:	153 lm/W	164 lm/W	178 lm/W
Flusso apparecchio:	7610 lm	6055 lm	4285 lm
Potenza apparecchio:	64,5 W	48,5 W	32,5 W
Efficienza apparecchio:	118 lm/W	125 lm/W	132 lm/W
IPEA:	A++	A++	A++
Categoria indice di abbagliamento:	D4	D5	D5

Fivep

Cariboni
group

Sistema Ottico	Regolazione di Flusso	
Sorgente: 28 LED	Standard	Su richiesta
Temperatura colore: 4000 K	Autoapprendimento mezzanotte virtuale	X
Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70	Regolazione 1-10V	X
Tipologia di ottica: stradale LT-W	Variazione della tensione di rete	X
Vita gruppo ottico: >100.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B20	Linea pilota	X
Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP	Regolazione DALI	X
ULOR: 0 %	Telegestione onde convogliate (PLC)	X
DLOR: 100 %	Telegestione wireless	X
Categoria intensità luminosa: G*3	Sensori di movimento / luminosità	X
Riferimenti Normativi		
EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN62471 / EN61547		
Installazione e manutenzione		
Installazione: lato palo / braccio		
Diametro pali: Ø 46 - 60 - 76 mm		
Inclinazione: testa-palo 0 + 20° (con step 5°); braccio 0 - 20° (con step 5°)		
Fissaggio: N. 2 grani di fissaggio in acciaio INOX AISI 304		
Ø cavo di alimentazione: 10 + 14 mm		
Pressacavo: PG16		
Sostituibilità piastra cablaggio: tool less		
Sostituibilità gruppo ottico: tool less		
Sezionatore: automatico (con sezione dei morsetti di 2,5 mm²)		
Vano di alimentazione: indipendente dal gruppo ottico		
Materiali		
Corpo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100		
Schermo: vetro piano temperato 4 mm		
Lenti: PMMA ad alta trasparenza		
Sistema di fissaggio: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100		
Guarnizioni: silicone espanso antinvecchiante		
Viti: acciaio INOX AISI 304		
Piastra di cablaggio: tecnopolimero autoestinguente V0		
Finitura: fosfocromatazione e verniciatura in polveri di poliestere		
Colori		
grigio RAL9006		Cod. 01KI1C8001AWHM3

NOTE

Le caratteristiche del prodotto elencate sono soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.
I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali.
Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, Cariboni Group si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Fivep

Cariboni
group

Scheda Prodotto
Rev. 01_17-07-2018

Newton
Temperatura colore: 4000 K
Tipologia di ottica: asimmetrica

06NW0B8007AHM4
Colore: grigio RAL9006

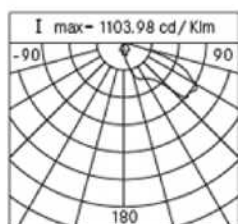
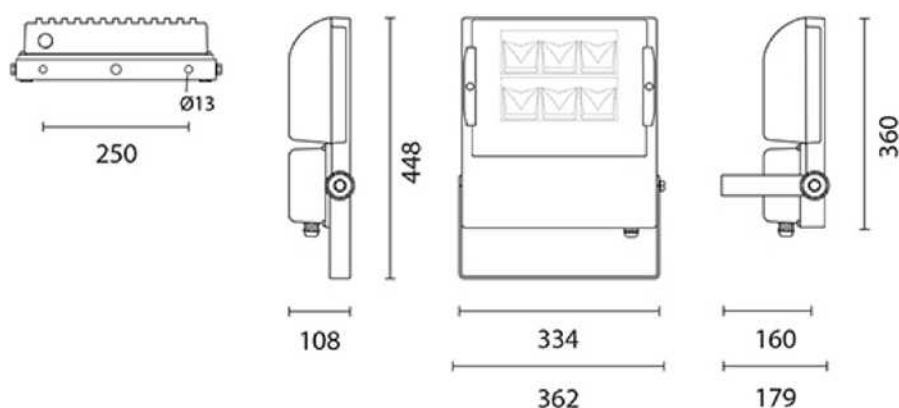
Progetto N.

Data



Caratteristiche generali

Descrizione: proiettore LED
Classe di isolamento: classe II
Tensione nominale: 230 V 50 Hz
Grado di protezione IP: IP66
Protezione contro gli urti: IK08
Fattore di potenza: > 0.90
Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C
Peso: 9.00 kg
Superficie esposta max: 0,11 m²
Superficie esposta laterale: 0,035 m²
Protezione da sovratensioni modo comune: 6 kV
Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV
Driver: integrato
Marchi e Certificazioni: ENEC / CE / Resistenza al lancio della palla
Garanzia: 5 anni apparecchi LED



Dati Prestazionali

Corrente di alimentazione:	700 mA	525 mA	350 mA
Flusso sorgente:	21670 lm	16885 lm	12060 lm
Potenza sorgente:	142 W	105,5 W	70 W
Efficienza sorgente:	153 lm/W	160 lm/W	172 lm/W
Flusso apparecchio:	18180 lm	14165 lm	10120 lm
Potenza apparecchio:	154,5 W	117,5 W	79,5 W
Efficienza apparecchio:	118 lm/W	121 lm/W	127 lm/W
Categoria indice di abbagliamento:	D1	D2	D3

Cariboni
group

Sistema Ottico

Sorgente: 18 LED

Temperatura colore: 4000 K

Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70

Tipologia di ottica: asimmetrica

Vita gruppo ottico: $>100.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B20;
 $>85.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B10

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP

ULOR: 0 %

DLOR: 100 %

Categoria intensità luminosa: G*3

Riferimenti Normativi

EN60598-1 / EN60598-2-5 / EN62471 / EN61547

Regolazione di Flusso

	Standard	Su richiesta
Autoapprendimento mezzanotte virtuale		X
Emissione di flusso costante (CLO)		X
Regolazione 1-10V		X
Variazione della tensione di rete		X
Linea pilota		X
Regolazione DALI		X
Telegestione onde convogliate (PLC)		X

Installazione e manutenzione

Installazione: parete / palo / soffitto

Fissaggio: staffa in acciaio

Ø cavo di alimentazione: 10 + 14 mm

Pressacavo: PG16

Materiali

Corpo: pressofusione di lega d'alluminio UNI EN AB 46100

Schermo: vetro piano temperato

Guarnizioni: silicone espanso antinvecchiante

Viti: acciaio INOX AISI 304

Finitura: fosfocromatazione e verniciatura superficiale a polveri poliestere

Colori

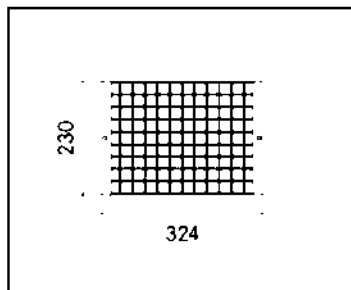
grigio RAL9006

Cod. **06NW0B8007AHM4**

Sablé 100 Noir

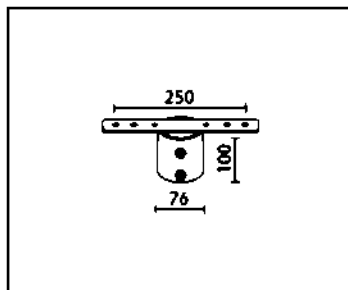
Cod. **06NW0B8007CHM4**

Complementi



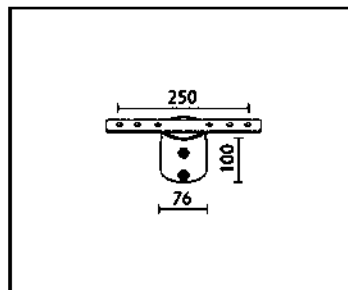
06NW901B0

Griglia colore: nero RAL9005.



06NW902A0

L14 kit testa palo per pali Ø 76 mm. Colore: grigio RAL9006.



06NW902C0

L14 kit testa palo per pali Ø 76 mm. Colore: Sablé 100 Noir.

NOTE

Cariboni
group

ALIMENTATORE MEZZANOTTE VIRTUALE

ALIMENTATORI PER LED
LED power supply

MADE IN ITALY

ALSM/1-10-IP

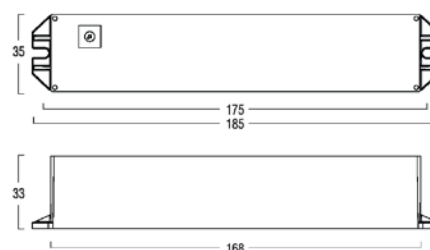
ALSM4070/1-10-IP

700mA, 25-58V

ALSM6070/1-10-IP

700mA, 55-92V

PFC ATTIVO - RIDUZIONE AUTOMATICA DELLA POTENZA
ACTIVE PFC - AUTOMATIC POWER REDUCTION



Corrente costante
Constant current

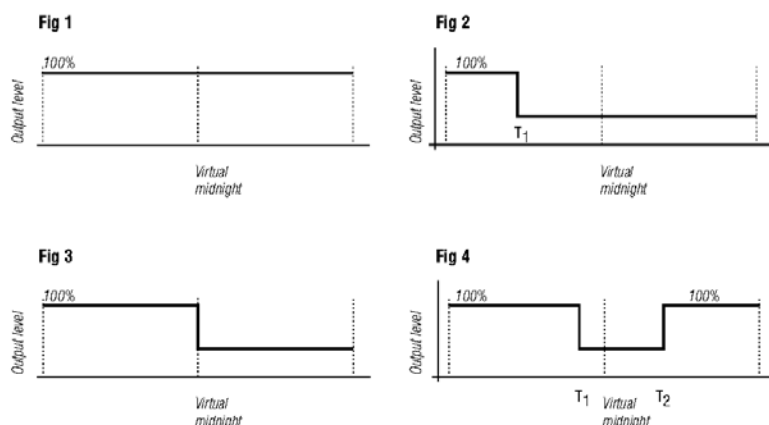
- > Alimentatore da incorporare
- > Rifasamento attivo
- > Versione a corrente costante per power LED
- > Dimmerabile 1-10V
- > Funzione autoapprendimento
- > Grado di protezione, IP67
- > Cavi uscenti
- > Doppio isolamento
- > Protezione ai surge $\geq 4\text{KV}$ (a richiesta 6KV)
- > Lifetime alla T_c max, 70.000h
- > Protezione al cortocircuito, sovraccarico, circuito aperto
- > Elevato rendimento con minima dispersione di calore ed assoluta affidabilità nel tempo
- > Conformità alle norme EN61347-2-13, EN61347-1, EN62384, EN62384, EN55015, EN61000-3-2, EN61547
- > Built in driver
- > Active PFC
- > Constant current version for LED power
- > 1-10V dimmable
- > Self-learning function
- > Degree protection, IP67
- > Cables connection
- > Double insulation
- > Surge protection $\geq 4\text{KV}$ (6KV on request)
- > Lifetime at T_c max, 70.000h
- > Short circuit, overload, open circuit and protection
- > High efficiency and absolute reliability
- > Complying with EN61347-2-13, EN61347-1, EN62384, EN55015, EN61000-3-2, EN61547

	40W-700mA	60W-700mA
Tensione di alimentazione AC	220-240V	220-240V
Range tensione di alimentazione AC	192-264V	192-264V
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz	50/60 Hz
Corrente di alimentazione	230mA	340mA
Fattore di potenza	>0.96	>0.96
Rendimento massimo carico	$>91\%$	$>92\%$
Massima corrente di uscita	700mA	700mA
Tensione di uscita	25-58V	55-92V
Massima tensione a vuoto	70V	110V
Potenza di uscita	40W	63W
Temp. ambiente massima T_a	$-25 \div 55^\circ \text{C}$	$-25 \div 55^\circ \text{C}$
Temperatura max sul punto T_c	80°	85°
Peso	0,29 Kg	0,29 Kg
Mains voltage AC	220-240V	220-240V
Range mains voltage AC	192-264V	192-264V
Mains frequency	50/60 Hz	50/60 Hz
Mains current	230mA	340mA
Power factor	>0.96	>0.96
Efficiency full load	$>91\%$	$>92\%$
Max output current	700mA	700mA
Output voltage	25-58V	55-92V
Max output voltage	70V	110V
Output power	40W	63W
Ambient temperature T_a	$-25 \div 55^\circ \text{C}$	$-25 \div 50^\circ \text{C}$
Max case temperature on T_c	80°	85°
Weight	0,29Kg	0,29Kg

L'immagine del prodotto è puramente indicativa
The product image is indicative only

1

ALVIT | POWER SUPPLIES AND EMERGENCY LIGHTING MODULES FOR LED



All'accensione, l'alimentatore eroga la corrente nominale (valore massimo).

