

Studio Tecnico

PER. IND. BARBIERI ALESSANDRO

CONSULENZA, PROGETTAZIONE, PERIZIE E COLLAUDI IMPIANTI ELETTRICI

Via Del Pino, 24 - Rimini (RN) – Tel. /Fax: 0541/784686 – E-Mail: alebarbieripi@gmail.com

Proprietà: **Società F.L.P. Costruzioni S.r.l.**
Sig. Sergio Silvio Baroni
Sig. Andrea Muccini
Sig.ra Angela Maria Di Buò
Sig.ra Livia Di Buò

Progetto **PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA
DEL COMPARTO RESIDENZIALE COMPRESO TRA VIA
EUROPA E IL TRACCIATO DELLA EX-FERROVIA
SANTARCANGELO-URBINO**

**PROGETTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA A SERVIZIO DI
NUOVE STRADE, PERCORSI PEDONALI, PARCHEGGI E
VERDE PUBBLICO**

Ubicazione: **COMUNE DI SANTARCANGELO DI ROMAGNA**
Via Europa

Elaborato: **RELAZIONE TECNICA**

Allegati:

- 1 – Dichiarazioni L.R. 19/03 e DGR 1732/2015
- 2 – Calcoli dimensionamento linea elettrica
- 3 – Calcoli illuminotecnici
- 4 – Documentazione apparecchi di illuminazione:
 - Scheda tecnica
 - Garanzia apparecchi
 - Calcolo indice IPEA apparecchi
 - Certificazione conformità legge regionale
 - Dichiarazioni e certificati laboratorio di prova
 - Report fotometrici apparecchi
 - Certificazione sicurezza fotobiologica

Data: 03/05/2021

Tavola N°

E01

Il Tecnico

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DATI CARATTERE DI GENERALE	2
3. GENERALITA'	2
3.1. Descrizione sommaria.....	2
4. NORMATIVA	2
4.1. Leggi e decreti	2
4.2. Norme Tecniche Specifiche	3
5. MARCHI	4
6. OBBLIGHI APPALTATORE	5
6.1. Forniture materiali	5
6.2. Verifiche e prove preliminari dell'impianto.....	5
6.3. Oneri a carico dell'appaltatore	5
6.4. Garanzie	5
7. OPERE DA REALIZZARE	6
7.1. Note generali.....	6
7.2. L'impianto comprende;.....	6
7.3. Il sistema di protezione comprende	6
8. DATI DI PROGETTO	6
8.1. Generalità	6
8.2. Dati tecnici di fornitura energia elettrica	6
9. CRITERI PRINCIPALI DI PROGETTO	7
9.1. Funzionalità e sicurezza.....	7
9.2. Qualità dell'illuminazione.....	7
10. DIMENSIONAMENTI	8
10.1. Descrizione del contesto esistente e scelta nuovi apparecchi	8
10.2. Individuazione categoria illuminotecnica	9
10.3. Apparecchi di illuminazione.....	12
10.4. Conformità alla legge regionale sull'inquinamento luminoso.....	13
10.5. Sostegni.....	13
10.6. Basamenti	14
11. SISTEMI DI ENERGIA	14
11.1. Descrizione del sistema e generalità	14
11.2. Protezione contro le correnti di sovraccarico.....	14
11.3. Protezione contro i cortocircuiti	15
11.4. Protezione contro i contatti diretti.....	15
11.5. Protezione contro i contatti indiretti mediante componenti in doppio isolamento	15
11.6. Resistenza di isolamento	16
11.7. Valori della caduta di tensione	16
12. CRITERI GENERALI DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA E SECONDARIA	16
12.1. Canalizzazioni.....	16
12.2. Pozzetti di derivazione e giunzioni	17
12.3. Linee elettriche.....	18
12.4. Quadri elettrici.....	19
13. SISTEMA DI PROTEZIONE	19
13.1. Impianto di terra	19
13.2. Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	19
14. CALCOLI DEGLI INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA	19
15. Piano di USO E Manutenzione DELL'OPERA	23
15.1. Manuale d'uso.....	23
15.2. Programma manutenzioni	24
16. ELENCO ALLEGATI	25

1. PREMESSA

Il presente fascicolo “Relazione particolareggiata” integra e completa gli elaborati grafici di progetto

2. DATI CARATTERE DI GENERALE

Attività: Illuminazione pubblica – Nuovi tratti stradali, percorsi pedonali, parcheggi e verde pubblico
Ubicazione: Piano Particolareggiato di iniziativa privata del comparto residenziale compreso tra Via Europa e il tracciato della ex-ferrovia Santarcangelo-Urbino.
Proprietà: F.L.P. Costruzioni S.r.l.
Sig. Sergio Silvio Baroni
Sig. Andrea Muccini
Sig.ra Angela Maria Di Buò
Sig.ra Livia Di Buò

3. GENERALITA'

3.1. Descrizione sommaria

La presente relazione descrive le caratteristiche ed i criteri di calcolo adottati nel dimensionamento degli impianti di illuminazione pubblica previsti a servizio di strade, marciapiedi, parcheggi e verde pubblico nell'area oggetto di intervento.

In particolare l'area è inserita nel piano particolareggiato di iniziativa privata del comparto compreso tra la Via Europa ed il tracciato dell'Ex Ferrovia Santarcangelo – Urbino. L'intervento prevede la realizzazione dell'illuminazione pubblica a servizio dei nuovi tratti di strada interni al comparto che collegano i nuovi fabbricati con le esistenti Via Europa e Via Budriolo, i marciapiedi pedonali, aree parcheggio ed infine il nuovo parco pubblico previsto tra i nuovi fabbricati ed il tracciato della ex-ferrovia Santarcangelo-Urbino.

Per l'alimentazione dei nuovi apparecchi di illuminazione a servizio delle aree carrabili e pedonali e del verde pubblico viene prevista una nuova fornitura e relativo quadro elettrico, in quanto serviranno ad alimentare anche il futuro impianto di illuminazione pubblica, oggi previsto in sola predisposizione, a servizio del nuovo tratto di pista ciclo-pedonale che verrà realizzato sul retro della lottizzazione in adiacenza all'area adibita a verde pubblico e che collegherà il nuovo comparto con il centro sportivo ubicato su Via Trasversale Marecchia.

Si precisa che per l'alimentazione dell'impianto di irrigazione e per la postazione di ricarica elettrica degli autoveicoli sono previsti forniture e quadri elettrici indipendenti da quelli della pubblica illuminazione.

Gli interventi sopra descritti sono dettagliati nella planimetria allegata alla presente relazione.

4. NORMATIVA

Gli impianti e le opere oggetto della fornitura sono stati eseguiti nel rispetto delle norme CEI applicabili, nonché alle leggi e regolamenti previsti dalla legislazione italiana per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni.

In particolare sono state rispettate le seguenti norme, leggi e regolamenti:

4.1. Leggi e decreti

- D. Lgs. n. 81 del 09/04/08 “Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro”

- Legge n. 186 del 01/3/68 “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.” Obbligo dell’esecuzione a regola d’arte degli impianti”
- D. Lgs. n. 106 del 16/06/2017 “Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE.”
- D.M. n. 37 del 22/01/08 "Regolamento in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici"
- D.P.R. n. 246 del 21/04/93 “Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti di costruzione (marcatura CE)”
- D.P.R. n. 462 del 22/10/01 “Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi”
- Regolamenti e prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera

4.2. Norme Tecniche Specifiche

- *Norme Generali*

- | | |
|----------|---|
| CEI 0-2 | Guida alla documentazione di progetto degli impianti elettrici |
| CEI 21-1 | Simboli letterali da usare in elettrotecnica |
| CEI 0-21 | Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica |

- *Caratteristiche generali dell'impianto*

- | | |
|----------------|---|
| CEI 64-8 | Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua |
| CEI 64-12 | Guida all'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario |
| CEI 64-14 | Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori |
| CEI 70-1 | Gradi di protezione degli involucri (Codice IP) |
| CEI 81-10 | Protezione contro i fulmini |
| CEI 20-21 | Calcolo delle portate dei cavi elettrici in regime permanente |
| CEI 20-36 | Prova di resistenza al fuoco dei cavi elettrici – Integrità del circuito |
| CEI 20-40 | Guida per l'uso di cavi a bassa tensione |
| CEI 20-14V2 | Cavi isolati con polivinilcloruro per tensioni nominali da 1 kV a 3 kV |
| CEI 20-38V1 | Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV |
| CEI EN 50575 | Cavi per energia, controllo e comunicazione – cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio |
| CEI EN 50339 | Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio. Misura dell'emissione di calore e produzione di fumi sui cavi durante la prova di sviluppo di fiamma. Apparecchiature di prova, procedure e risultati. |
| CEI UNEL 35011 | Cavi per energia e segnalamento Sigle di designazione |
| CEI 20-27 | Cavi per energia e per segnalamento - Sistema di designazione |