Al primo utilizzo, l'alimentatore posiziona la mezzanotte virtuale dopo 6 ore dall'accensione. Dopo 2 notti inizierà la correzione del valore, raggiungendo il dato corretto nell'arco di 5 notti.

Il calcolo del tempo mediano non viene influenzato né da brevi periodi di accensione (dovuti ad esempio ad eclissi solari o temporali diurni), né da brevi interruzioni dell'alimentazione.

Per le riduzioni vedere la tabella

Posizione: posizione del rotary;

T1: istante partenza riduzione rispetto alla mezzanotte virtuale;

T2: istante di fine riduzione.

Riduzione: percentuale di riduzione rispetto alla piena potenza.

Switching on the LED driver, the output current is the nominal value.

By the first use, the LED driver places the virtual midnight after 6 hours. It will start to correct this value after 2 nights and after 5 nights the value will be correct.

The calculation of the median is not affected either by short periods of ignition (eg due to solar eclipse day or time) or by short power interruptions.

For reductions see the table

Positions: rotary position;

T1: start time reduction compared to the virtual midnight;

T2: stop time reduction;

Reduction: percentage reduction compared to full power.

Tabella livelli delle correnti
Current levels table

Posizione	T ₁	T ₂	Riduzione	Figura
0	700mA	-3h +5h	50%	4
1	700mA	-2h spento	70%	2
2	700mA	0h spento	70%	3
3	700mA	0h spento	50%	3
4	700mA	N/A N/A	100%	1
5	525mA	-3h +5h	50%	4
6	525mA	-2h spento	70%	2
7	525mA	0h spento	70%	3
8	525mA	0h spento	50%	3
9	525mA	N/A N/A	100%	1
A	350mA	-3h +5h	50%	4
B	350mA	-2h spento	70%	2
C	350mA	0h spento	70%	3
D	350mA	0h spento	50%	3
E	350mA	N/A N/A	100%	1
F	700mA	N/A N/A	DIM 1-10V	-

L'immagine del prodotto è puramente indicativa
The product image is indicative only

Strada e parcheggio lato mare

Note Installazione: Piano urbanistico attuativo (ex C03) zona di P.S.C. APSI situato in Via Toscanini e Via Luciona – 47841 Cattolica (RN)
Codice Progetto: LC_LucionaToscanini
Data: 21/01/2019

Note
Soluzione con palo h=9m fuori terra



Lighting Designer: Studio Tecnico Alessandroni
Indirizzo: Via D. Forlani n. 34 – 47833 Morciano di Romagna (RN)
Tel. 0541 660980 – Cell. 338 5276863
e-mail: elettro.alessandroni@gmail.com

1.1 Informazioni Area

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Suolo	149.70x269.60	Piano	RGB=128,128,128	C2 7.01%	17	0.39

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 143.70x263.60x0.00
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 6.00 - Y 6.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	6695.96 m²
Illuminamento Medio	17.43 lx
Potenza Specifica	0.25 W/m²
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.43 W/(m² * 100lx)
Efficienza Energetica	69.94 (m²*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	1669.00 W

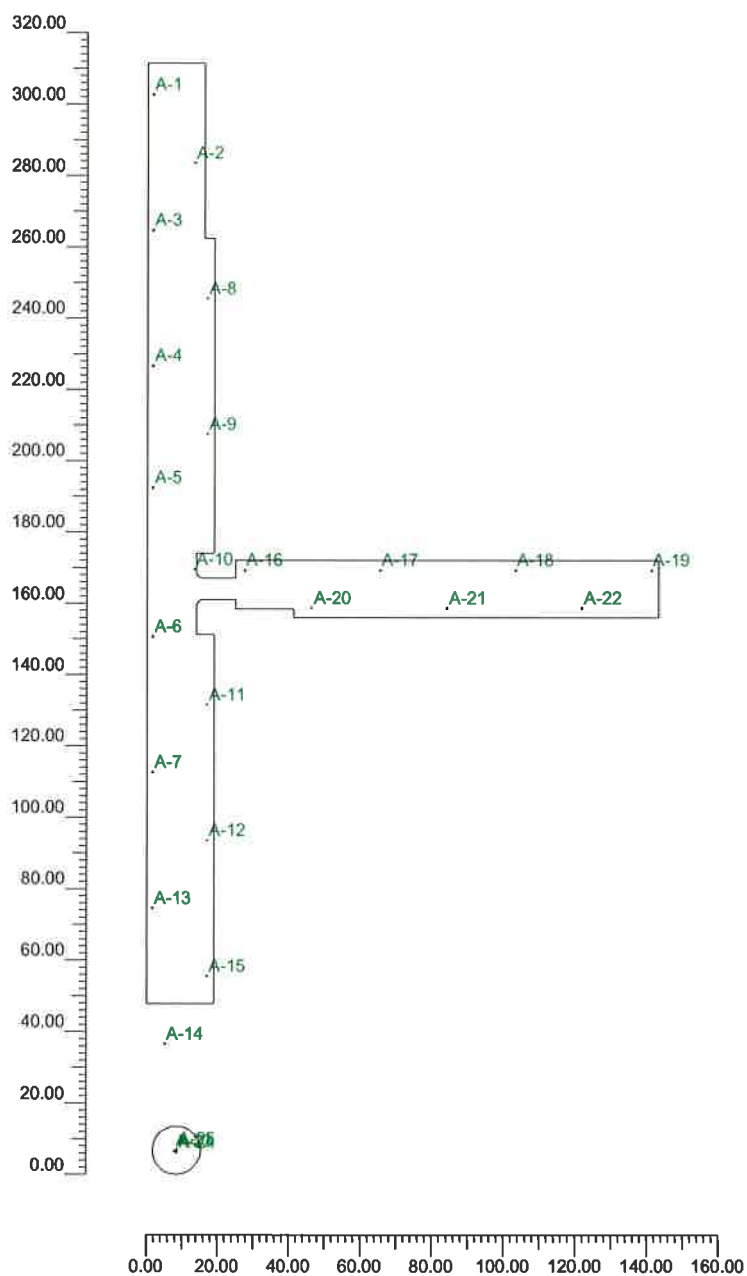
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.00 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	17 lux	4 lux	31 lux	0.22	0.13	0.57
Suolo	Illuminamento Orizzontale (E)	17 lux	4 lux	31 lux	0.22	0.13	0.57

Tipo Calcolo Solo Dir.

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/2000



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	KAI SMALL LT-W 4K HM3	KAI Small 28led LT-W 700mA 4K (LTW GLD1280)	01KI1C8001AWHM3_700 (GLD1280)	15	LMP-A	1
B	KAI SMALL LT-W 4K HM3	KAI Small 28led LT-W 525mA 4K (LTW GLD1280)	01KI1C8001AWHM3_525 (GLD1280)	7	LMP-B	1
C	NEWTON 18 LED 4K	NEWTON AS 18 LED 525mA 4K (NEWTON AS)	06NW0B8507_HM4 (GLD1816)	3	LMP-C	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	28led 64.5W 700mA 4K	7610	65	4000	15
LMP-B	LED	28led 48.5W 525mA 4K	6055	49	4000	7
LMP-C	LED	18 LED AS 525mA 4K	14165	117	4000	3

4.1 Valori di Illuminamento su: Suolo

O (x:141.60 y:111.70 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.00 DY:6.00	Illuminamento Orizzontale (E)	17 lux	4 lux	31 lux	0.22	0.13	0.57

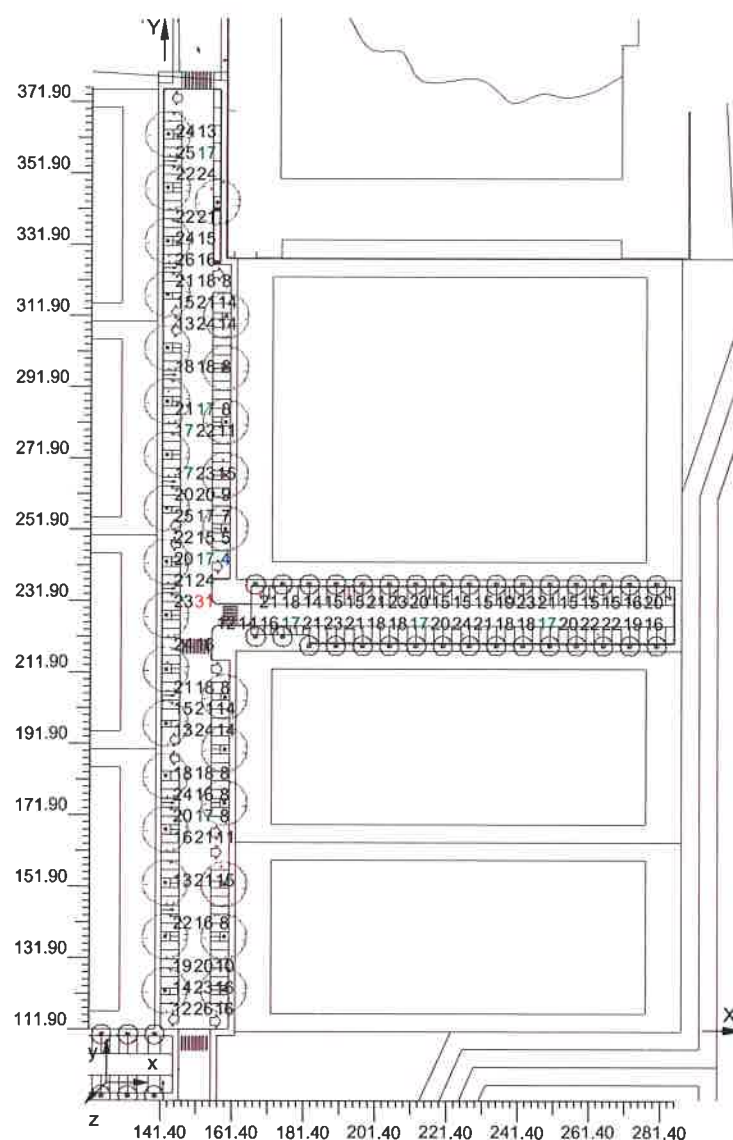
Tipo Calcolo

Solo Dir.