- CEI-UNEL 35318 Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) - Tensione nominale Uo/U 0,6/1kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3
- CEI-UNEL 35324 Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa con o senza schermo (treccia o nastro) - Tensione nominale Uo/U 0,6/1kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1
- CEI-UNEL 35726 Cavi per comando e segnalemento isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina di PVC di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) - Tensione nominale Uo/U 0,6/1kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3
- CEI 20-37 Prove sui gas emessi durante la combustione di cavi elettrici e materiali dei cavi
- CEI 23-8 Tubi protettivi in PVC e loro accessori
- CEI 23-14 Tubi protettivi flessibili in PVC e loro accessori
- CEI 23-25 Tubi per installazioni elettriche; prescrizioni generali
- CEI 23-29 Tubi in materiale plastico rigido per cavidotti interrati
- CEI 17-13 Apparecchiature di protezione e di manovra per bassa tensione
- EN 60947 Apparecchiature a bassa tensione"
- EN 60898 Interruttori automatici e sovracorrente per usi domestici e similari
- CEI 17-11 Interruttori di manovra, sezionatori per tensioni inferiori a 1000 V
- *Norme Specifiche*
 - UNI 11248 Illuminazione Stradale – Selezione della categoria illuminotecnica
 - UNI EN 13201-2 Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali
 - UNI EN 13201-3 Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni
 - UNI EN 13201-4 Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misura prestazioni fotometriche
 - L.R. Emilia Romagna n. 19 del 29 settembre 2003 – Norme in materia di riduzione dell’Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico
 - D.G.R. Emilia Romagna n. 1688 del 18 novembre 2013 – Nuova direttiva per l’applicazione dell’art.2 della LR. 19/2003 recante le norme in materia di riduzione dell’Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico

Le singole apparecchiature rispettano le prescrizioni delle corrispondenti norme applicabili, secondo quanto indicato nei successivi capitoli Specifiche Tecniche.

5. MARCHI

Tutte le apparecchiature e i materiali impiegati sono dotati, dove applicabile, di marchio IMQ. Tutte le apparecchiature elettriche sono dotate di marcatura CE secondo le corrispondenti direttive europee.

Si evidenzia che dal 01/01/96 la marcatura è obbligatoria per le macchine e per le apparecchiature che possono creare o essere influenzate da perturbazioni elettromagnetiche

(direttiva comunitaria EMC 89/336, recepita in Italia con D.Lgs. 4 dicembre 1992 n.476) e dal 01/01/97 lo diventa per tutto il materiale elettrico (direttiva comunitaria DBT 73/23, recepita in Italia con legge 791/77).

6. OBBLIGHI APPALTATORE

6.1. Forniture materiali

L'appaltatore avrà l'obbligo di fornire materiali corrispondenti alle prescrizioni contenute nel presente progetto ed essere della migliore qualità.

Nel progetto sono previste opere in conto lavorazione (posa e collegamento) di componenti la cui fornitura è a carico dell'impresa idraulica appaltatrice degli impianti termoidraulici. L'impresa appaltatrice dei lavori elettrici avrà l'onere dell'installazione e collegamento elettrico di tali componenti, previa verificare delle schede tecniche e specifiche di collegamento rilasciate dai costruttori, per il corretto collegamento e funzionamento delle apparecchiature.

6.2. Verifiche e prove preliminari dell'impianto

Ad impianto e forniture ultimate, o prima della compilazione del conto finale, tutti gli impianti e le forniture dovranno essere sottoposti alle prove di funzionamento.

L'impresa appaltatrice avrà inoltre l'obbligo di fornire assistenza alla ditta termoidraulica durante l'attivazione degli impianti di riscaldamento ed idrici sanitari, limitatamente alla parte elettrica di alimentazione apparecchi e dei componenti di regolazione installati in conto lavorazione dall'appaltatore e per le parti di impianto di fornitura e posa dell'appaltatore stesso.

6.3. Oneri a carico dell'appaltatore

Al termine dei lavori la ditta dovrà rilasciare a sua cura e spese n. 4 copie della dichiarazione di conformità; dovrà inoltre provvedere a trasmettere copia della documentazione agli uffici preposti, il tutto in conformità con quanto previsto dal D.M. 37/08 e dai successivi decreti esplicativi. Alla dichiarazione dovranno inoltre essere allegate anche le dichiarazioni di conformità delle diverse apparecchiature (ad esempio: quadri elettrici, DOP cavi conformi CPR, ecc.), rilasciate dai relativi costruttori. Sono invece escluse le opere murarie.

A carico della ditta è la stesura del documento di valutazione del rischio (D.Lgs. 81/08) con riportato le procedure per l'esecuzione in sicurezza dei lavori appaltati.

6.4. Garanzie

La ditta dovrà garantire che la fornitura comprenda tutte le apparecchiature elettriche e tutte le parti strutturali ed accessorie, anche se non espressamente indicate, necessarie per il corretto funzionamento, per la sicurezza e per tutte le operazioni di manutenzione delle apparecchiature; dovrà altresì garantire che le stesse siano in grado di dare le prestazioni previste in capitolato le quali sono sempre da intendersi minimali.

Il fornitore dovrà inoltre garantire che la fornitura sia realizzata a regola d'arte, con materiali della migliore qualità, conformi alle norme C.E.I. vigenti all'atto dell'offerta, alle tabelle di unificazione UNI-UNEL ed indenni da vizi palesi ed occulti e difetti di fabbrica.

In tutti i casi dovranno essere impiegati materiali ed apparecchiature munite del certificato IMQ od equivalente europeo.

Per difetto a questa garanzia il fornitore si dovrà impegnare a sostituire e/o riparare, integralmente a sue spese quelle parti che risultassero difettose per materiali o lavorazione e che pregiudicassero il perfetto funzionamento delle apparecchiature o che non consentissero alle stesse di fornire le prestazioni ed i rendimenti prescritti e garantiti.