Scala 1/2000

CV= 0.291

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



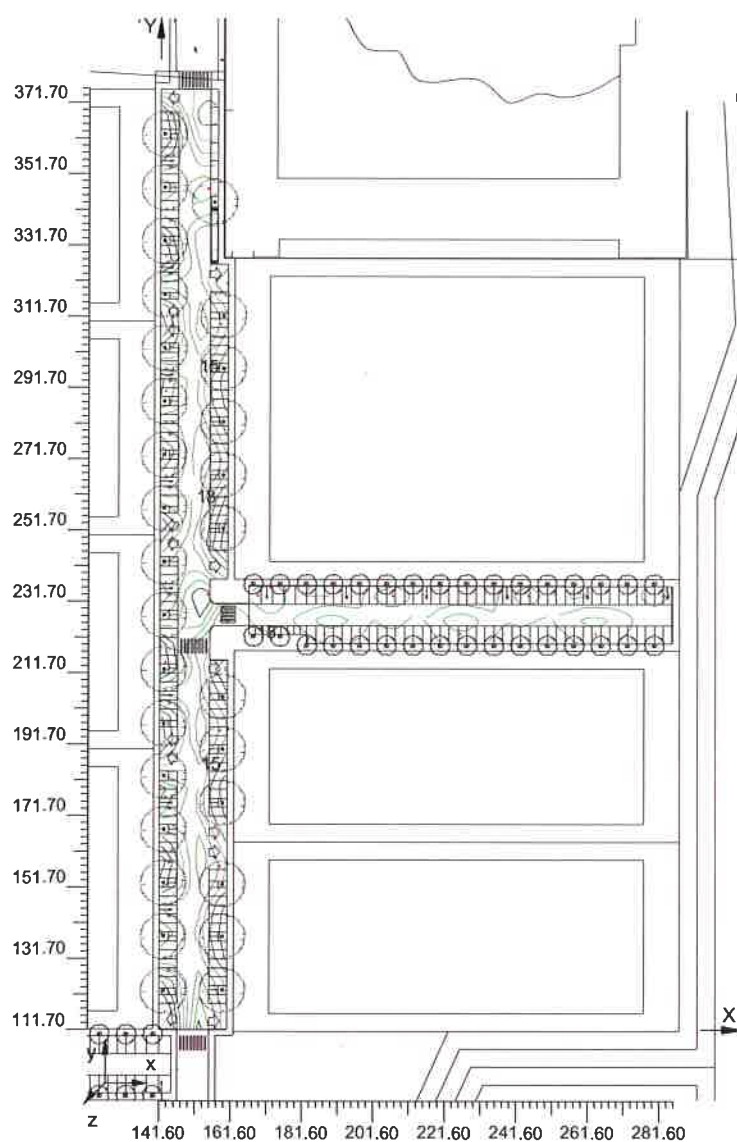
4.2 Curve Isolux su: Suolo_1

O (x:141.60 y:111.70 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.00 DY:6.00	Illuminamento Orizzontale (E)	17 lux	4 lux	31 lux	0.22	0.13	0.57

Tipo Calcolo

Solo Dir.

Scala 1/2000



4.3 Valori di Illuminamento su: Suolo_2

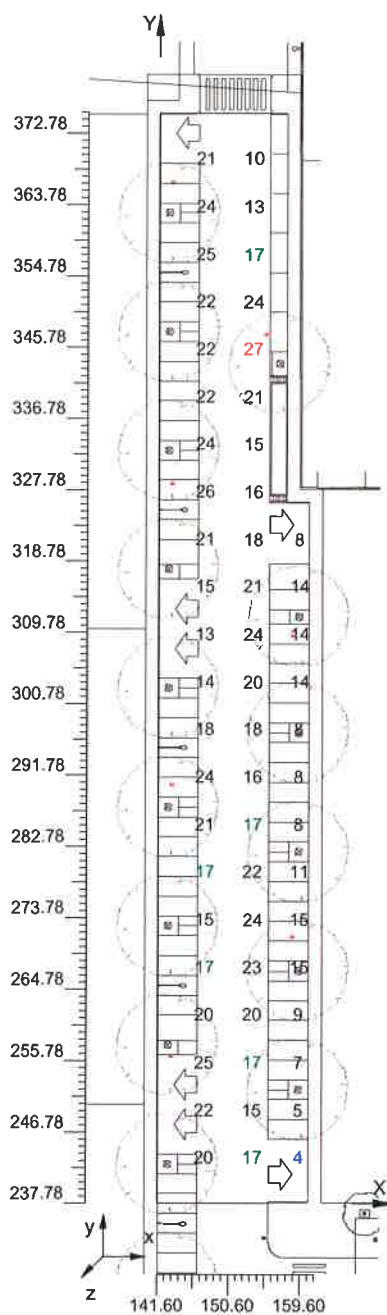
O (x:141.60 y:237.78 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.00 DY:6.00	Illuminamento Orizzontale (E)	17 lux	4 lux	27 lux	0.22	0.14	0.65

Tipo Calcolo

Solo Dir.

Scala 1/900

CV= 0.327



4.4 Valori di Illuminamento su: Suolo_3

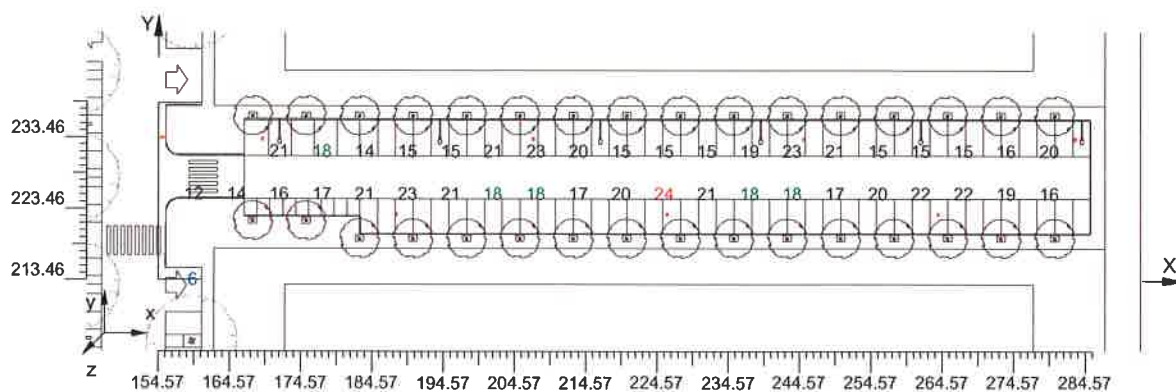
O (x:154.57 y:213.46 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.00 DY:6.00	Illuminamento Orizzontale (E)	18 lux	6 lux	24 lux	0.35	0.26	0.76

Tipo Calcolo

Solo Dir.

Scala 1/1000

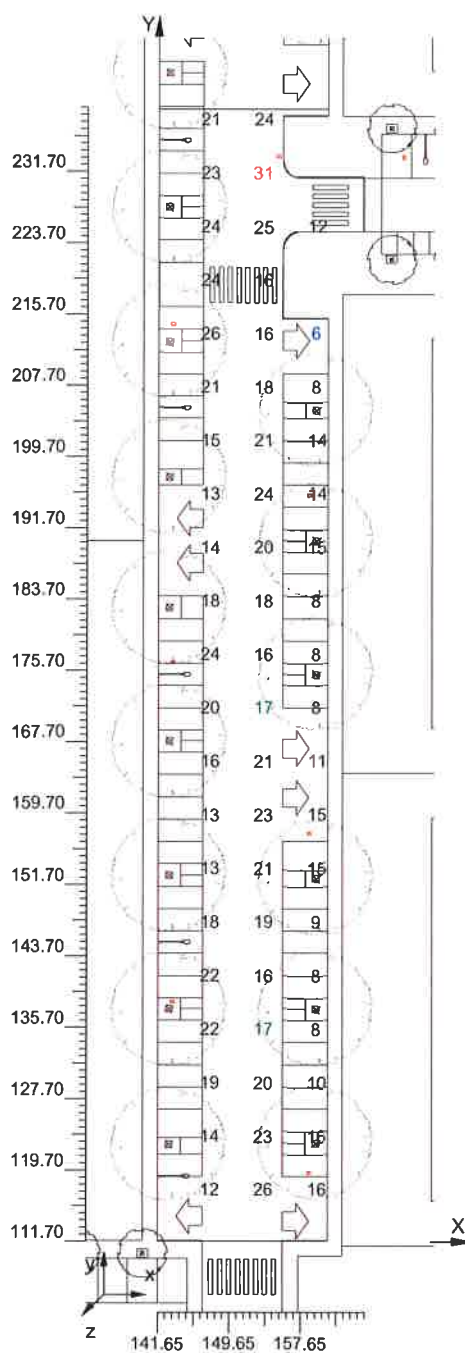
CV= 0.196



O (x:141.65 y:111.70 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.00 DY:6.00	Illuminamento Orizzontale (E)	17 lux	6 lux	31 lux	0.37	0.20	0.56

Solo Dir.

CV= 0.323

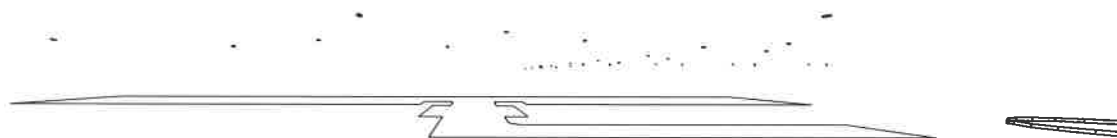


Parcheggio lato monte

Note Installazione: Piano urbanistico attuativo (ex C03) zona di P.S.C. APSI situato in Via Toscanini e Via Luciona – 47841 Cattolica (RN)
Codice Progetto: LC_LucionaToscanini
Data: 21/01/2019

Note

Soluzione con palo h=9m fuori terra



Lighting Designer: Studio Tecnico Alessandroni
Indirizzo: Via D. Forlani n. 34 – 47833 Morciano di Romagna (RN)
Tel. 0541 660980 – Cell. 338 5276863
e-mail: elettro.alessandroni@gmail.com

1.1 Informazioni Area

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Suolo	44.30x115.00	Piano	RGB=128,128,128	C2 7.01%	16	0.35

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 112.60x41.90x0.00
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.40 - Y 2.40

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 2152.03 m2
Illuminamento Medio 15.54 lx
Potenza Specifica 1.00 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 6.41 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 15.61 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 2142.00 W