La sostituzione e intesa nel senso che il fornitore a seguito della segnalazione da parte del Committente di difetti o inconvenienti riscontrati alle apparecchiature, dovrà spedire a sue spese, con il mezzo più rapido, le parti necessarie di sostituzione e provvedere ad eseguire le

necessarie riparazioni e/o sostituzioni con l'intervento di proprio personale diretto, a sue complete spese.

La garanzia che il fornitore dovrà fornire al Committente per la fornitura, nei termini precedentemente precisati, avrà la durata di 12 mesi dalla data del collaudo.

7. OPERE DA REALIZZARE

7.1. Note generali

Gli impianti descritti nella presente sezione sono raggruppabili nei sistemi indicati di seguito e dovranno essere installati, completi in ogni loro parte e pronti al funzionamento, entro i limiti indicati per ciascuno di essi e con le eventuali esclusioni evidenziate nel seguito.

Nel caso di utenze finali fornite da altri, il limite di fornitura è costituito dai morsetti delle utenze, questi esclusi.

Tutte le informazioni per la realizzazione degli impianti sono contenute nella presente relazione, negli altri elaborati e sui disegni di progetto.

7.2. L'Impianto comprende;

- Ampliamento di impianto di illuminazione pubblica esistente con posa linee elettriche di alimentazione e nuovi apparecchi di illuminazione;
- Collegamento alla esistente linea di alimentazione della pubblica illuminazione con alimentazione normale da rete ENEL.

7.3. Il sistema di protezione comprende

- l'impianto di terra;
- l'impianto di equalizzazione del potenziale;
- l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;

8. DATI DI PROGETTO

8.1. Generalità

I principali obiettivi della progettazione sono stati:

- soddisfacimento delle richieste d'utenza;
- affidabilità e di sicurezza di esercizio;
- flessibilità di impiego con ampia gamma di lavoro degli impianti;
- economicità di gestione derivante dalle tipologie impiantistiche scelte;
- semplicità impiantistica, nel rispetto dei vincoli architettonici.

Le apparecchiature ed i materiali utilizzati per la realizzazione degli impianti oggetto della presente fornitura, sono progettati e costruiti tenendo conto dei dati/criteri ambientali e di progetto indicati di seguito.

8.2. Dati tecnici di fornitura energia elettrica

- | | |
|---|----------|
| • tensione nominale di alimentazione ENEL in BT | 400/230V |
| • Potenza impegnata | 10 kW |
| • frequenza | 50 Hz |
| • sistema di distribuzione | TT |

9. CRITERI PRINCIPALI DI PROGETTO

9.1. Funzionalità e sicurezza

L'illuminazione pubblica deve permettere agli utenti della strada di circolare nelle ore notturne con facilità e sicurezza; l'analisi delle esigenze visive che caratterizzano le diverse categorie di utenti costituisce pertanto la premessa per una razionale impostazione del progetto.

Il concetto di funzionalità è piuttosto differente per l'automobilista o per il pedone. Per il primo si tratta di percepire distintamente, localizzandoli con certezza e in tempo utile, i punti singolari del percorso (incroci, curve, ecc.) e gli ostacoli eventuali. Per il pedone sono essenziali la visibilità distinta dei bordi del marciapiede, dei veicoli e degli ostacoli.

Compito dell'illuminazione è quello di fornire una chiara immagine della strada e degli oggetti presenti su di essa percepiti in virtù dei contrasti di luminanza e di colore. La possibilità di percepire tali contrasti è influenzata dal livello medio di luminanza, dalla sua uniformità e dall'abbagliamento prodotto dai centri luminosi. Questi parametri costituiscono le principali caratteristiche per determinare se l'illuminazione è di qualità.

L'uniformità di luminanza garantisce che l'immagine della strada sia fornita in modo chiaro e senza incertezze fornendo visibilità e comfort visivo al guidatore. Quando si ottiene un buon rapporto tra il livello di luminanza e di uniformità aumentano detti requisiti. L'uniformità di luminanza di una superficie stradale illuminata si modifica anche in funzione delle condizioni atmosferiche, peggiorando con fondo bagnato.

Per una circolazione sicura è necessario che il tracciato della strada, i suoi bordi, gli eventuali incroci e gli altri punti speciali devono essere resi visibili. L'impianto deve pertanto incrementare la visibilità della strada in rapporto ai bordi stradali nonché la visibilità dei mezzi presenti sulla carreggiata, la segnaletica orizzontale e le barriere di sicurezza. Inoltre, tramite l'idonea disposizione degli apparecchi illuminati, il tracciato della strada e l'avvicinamento ad incroci o altri punti di interferenza, deve essere percepibile ad una distanza sufficiente. Un uso ottimale delle possibilità che gli impianti di illuminazione stradale possono offrire ai fini della guida visiva e ottica è altrettanto importante per la sicurezza e il comfort della circolazione quanto il livello di luminanza, l'uniformità o la limitazione dell'abbagliamento.

Gli impianti di illuminazione sono installati in condizioni di esposizione alle intemperie, accessibili ad un numero elevato di persone e richiedono interventi ad altezze notevoli da terra e su strade che a volte possono presentare anche intenso e veloce traffico veicolare, fattori che rendono particolarmente importanti i requisiti delle norme per la prevenzione degli infortuni. In particolare tutti i materiali ed apparecchi devono essere costruiti e installati a regola d'arte e l'esecuzione degli impianti deve essere affidata a imprese qualificate.

Tutte le parti in tensione dell'impianto, comunque accessibili, devono essere protette contro i contatti diretti; tutte le parti metalliche, comunque accessibili, che per difetto di isolamento possono andare in tensione, devono essere protette contro i contatti indiretti.

I componenti dei centri luminosi, in particolare le lampade, i rifrattori, le coppe e gli accessori elettrici, devono consentire una facile sostituzione in opera ma soprattutto devono essere rigorosamente sicuri agli effetti delle cadute a seguito di oscillazioni, proprie del sostegno, provocate dal vento o dal traffico pesante. I sostegni devono essere dimensionati in modo da resistere al carico della neve sull'apparecchio e alla spinta del vento. Inoltre la loro ubicazione dovrà essere tale da evitare il più possibile la probabilità che i veicoli possano entrare in collisione. La distanza dalla carreggiata dei sostegni che reggono i centri luminosi deve conseguentemente aumentare con la velocità media del traffico.

9.2. Qualità dell'illuminazione

La norma UNI 11248 indica i criteri per individuare la categoria illuminotecnica dei vari tratti di strada. Essa è applicabile a tutte le strade rettilinee o in curva (con raggio di curvatura inferiore a 200m e fondo stradale asciutto), sia urbane che extraurbane, con traffico esclusivamente motorizzato o misto.

Le grandezze fotometriche per garantire un corretto compito visivo agli utenti delle strade sono:

- Luminanza media mantenuta del manto stradale (L_m [cd/m^2]);
- Uniformità generale (U_0) e Longitudinale (U_l) della luminanza;
- indice di abbagliamento debilitante causato dall'installazione (TI [%]);
- spettro di emissione delle lampade.

Dal livello di luminanza dipende la possibilità del conducente di percepire ogni oggetto presente sulla strada. La percezione degli oggetti aumenta all'aumentare della luminanza media del manto stradale, con andamento dipendente dall'uniformità e dal grado di abbagliamento debilitante prodotto dall'impianto.

L'uniformità descrive la distribuzione sulla superficie stradale e si calcola con il rapporto tra la luminanza minima puntuale e la luminanza media dell'intera superficie stradale.

Abbagliamento debilitante è un effetto che contribuisce a ridurre il potere di percezione degli oggetti sulla strada al conducente.

I tipi di sorgenti luminose ritenuti idonei per l'illuminazione stradale sono numerosi e differiscono considerevolmente tra di loro per la composizione spettrale della luce emessa.

La norma raccomanda inoltre che sia evitata ogni discontinuità ad eccezione dei punti singolari intenzionalmente introdotti per attirare l'attenzione dei conducenti. La successione dei centri luminosi, l'intensità ed il colore della luce emessa devono cioè garantire la cosiddetta "guida ottica" (o visiva) cioè dare all'utente un'immagine immediatamente riconoscibile del percorso da seguire.

10. DIMENSIONAMENTI

10.1. Descrizione del contesto esistente e scelta nuovi apparecchi

La Via Europa ed i relativi marciapiedi, presenti su ambo i lati della carreggiata, risultano essere serviti da impianto di illuminazione esistente costituito da pali in acciaio zincato tipo rastremato, non verniciato, di altezza 7,0m f.t. ed armature stradali con sorgente luminosa a Led.

In base alle informazioni ricevute dal manutentore degli impianti di illuminazione incaricato dal comune, tali apparecchi hanno sorgente Led ed hanno temperatura di colore pari 4000K.

La Via Budriolo invece risulta attualmente priva di illuminazione stradale, che verrà realizzata con il presente intervento nel solo tratto compreso tra l'incrocio con la nuova pista ciclo-pedonale sino e l'incrocio con la Via Europa.

La scelta di altezze e tipologie dei pali, apparecchi illuminanti e colori dei nuovi prodotti è stata effettuata in accordo con il progettista architettonico al fine di fornire un impianto di illuminazione con caratteristiche di arredo urbano ed in armonia con le nuove costruzioni.