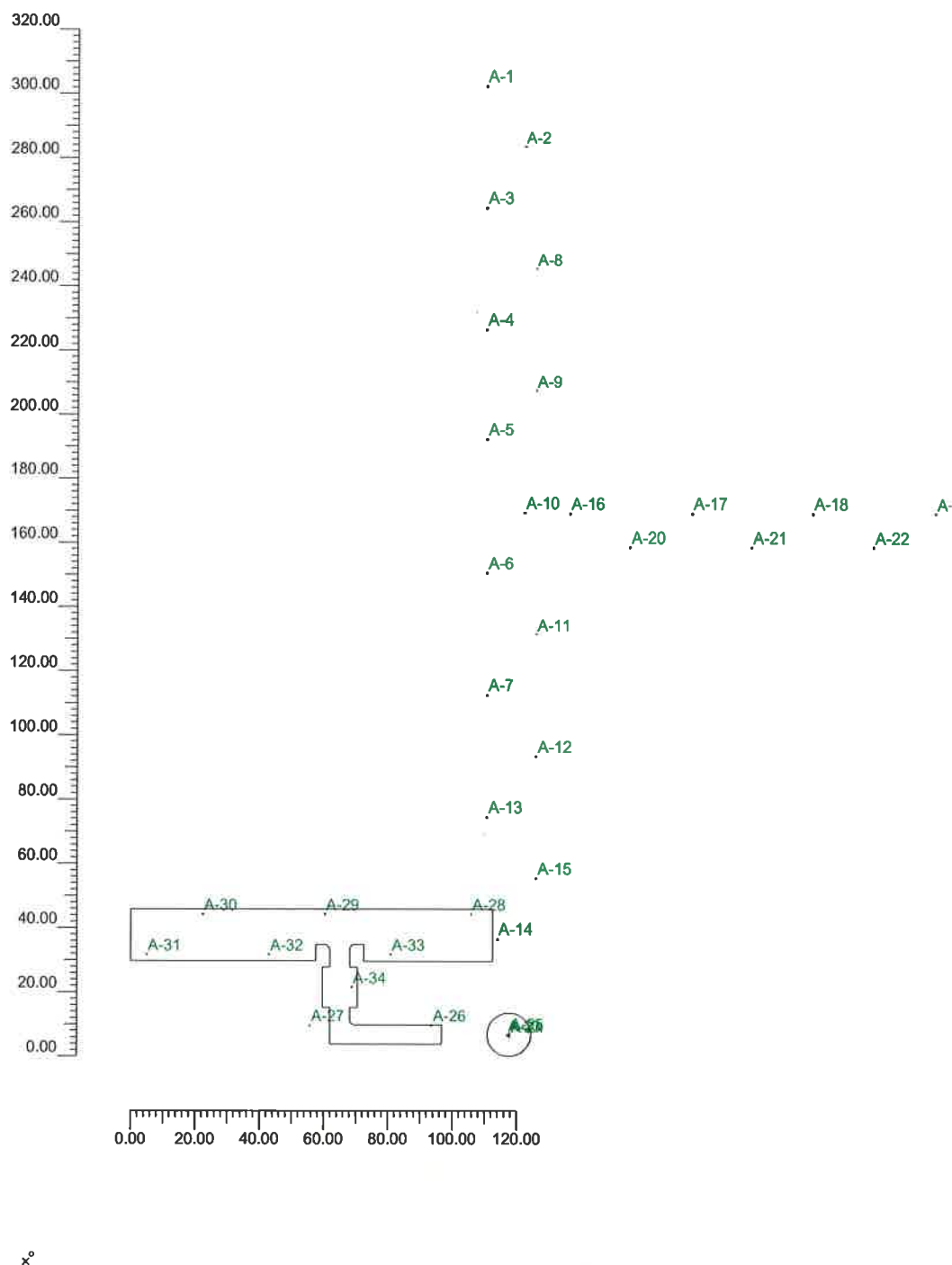
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.00 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	16 lux	4 lux	33 lux	0.24	0.11	0.47
Suolo	Illuminamento Orizzontale (E)	16 lux	4 lux	33 lux	0.24	0.11	0.47

Tipo Calcolo Solo Dir.

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/2000



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	KAI SMALL LT-W 4K HM3	KAI Small 28led LT-W 700mA 4K (LTW GLD1280)	01KI1C8001AWHM3_700 (GLD1280)	17	LMP-A	1
B	KAI SMALL LT-W 4K HM3	KAI Small 28led LT-W 525mA 4K (LTW GLD1280)	01KI1C8001AWHM3_525 (GLD1280)	14	LMP-B	1
C	NEWTON 18 LED 4K	NEWTON AS 18 LED 525mA 4K (NEWTON AS)	06NW0B8507_HM4 (GLD1816)	3	LMP-C	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	28led 64.5W 700mA 4K	7610	65	4000	17
LMP-B	LED	28led 48.5W 525mA 4K	6055	49	4000	14
LMP-C	LED	18 LED AS 525mA 4K	14165	117	4000	3

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	143.36;366.52;9.00	0.0;0.0;-90.0	01KI1C8001AWHM3_700	0.90	28led 64.5W 700mA 4K	1*7610
	2	X	155.19;347.36;9.00	0.0;0.0;90.0		0.90		
	3	X	143.36;328.52;9.00	0.0;0.0;-90.0		0.90		
	4	X	143.36;290.52;9.00	0.0;0.0;-90.0		0.90		
	5	X	143.36;256.33;9.00	0.0;0.0;-90.0		0.90		
	6	X	143.36;214.52;9.00	0.0;0.0;-90.0		0.90		
	7	X	143.36;176.52;9.00	0.0;0.0;-90.0		0.90		
	8	X	158.69;309.36;9.00	0.0;0.0;90.0		0.90		
	9	X	158.69;271.36;9.00	0.0;0.0;90.0		0.90		
	10	X	155.19;233.36;9.00	0.0;0.0;90.0		0.90		
	11	X	158.69;195.36;9.00	0.0;0.0;90.0		0.90		
	12	X	158.69;157.36;9.00	0.0;0.0;90.0		0.90		
	13	X	143.36;138.52;9.00	0.0;0.0;-90.0		0.90		
	14	X	146.86;100.52;9.00	0.0;0.0;-90.0		0.90		
	15	X	158.69;119.36;9.00	0.0;0.0;90.0		0.90		
	16	X	126.23;73.52;9.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
	17	X	88.23;73.52;9.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
B	1	X	169.28;233.17;9.00	0.0;0.0;180.0	01KI1C8001AWHM3_525	0.90	28led 48.5W 525mA 4K	1*6055
	2	X	207.28;233.17;9.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
	3	X	245.28;233.17;9.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
	4	X	283.28;233.17;9.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
	5	X	188.03;222.63;9.00	0.0;0.0;0.0		0.90		
	6	X	226.03;222.63;9.00	0.0;0.0;0.0		0.90		
	7	X	264.03;222.63;9.00	0.0;0.0;0.0		0.90		
	8	X	138.37;108.13;9.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
	9	X	92.87;108.13;9.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
	10	X	54.87;108.13;9.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
	11	X	37.44;95.66;9.00	0.0;0.0;0.0		0.90		
	12	X	75.44;95.66;9.00	0.0;0.0;0.0		0.90		
	13	X	113.44;95.66;9.00	0.0;0.0;0.0		0.90		
	14	X	101.26;85.47;9.00	0.0;0.0;90.0		0.90		
C	1	X	149.61;70.50;12.00	0.0;0.0;180.0	06NW0B8507_HM4	0.90	18 LED AS 525mA 4K	1*14165
	2	X	150.36;70.07;12.00	0.0;0.0;-60.0		0.90		
	3	X	150.36;70.93;12.00	0.0;0.0;60.0		0.90		

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Fila	Colonna	Rif. 2D	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Puntamenti X[m] Y[m] Z[m]	R.Asse	Coeff. Mant.	Rif.
			A-1	X	143.36;366.52;9.00	0.0;0.0;-90.0	143.36;366.52;0.00	90	0.90	A
			A-2	X	155.19;347.36;9.00	0.0;0.0;90.0	155.19;347.36;0.00	90	0.90	A
			A-3	X	143.36;328.52;9.00	0.0;0.0;-90.0	143.36;328.52;0.00	90	0.90	A
			A-4	X	143.36;290.52;9.00	0.0;0.0;-90.0	143.36;290.52;0.00	90	0.90	A
			A-5	X	143.36;256.33;9.00	0.0;0.0;-90.0	143.36;256.33;0.00	90	0.90	A
			A-6	X	143.36;214.52;9.00	0.0;0.0;-90.0	143.36;214.52;0.00	90	0.90	A
			A-7	X	143.36;176.52;9.00	0.0;0.0;-90.0	143.36;176.52;0.00	90	0.90	A
			A-8	X	158.69;309.36;9.00	0.0;0.0;90.0	158.69;309.36;0.00	-90	0.90	A
			A-9	X	158.69;271.36;9.00	0.0;0.0;90.0	158.69;271.36;0.00	-90	0.90	A
			A-10	X	155.19;233.36;9.00	0.0;0.0;90.0	155.19;233.36;0.00	90	0.90	A
			A-11	X	158.69;195.36;9.00	0.0;0.0;90.0	158.69;195.36;0.00	-90	0.90	A
			A-12	X	158.69;157.36;9.00	0.0;0.0;90.0	158.69;157.36;0.00	-90	0.90	A
			A-13	X	143.36;138.52;9.00	0.0;0.0;-90.0	143.36;138.52;0.00	90	0.90	A
			A-14	X	146.86;100.52;9.00	0.0;0.0;-90.0	146.86;100.52;0.00	-90	0.90	A
			A-15	X	158.69;119.36;9.00	0.0;0.0;90.0	158.69;119.36;0.00	-90	0.90	A
			A-16	X	169.28;233.17;9.00	0.0;0.0;180.0	169.28;233.17;0.00	0	0.90	B
			A-17	X	207.28;233.17;9.00	0.0;0.0;180.0	207.28;233.17;0.00	180	0.90	B
			A-18	X	245.28;233.17;9.00	0.0;0.0;180.0	245.28;233.17;0.00	180	0.90	B
			A-19	X	283.28;233.17;9.00	0.0;0.0;180.0	283.28;233.17;0.00	180	0.90	B
			A-20	X	188.03;222.63;9.00	0.0;0.0;0.0	188.03;222.63;0.00	0	0.90	B
			A-21	X	226.03;222.63;9.00	0.0;0.0;0.0	226.03;222.63;0.00	0	0.90	B
			A-22	X	264.03;222.63;9.00	0.0;0.0;0.0	264.03;222.63;0.00	0	0.90	B
			A-23	X	149.61;70.50;12.00	0.0;0.0;180.0	149.61;70.50;0.00	180	0.90	C
			A-24	X	150.36;70.07;12.00	0.0;0.0;-60.0	150.36;70.07;0.00	-87	0.90	C
			A-25	X	150.36;70.93;12.00	0.0;0.0;60.0	150.36;70.93;0.00	33	0.90	C
			A-26	X	126.23;73.52;9.00	0.0;0.0;180.0	126.23;73.52;0.00	180	0.90	A
			A-27	X	88.23;73.52;9.00	0.0;0.0;180.0	88.23;73.52;0.00	180	0.90	A
			A-28	X	138.37;108.13;9.00	0.0;0.0;180.0	138.37;108.13;0.00	180	0.90	B
			A-29	X	92.87;108.13;9.00	0.0;0.0;180.0	92.87;108.13;0.00	180	0.90	B
			A-30	X	54.87;108.13;9.00	0.0;0.0;180.0	54.87;108.13;0.00	180	0.90	B
			A-31	X	37.44;95.66;9.00	0.0;0.0;0.0	37.44;95.66;0.00	0	0.90	B
			A-32	X	75.44;95.66;9.00	0.0;0.0;0.0	75.44;95.66;0.00	0	0.90	B
			A-33	X	113.44;95.66;9.00	0.0;0.0;0.0	113.44;95.66;0.00	0	0.90	B
			A-34	X	101.26;85.47;9.00	0.0;0.0;90.0	101.26;85.47;0.00	90	0.90	B