Le nuove strade interne risultano avere carreggiata di larghezza 6m, dotate di marciapiede su ambo i lati ed in alcuni casi anche di parcheggi, comportando una larghezza totale della sede stradale da illuminare variabile tra 7,5m e 15m. Inoltre i nuovi fabbricati previsti nell'intervento risultano prevalentemente costituiti da due piani fuori terra, quindi di altezza inferiore agli esistenti fabbricati che si affacciano su Via Europa (prevalentemente a tre piani), pertanto al fine di avere un minor impatto estetico, si è scelto di utilizzarli per i nuovi apparecchi stradali pali in acciaio zincato di tipo conico alti 6,0m f.t. con sbraccio di 0,5m.

Le armature stradali scelte sono della Cree Lighting modello XSPM, di estetica simile alle esistenti su Via Europa, ed aventi sorgente luminosa a Led con temperatura di colore 4000K per avere una tonalità di luce equivalente a quella esistente.

In base alle richieste dell'amministrazione comunale l'illuminazione verrà estesa anche alla nuova area verde. Non essendo presenti apparecchi di illuminazione nel verde pubblico esistente limitrofo alla zona di intervento, si è optato per il prodotto della Cree Lighting modello Circular, in quanto richiamano le forme di attuali apparecchi esistenti sugli attraversamenti pedonali del comune, ed inoltre viene prodotto sia in versione testa palo tipo lanterna, che verrà utilizzato nel verde pubblico, sia in versione con snodo per attacco a testa palo, che potrà essere utilizzato per il futuro nuovo percorso ciclo-pedonale. Gli apparecchi hanno sorgente luminosa a

Led ed avranno in questo caso, data la tipologia di utilizzo, temperatura di colore 3000K. Gli apparecchi di illuminazione saranno installati su pali in acciaio zincato di tipo conico alti 3,5m f.t., e considerando l'altezza dell'apparecchio illuminante di tipo a lanterna comporta un'altezza totale dell'installazione pari a circa 4,2m f.t.

Infine per un maggior effetto di pregio e di arredo urbano si è scelto di utilizzare armature e pali di color nero sia per l'illuminazione stradale, sia per l'illuminazione del verde pubblico.

10.2. Individuazione categoria illuminotecnica

Criteria Generali

Ai fini della progettazione illuminotecnica risulta fondamentale definire i parametri di progetto e quindi classificare correttamente il tratto stradale in ogni suo ambito, al fine di definire i valori progettuali di luminanza che devono essere rispettati. In caso di mancanza di strumenti di pianificazione (PRIC o PUT), la classificazione illuminotecnica avviene applicando la norma UNI 11248 e la norma EN 13201.

La classificazione stradale di norma deve essere comunicata al progettista dal committente o dal gestore della strada, valutate le reali condizioni ed esigenze ed in funzione del vigente Codice Stradale e del DM 6792 del 5/11/2001.

Sulla base della classificazione stradale e dei prospetti riportati dalla norma UNI 11248, sintetizzati nella tabella seguente, viene individuata la categoria illuminotecnica:

<i>Tipo di Strada</i>	<i>Descrizione del tipo di strada</i>	<i>Limite di velocità (km/h)</i>	<i>Categoria illuminotecnica</i>
A1	Autostrade extraurbane	130÷150	M1
	Autostrade urbane	130	
A2	strade di servizio alle autostrade extraurbane	70÷90	M2
	strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	strade extraurbane principali	110	M2
	strade di servizio alle extraurbane principali	70÷90	M3
C	strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2) ¹⁾	70÷90	M2
	strade extraurbane secondarie	50	M3
	strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70÷90	M2
D	strade urbane di scorrimento veloce ²⁾	70	M2
		50	
E	strade urbane di quartiere	50	M3
F ³⁾	strade locali extraurbane (tipi F1 e F2) ¹⁾	70÷90	M2
	strade locali extraurbane	50	M4
		30	C4/P2
	strade locali urbane	50	M4
	strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C3/P1
strade locali urbane: altre situazioni	30	C4/P2	

	strade locali urbane: aree pedonali, centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C4/P2
	strade locali interzonali	50	M3
		30	C4/P2
Fbis	Itinerari ciclopedonali ⁴⁾	-	P2
	strade a destinazione particolare ¹⁾	30	

- 1) Secondo D.M. 05/11/2001 n. 6792.
 2) Per le strade di servizio alle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile con questa (prospetto 6).
 3) Vedere punto 6.3.
 4) Secondo la Legge 01/08/2003 n. 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 27/06/2003 n. 151, recante modifiche ed integrazioni al codice della strada"

La norma UNI EN 13201-2 stabilisce inoltre che, qualora le convenzioni di calcolo della luminanza non risultino inapplicabili (ad esempio quando le distanze di osservazione siano minori di 60m o quando posizioni diverse dell'osservatore siano significative), si applica la categoria C anche agli utenti della strada. Nel seguito si riporta tabella tratta dalla norma con comparazione delle categorie illuminotecniche:

<i>Categoria illuminotecnica comparabile</i>						
<i>Condizione</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Se $Q_0 \leq 0,05 \text{ sr}^{-1}$	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Se $0,05 \text{ sr}^{-1} < Q_0 \leq 0,08 \text{ sr}^{-1}$	C1	C2	C4	C4	C5	C5
Se $Q_0 > 0,08 \text{ sr}^{-1}$	C2	C3	C4	C5	C5	C5
			P1	P2	P3	P4

Dove valore Q_0 (Coefficiente medio di luminanza) è pari a:
 0.1 sr^{-1} per la classe C1 per le Pavimentazioni di calcestruzzo;
 0.07 sr^{-1} per la classe C2 per le pavimentazioni di asfalto

Nel seguito si riportano per completezza anche le tabelle con i valori illuminotecnici richiesti per le categorie C e P, di cui alla norma UNI EN 13201-2:

<i>Categoria</i>	<i>Illuminamento orizzontale</i>	
	E (lx)	U0
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20	0,40

<i>Categoria</i>	<i>Illuminamento orizzontale</i>	
	E (lx)	Emin (Lx)
P1	15	3
P2	10	2
P3	7,5	1,5

C3	15	0,40
C4	10	0,40
C5	7,5	0,40

P4	5	1
P5	3	0,6
P6	2	0,4

Dove:

E= illuminamento medio (mantenuto);

U0= Uniformità

Emin= illuminamento minimo (mantenuto)

Criteria di riduzione della categoria illuminotecnica di ingresso

A seguito dell'individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso in base alle precedenti tabelle, è possibile procedere, in base all'analisi del rischio, ad una riduzione della categoria illuminotecnica di progetto in base al Prospetto 2 della norma UNI 11248:2016 nel seguito riportato:

Parametro di influenza	Riduzione massima della categoria illuminotecnica
Complessità del campo visivo normale	1
Assenza o bassa densità di zone di conflitto ^{1) 2)}	1
Segnaletica cospicua ³⁾ nelle zone conflittuali	1
Segnaletica stradale attiva	1
Assenza di pericolo di aggressione	1
1) In modo non esaustivo sono zone di conflitto svincoli, le intersezioni a raso, gli attraversamenti pedonali, i flussi di traffico di tipologie diverse 2) È compito del progettista definire il limite di bassa densità 3) Riferimenti in CIE 137	

La variazione della categoria illuminotecnica è di tipo sottrattivo, indicata come decremento da apportare al numero che appare nella sigla della categoria di ingresso per l'analisi dei rischi, ottenendo quindi categorie con requisiti prestazionali inferiori.

Oltre che considerare i fattori d'influenza rappresentati nel Prospetto 2 all'interno dell'analisi di rischio è buona norma:

- Valutare anche le possibili variazioni nel tempo del parametro considerato notando la lunga vita di un impianto, se paragonata all'evoluzione delle condizioni del traffico e allo sviluppo della rete stradale;
- Accordarsi con il committente sul peso dei singoli parametri;
- Limitare l'influenza di ogni parametro alla variazione massima di una categoria illuminotecnica come esemplificato nel prospetto, salvo per flussi di traffico inferiori al 25% rispetto alla portata di servizio;
- Limitare le scelte tra le categorie illuminotecniche definite nella UNI EN 13201-2 evitando la creazione di nuove categorie, per esempio introducendo livelli non previsti di luminanza o valori di uniformità.

Il decremento massimo della categoria illuminotecnica di progetto a partire dalla categoria illuminotecnica di ingresso potrà essere pari a due categorie.

Criteria Specifici delle zone di studio

L'area in esame è costituita da nuova urbanizzazione inserita all'interno dell'area urbana di Santarcangelo di Romagna ed in particolare i nuovi tratti di strada che, dall'arteria principale Via Europa, si diramano all'interno della nuova urbanizzazione per consentire l'accesso ai nuovi fabbricati. I nuovi tratti di strada risultano chiusi dai fabbricati serviti, pertanto non sono realizzabile futuri prolungamenti, Presentano inoltre su ambo i lati marciapiedi pedonali, ed in diversi casi anche parcheggi, pertanto i nuovi tratti stradali sono classificabili come tipologia di strada F5, ed in base alle tabelle della norma UNI 11248 sopra riportate la categoria illuminotecnica di ingresso è C3/P1.

I nuovi tratti di strada confluiscono da un'arteria viaria principale all'interno della nuova urbanizzazione, presentano andamento rettilineo con alcune intersezioni adeguatamente segnalate, ed infine tutti i percorsi pedonali e ciclabili risultano rialzati rispetto alla sede stradale. Pertanto il compito del campo visivo può essere considerato normale, pertanto la categoria illuminotecnica di ingresso, in base al prospetto 2 sopra riportato può essere ridotto di una categoria, portando la categoria illuminotecnica di progetto a C4/P2.

La nuova area verde pubblica attrezzata rimane invece completamente isolata dalle strade, ad esclusione dei punti di accesso, in quanto posta sul retro delle nuove abitazioni e a ridosso della nuova pista ciclo-pedonale. La nuova area verde in base alla sua posizione isolata rispetto a strade e percorsi carrabili, ed al suo utilizzo ad area di incontri, viene classificata con la categoria illuminotecnica P4.