4.1 Valori di Illuminamento su: Suolo

O (x:32.40 y:109.70 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.40 DY:2.40	Illuminamento Orizzontale (E)	16 lux	4 lux	33 lux	0.24	0.11	0.47

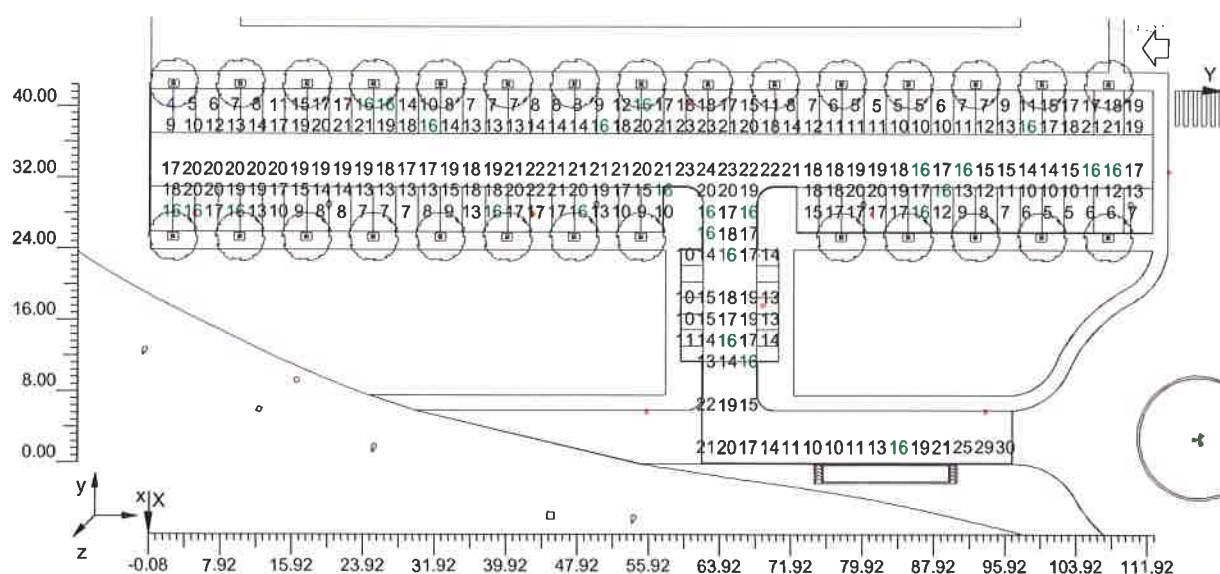
Tipo Calcolo

Solo Dir.

Scala 1/800

CV= 0.318

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



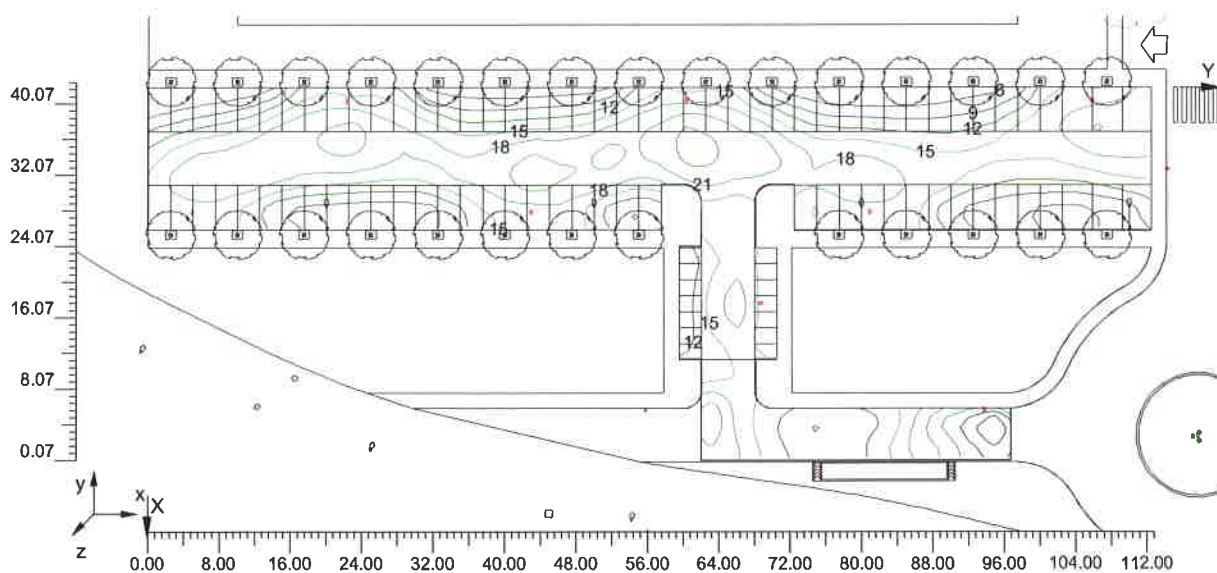
4.2 Curve Isolux su: Suolo_1

O (x:32.40 y:109.70 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.40 DY:2.40	Illuminamento Orizzontale (E)	16 lux	4 lux	33 lux	0.24	0.11	0.47

Tipo Calcolo

Solo Dir.

Scala 1/800



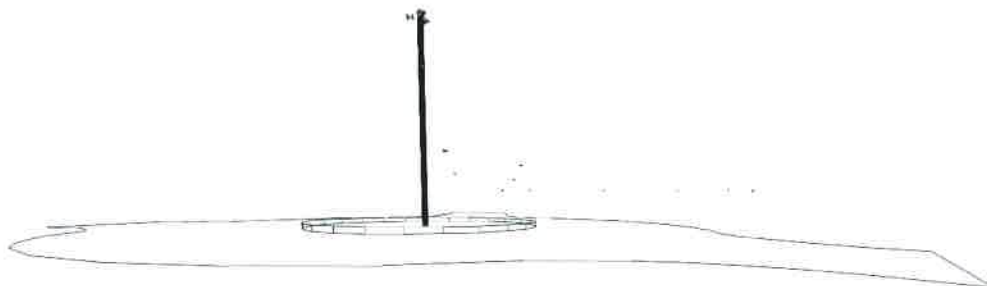
Rotatoria

Note Installazione:
Codice Progetto:
Data

Piano urbanistico attuativo (ex C03) zona di P.S.C. APSI situato in Via Toscanini e Via Luciona – 47841 Cattolica (RN)
LC_LucionaToscanini
21/01/2019

Note

Soluzione con palo h=12m fuori terra



Lighting Designer: Studio Tecnico Alessandroni
Indirizzo: Via D. Forlani n. 34 – 47833 Morciano di Romagna (RN)
Tel. 0541 660980 – Cell. 338 5276863
e-mail: elettro.alessandroni@gmail.com

1.1 Informazioni Area

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Suolo	36.00x58.00	Piano	RGB=128,128,128	C2 7.01%	20	0.44

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 36.00x58.00x0.00
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 3.22

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	1102.76 m²
Illuminamento Medio	19.80 lx
Potenza Specifica	1.51 W/m²
Potenza Specifica Illuminotecnica	7.64 W/(m² * 100lx)
Efficienza Energetica	13.08 (m²*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	1669.00 W

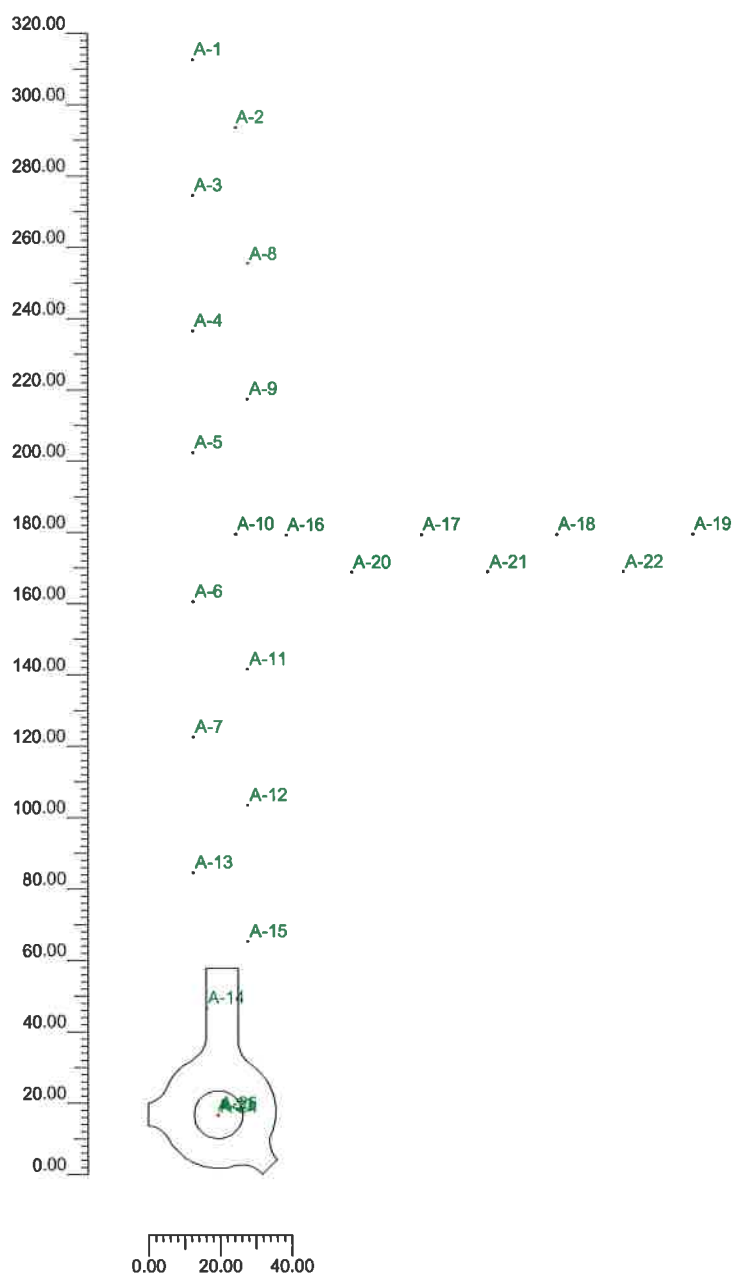
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.00 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	20 lux	0 lux	41 lux	0.00	0.00	0.48
Suolo	Illuminamento Orizzontale (E)	20 lux	0 lux	41 lux	0.00	0.00	0.48

Tipo Calcolo Solo Dir.

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/2000



x°

3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	KAI SMALL LT-W 4K HM3	KAI Small 28led LT-W 700mA 4K (LTW GLD1280)	01KI1C8001AWHM3_700 (GLD1280)	15	LMP-A	1
B	KAI SMALL LT-W 4K HM3	KAI Small 28led LT-W 525mA 4K (LTW GLD1280)	01KI1C8001AWHM3_525 (GLD1280)	7	LMP-B	1
C	NEWTON 18 LED 4K	NEWTON AS 18 LED 525mA 4K (NEWTON AS)	06NW0B8507_HM4 (GLD1816)	3	LMP-C	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	28led 64.5W 700mA 4K	7610	65	4000	15
LMP-B	LED	28led 48.5W 525mA 4K	6055	49	4000	7
LMP-C	LED	18 LED AS 525mA 4K	14165	117	4000	3

4.1 Valori di Illuminamento su: Suolo

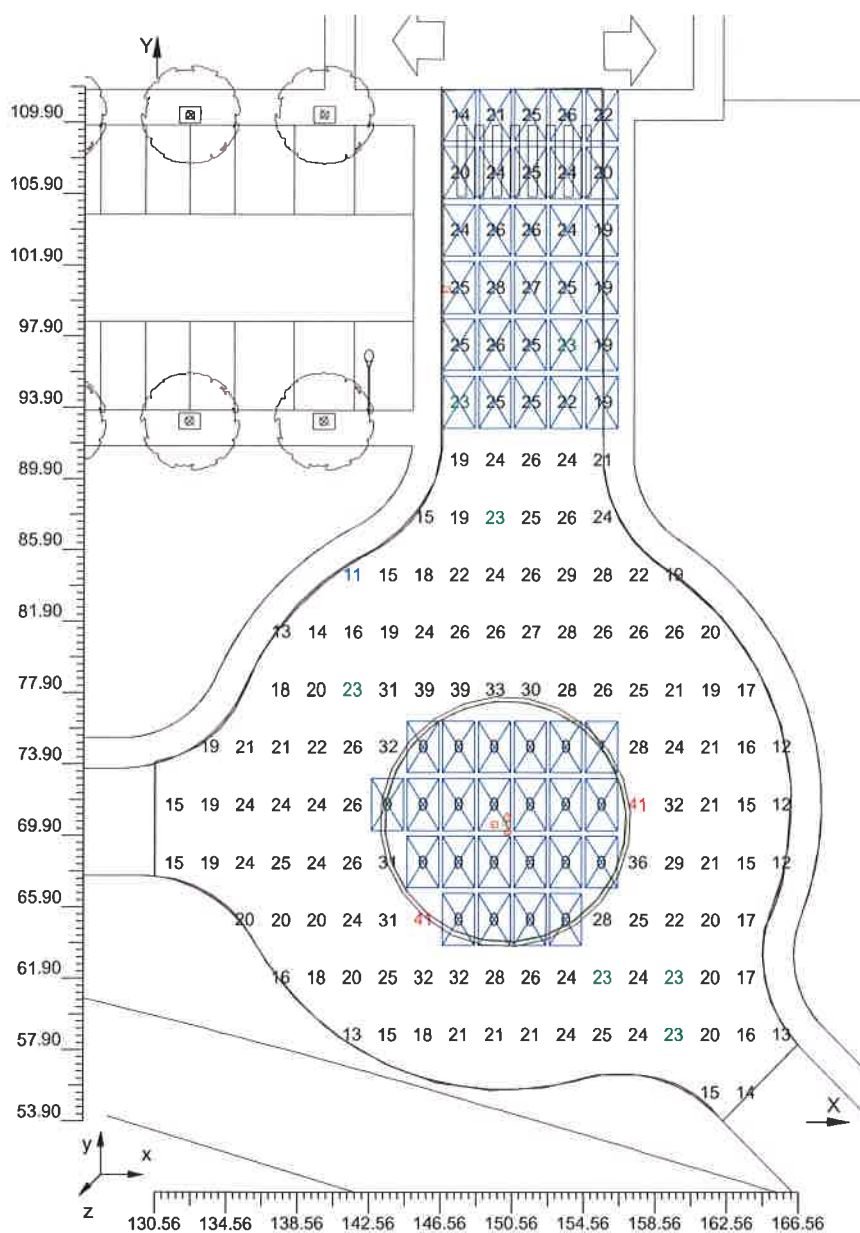
O (x:130.60 y:53.90 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:3.22	Illuminamento Orizzontale (E)	23 lux	11 lux	41 lux	0.50	0.28	0.55

Tipo Calcolo

Solo Dir.

Scala 1/400

CV= 0.267



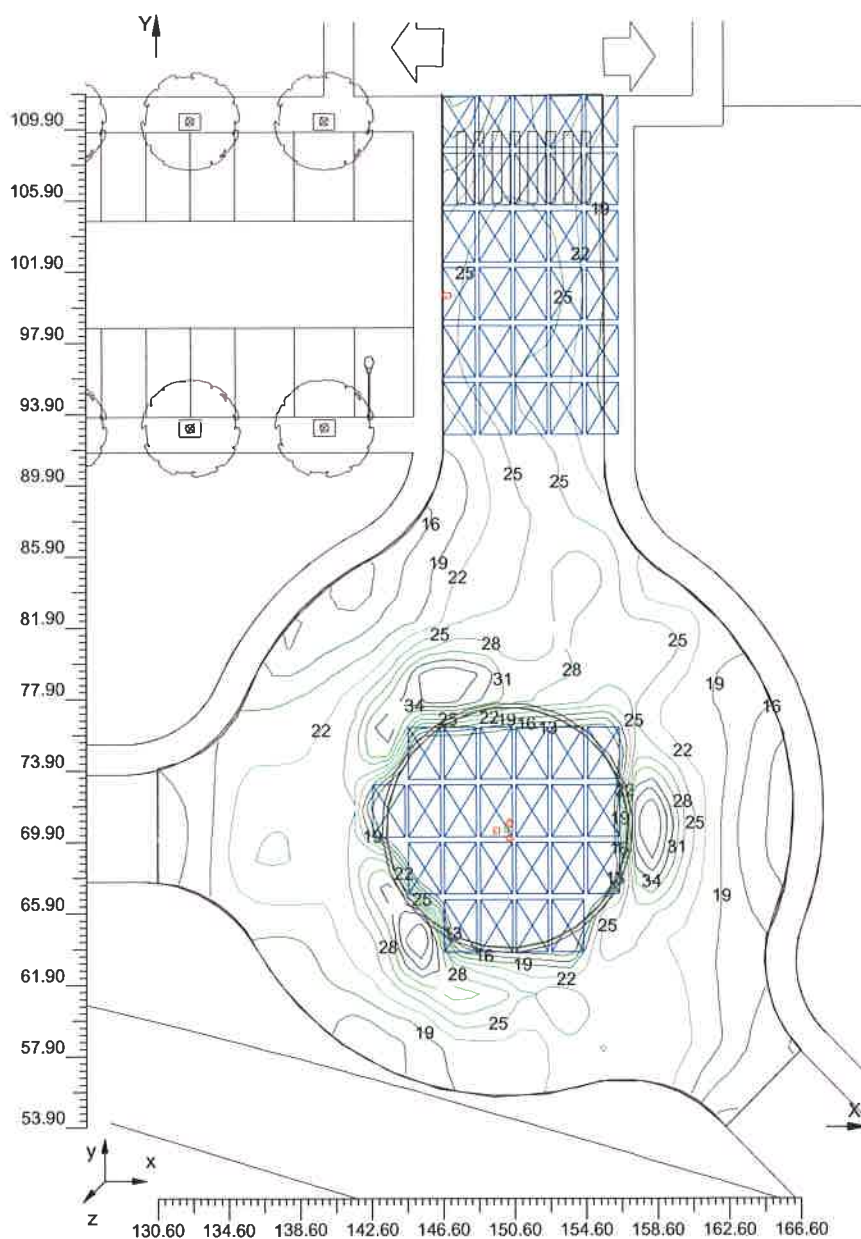
4.2 Curve Isolux su: Suolo_1

O (x:130.60 y:53.90 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:3.22	Illuminamento Orizzontale (E)	23 lux	11 lux	41 lux	0.50	0.28	0.55

Tipo Calcolo

Solo Dir.

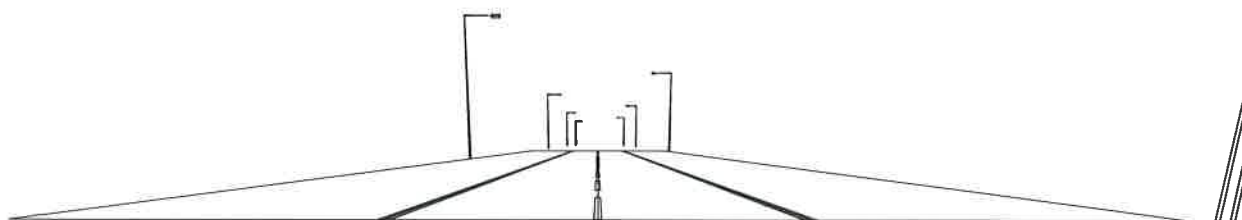
Scala 1/400



Tratto campione strada 6m

Note Installazione: Piano urbanistico attuativo (ex C03) zona di P.S.C. APSI situato in Via Toscanini e Via Luciona – 47841 Cattolica (RN)
Codice Progetto: LC_LucionaToscanini
Data: 21/01/2019

Note
Soluzione con Cariboni KAI SMALL 28Led 525mA 4K LT-W



Lighting Designer: Studio Tecnico Alessandroni
Indirizzo: Via D. Forlani n. 34 – 47833 Morciano di Romagna (RN)
Tel. 0541 660980 – Cell. 338 5276863
e-mail: elettro.alessandroni@gmail.com

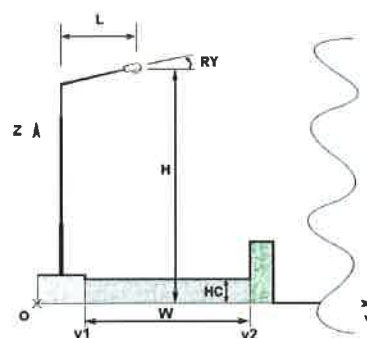
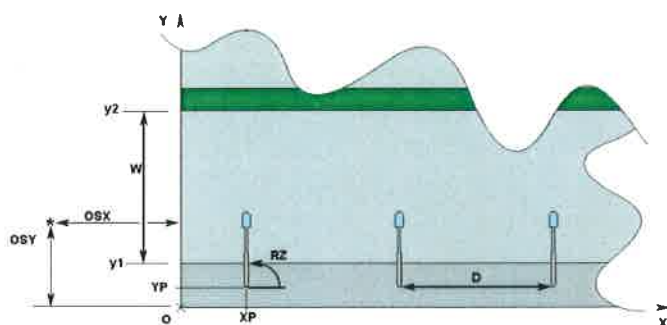
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Colore	Tabella R	Coeff.Rif. Fattore q0
Marc_A	Pista Ciclo/Pedonale	Marc_A_C1	→	5.00	0.00	5.00	4	3	0.00	RGB=219,54,36		0.00
Carregg_A	Carrabile			6.00	5.00	11.00	4		0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
		Carregg_A_C1	→	3.00	5.00	8.00		3				
		Carregg_A_C2	←	3.00	8.00	11.00		3				
Marc_B	Pista Ciclo/Pedonale	Marc_B_C1	→	5.00	11.00	16.00	4	3	0.00	RGB=219,54,36		0.00

Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RX)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RY)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
Fila A	0.00	-0.50	9.00	—	38.00	2.00	0	90	0	90.00	01K1C8001AWHM3_525	6055	A
Fila B	19.00	16.50	9.00	—	38.00	2.00	0	270	0	90.00	01K1C8001AWHM3_525	6055	A



1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	228.00 m2
Illuminamento Medio	18.49 lx
Potenza Specifica	0.43 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	2.32 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	43.03 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	98.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Sr	Ti	Ui	Lm	Uo
Carregg_A			Tot=0.77 Dx=0.77 Sx=0.77	Ti=5.41	0.84	1.03	0.80
	1) (x=-60.00 y=6.50)m	Carregg_A_C1			0.84 *	1.03	0.80 *
	2) (x=98.00 y=9.50)m	Carregg_A_C2			0.84	1.03 *	0.81
	(x=-20.63 y=6.50)m			Ti=5.41 *			
	(x=41.09 y=9.50)m			Ti=4.52			
Lv=0.09							

Norma

CEN 13201

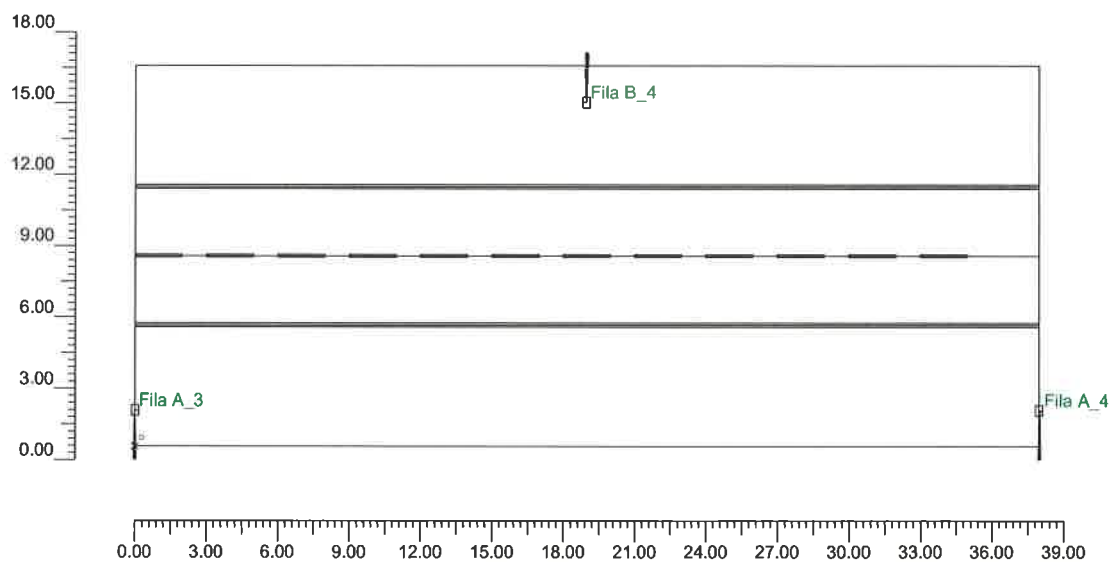
Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -

0.00 %

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/300



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	KAI SMALL LT-W 4K HM3	KAI Small 28led LT-W 525mA 4K (LTW GLD1280)	01K11C8001AWHM3_525 (GLD1280)	-	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	28led 48.5W 525mA 4K	6055	49	4000	1

4.1 Valori delle Luminanze su: Carregg_A_C1 Oss. 1(x=-60.00;y=6.50;z=1.50)m

O (x:0.00 y:5.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.00	Luminanza (L)	1.02 cd/m ²	0.89 cd/m ²	1.19 cd/m ²	0.87	0.75	0.86

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

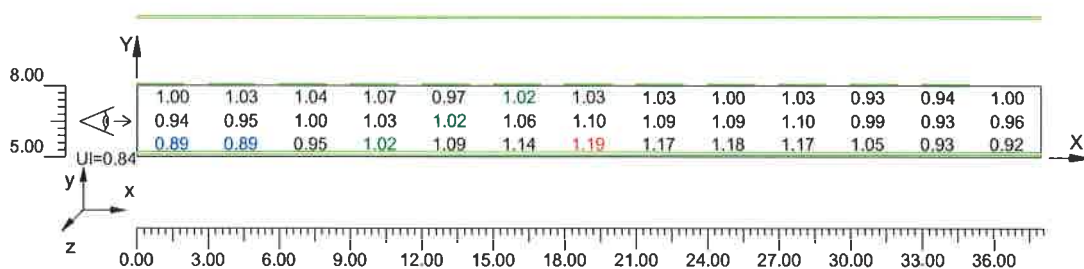
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carregg_A_C1	3.00	5.00	8.00	3	C2	7.01	-60.00	6.50	0.09	5.41	0.84 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/300

CV= 0.077



4.2 Valori delle Luminanze su: Carregg_A_C2 Oss. 2(x=98.00;y=9.50;z=1.50)m

O (x:0.00 y:8.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.00	Luminanza (L)	1.02 cd/m ²	0.87 cd/m ²	1.19 cd/m ²	0.85	0.73	0.86

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

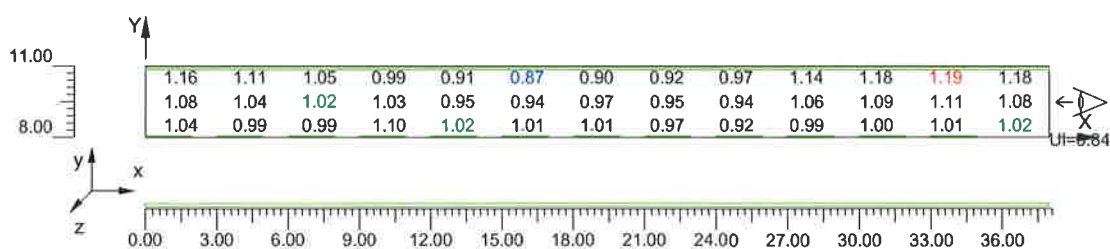
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifi. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carregg_A_C2	3.00	8.00	11.00	3	C2	7.01	98.00	9.50	0.09	4.52	0.84

Norma

CEN 13201

Scala 1/300

CV= 0.079



4.3 Valori di Illuminamento su: Marc_A

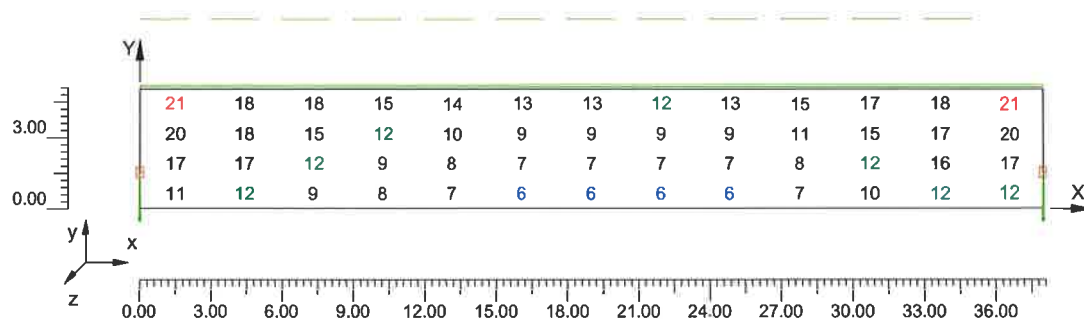
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.25	Illuminamento Orizzontale (E)	12 lux	6 lux	21 lux	0.50	0.30	0.59

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

Scala 1/300

CV= 0.356



4.4 Valori di Illuminamento su: Marc_B

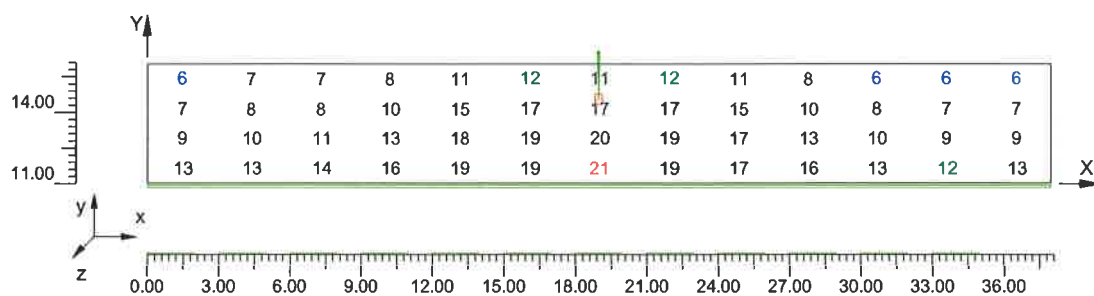
O (x:0.00 y:11.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.25	Illuminamento Orizzontale (E)	12 lux	6 lux	21 lux	0.50	0.29	0.58

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

Scala 1/300

CV= 0.354



4.5 Valori di Illuminamento su: Carregg_A

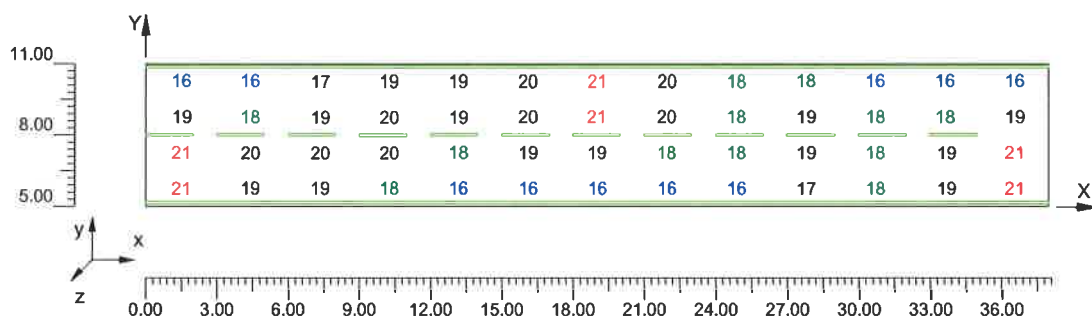
O (x:0.00 y:5.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.50	Illuminamento Orizzontale (E)	18 lux	16 lux	21 lux	0.84	0.73	0.87

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

Scala 1/300

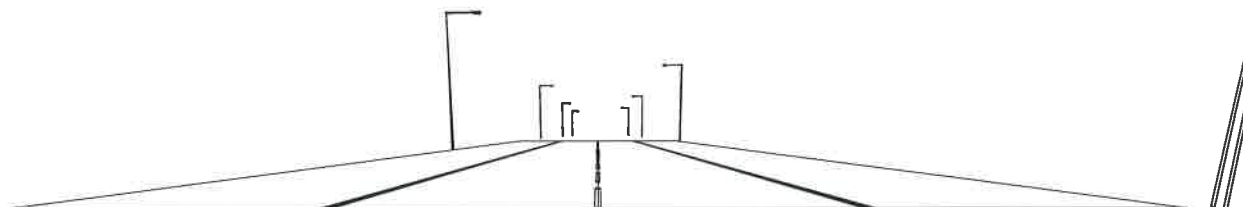
CV= 0.087



Tratto campione strada 9m

Note Installazione: Piano urbanistico attuativo (ex C03) zona di P.S.C. APSI situato in Via Toscanini e Via Luciona – 47841 Cattolica (RN)
Codice Progetto: LC_LucionaToscanini
Data: 21/01/2019

Note
Soluzione con Cariboni KAI SMALL 28Led 4K LT-W



Lighting Designer: Studio Tecnico Alessandroni
Indirizzo: Via D. Forlani n. 34 – 47833 Morciano di Romagna (RN)
Tel. 0541 660980 – Cell. 338 5276863
e-mail: elettro.alessandroni@gmail.com

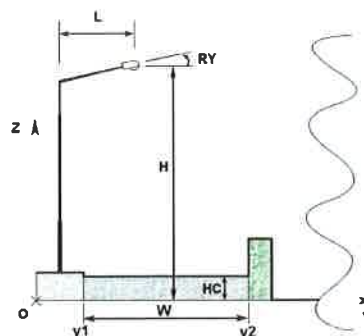
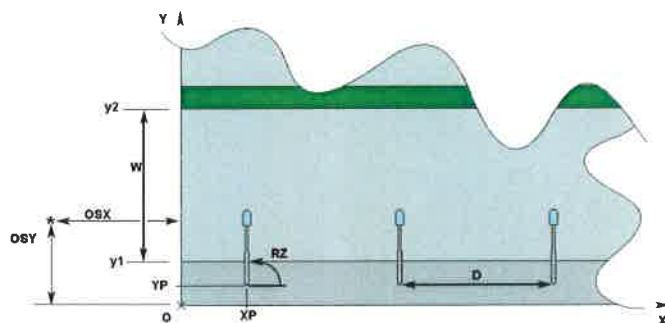
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Colore	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0
Marc_A	Pista Ciclo/Pedonale	Marc_A_C1	→	5.00	0.00	5.00	4	3	0.00	RGB=219,54,36		0.00
Carregg_A	Carrabile			9.00	5.00	14.00	6		0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
		Carregg_A_C1	→	4.50	5.00	9.50		3				
		Carregg_A_C2	←	4.50	9.50	14.00		3				
Marc_B	Pista Ciclo/Pedonale	Marc_B_C1	→	5.00	14.00	19.00	4	3	0.00	RGB=219,54,36		0.00

Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RX)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RY)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
Fila A	0.00	-0.50	9.00	—	38.00	2.00	0	90	0	90.00	01K11C8001AWHM3_700	7610	A
Fila B	19.00	19.50	9.00	—	38.00	2.00	0	270	0	90.00	01K11C8001AWHM3_700	7610	A



1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	342.00 m2
Illuminamento Medio	18.08 lx
Potenza Specifica	0.38 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	2.10 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	47.56 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	130.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Sr	Ti	UI	Lm	Uo
Carregg_A			Tot=0.77 Dx=0.77 Sx=0.77	Ti=5.87	0.78	1.01	0.77
	1) (x=-60.00 y=7.25)m	Carregg_A_C1			0.79	1.01	0.77 *
	2) (x=98.00 y=11.75)m	Carregg_A_C2			0.78 *	1.01 *	0.77
	(x=-20.63 y=7.25)m			Ti=5.87 *			
	(x=41.09 y=11.75)m			Ti=4.86			
Lv=0.10							

Norma

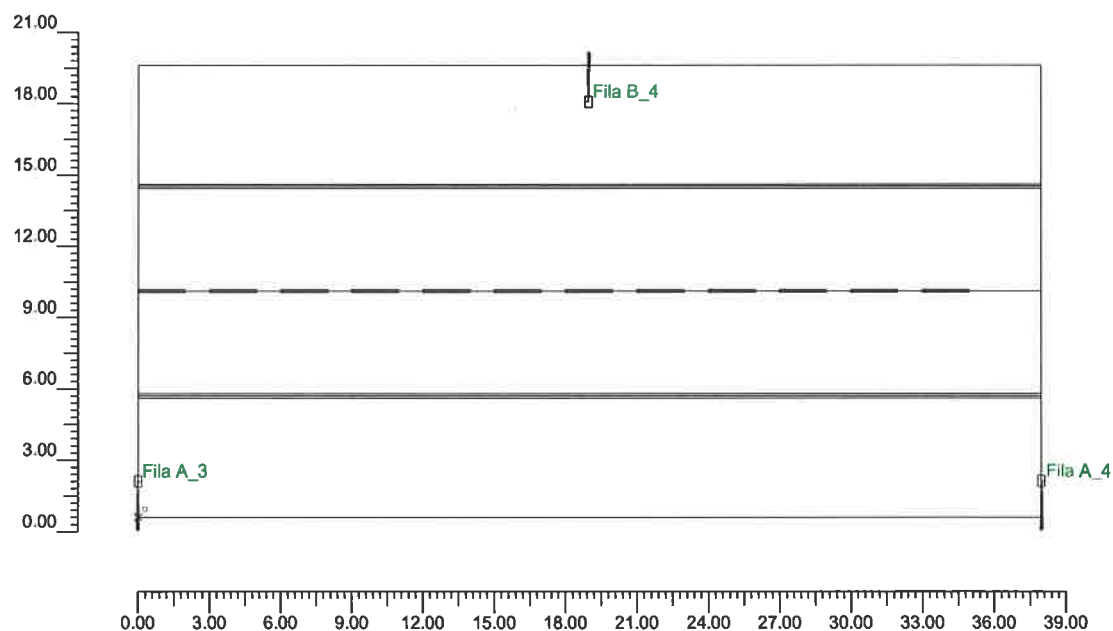
CEN 13201

Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - Rn -
0.00 %

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/300



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	KAI SMALL LT-W 4K HM3	KAI Small 28led LT-W 700mA 4K (LTW GLD1280)	01KI1C8001AWHM3_700 (GLD1280)	-	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	28led 64.5W 700mA 4K	7610	65	4000	-

4.1 Valori delle Luminanze su: Carregg_A_C1 Oss. 1(x=-60.00;y=7.25;z=1.50)m

O (x:0.00 y:5.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.50	Luminanza (L)	0.99 cd/m ²	0.84 cd/m ²	1.24 cd/m ²	0.85	0.68	0.80

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

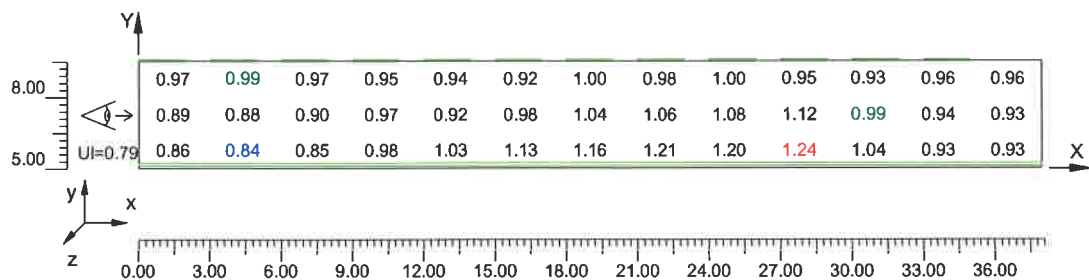
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carregg_A_C1	4.50	5.00	9.50	3	C2	7.01	-60.00	7.25	0.10	5.87	0.79

Norma

CEN 13201

Scala 1/300

CV= 0.097



4.2 Valori delle Luminanze su: Carregg_A_C2 Oss. 2(x=98.00;y=11.75;z=1.50)m

O (x:0.00 y:9.50 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.50	Luminanza (L)	0.99 cd/m ²	0.81 cd/m ²	1.23 cd/m ²	0.82	0.66	0.80

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

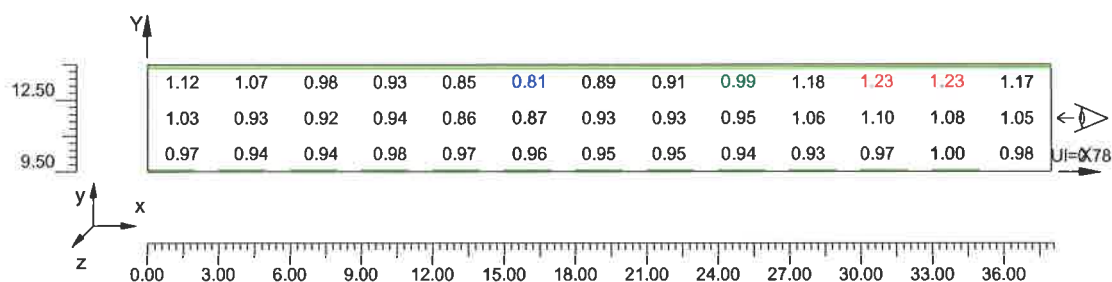
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifi. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Carregg_A_C2	4.50	9.50	14.00	3	C2	7.01	98.00	11.75	0.10	4.86	0.78 *

Norma

CEN 13201

Scala 1/300

CV= 0.099



4.3 Valori di Illuminamento su: Marc_A

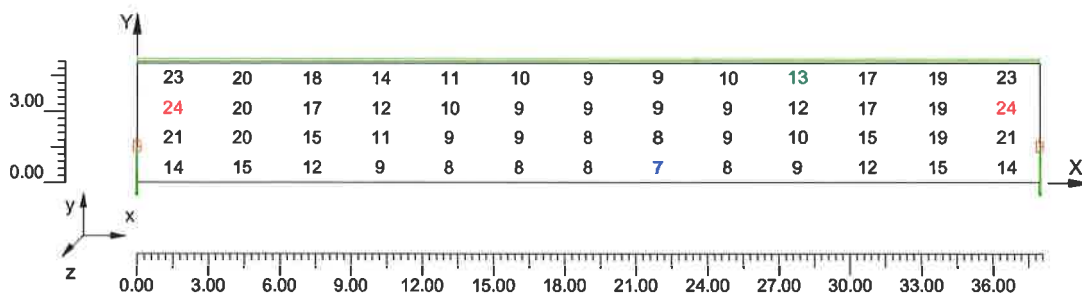
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.25	Illuminamento Orizzontale (E)	13 lux	7 lux	24 lux	0.55	0.31	0.57

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

Scala 1/300

CV= 0.367



4.4 Valori di Illuminamento su: Marc_B

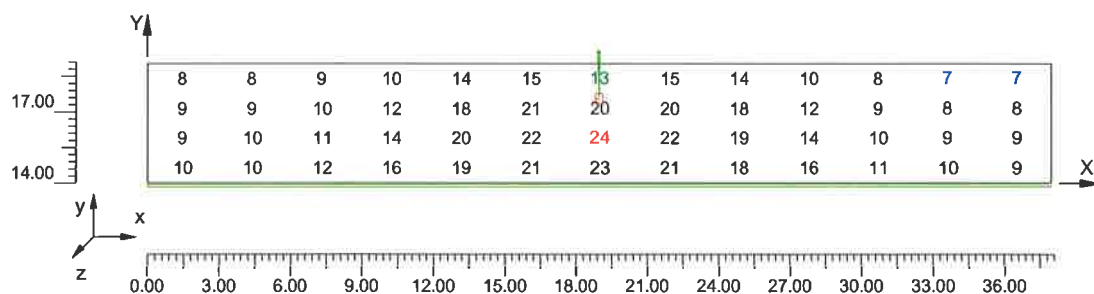
O (x:0.00 y:14.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.25	Illuminamento Orizzontale (E)	13 lux	7 lux	24 lux	0.55	0.31	0.57

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

Scala 1/300

CV= 0.366



4.5 Valori di Illuminamento su: Carregg_A

O (x:0.00 y:5.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.50	Illuminamento Orizzontale (E)	18 lux	11 lux	23 lux	0.60	0.47	0.78

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

Scala 1/300

CV= 0.167