10.3. Apparecchi di illuminazione

Apparecchi per l'illuminazione delle strade, marciapiedi e parcheggi

Gli apparecchi illuminanti di progetto saranno rispondenti e installati in conformità alla vigente legge regionale n. 19/03 e s.m.i. contro l'inquinamento luminoso.

Come accennato in precedenza per l'illuminazione delle nuove strade, marciapiedi e parcheggi, è previsto l'apparecchio della Cree Lighting modello XSPM aventi le seguenti caratteristiche:

- Corpo in alluminio pressofuso, con finitura costituita da rivestimento epossidico;
- grado di protezione IP 66;
- grado di resistenza agli urti IK08;
- alimentatore elettronico ad elevata resistenza alle sovratensioni e picchi;
- Protezione di sovratensione di Tipo 2 integrata;
- garanzia minima di 5 anni dalla data di installazione rilasciata dal costruttore.
- Sorgenti luminose del tipo a moduli LED con:
 - o temperatura di colore (CCT) 4000 K;
 - o efficienza luminosa del sistema compresa fino 150 lm/W;
- Indice di resa cromatica CRI ≥ 70 ;
- tensione di funzionamento da almeno 220÷240 Vac;
- fattore di potenza $> 0,9$;
- temperatura di esercizio $-40^{\circ}\text{C} / +50^{\circ}\text{C}$.

Apparecchio per l'illuminazione delle zone verdi

Gli apparecchi illuminanti di progetto saranno rispondenti e installati in conformità alla vigente legge regionale n. 19/03 e s.m.i. contro l'inquinamento luminoso.

Come accennato in precedenza per l'illuminazione del verde pubblico, è previsto l'apparecchio della CREE Lighting modello Circular in versione testa palo tipo lanterna ed avente le seguenti caratteristiche:

- Corpo in alluminio pressofuso, con finitura costituita da rivestimento epossidico;

- grado di protezione IP 66;
- grado di resistenza agli urti IK08;
- alimentatore elettronico ad elevata resistenza alle sovratensioni e picchi;
- Protezione di sovratensione di Tipo 2 integrata;
- fusibile di adeguato valore sulla linea di fase dell'alimentazione installato dal costruttore;
- garanzia minima di 5 anni dalla data di installazione rilasciata dal costruttore.
- Sorgenti luminose del tipo a moduli LED con:
 - o temperatura di colore (CCT) 3000 K;
 - o efficienza luminosa del sistema 155 lm/W;
- Indice di resa cromatica CRI ≥ 70 ;
- tensione di funzionamento da almeno 220÷240 Vac;
- fattore di potenza $> 0,9$;
- temperatura di esercizio $-40^{\circ}\text{C} / +50^{\circ}\text{C}$.

10.4. Conformità alla legge regionale sull'inquinamento luminoso

L'impianto risulterà conforme alla Legge Regionale dell'Emilia Romagna sull'inquinamento luminoso n. 19 del 29 settembre 2003, ed alla direttiva di applicazione D.G.R. n. 1688 del 18 novembre 2013. Pertanto il progetto rispetterà i seguenti requisiti:

- Si utilizzeranno sorgenti luminose costituite da moduli LED con temperatura di colore correlata (CCT) certificata 4000K per l'illuminazione stradale (come le esistenti) e 3000K per l'illuminazione del verde pubblico;
- Gli apparecchi di illuminazione utilizzati garantiranno:
 - o nella loro posizione di installazione, per almeno $\gamma \leq 90^{\circ}$, un'intensità luminosa massima compresa tra 0,00 e 0,49 cd/klm;
 - o un indice IPEA (Indice Parametrizzato di Efficienza dell'Apparecchio) corrispondente alla classe C o superiore;
 - o l'appartenenza al gruppo RG0 (esente da rischi) in base alla norma CEI EN 62471: 2010 "Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada".
- L'impianto sarà dimensionato per garantire:
 - o un indice IPEI (Indice Parametrizzato di Efficienza dell'Impianto) corrispondente alla classe B o superiore;
 - o una riduzione di almeno il 30% della potenza impegnata mediante dispositivi agenti puntualmente su ogni apparecchio illuminante, aventi classe di regolazione A2 o A1 ai sensi della UNI 11431: 2011. In base alle indicazioni ricevute dal gestore degli impianti nominato dal Comune, l'impianto esistente non presenta un sistema di regolazione del flusso luminoso, pertanto ogni nuovo apparecchio dovrà essere dotato di sistema automatico di regolazione del flusso luminoso in base alla "Mezzanotte Virtuale";
 - o dotato di orologi astronomici che prevedano un orario di accensione e spegnimento conforme a quanto indicato dalla delibera 25 settembre 2008 ARG/elt 135/08 emanata dall'AEEG (essendo l'intervento un piccolo ampliamento di impianto esistente tale caratteristica è legata alla dotazione già disponibile alla parte esistente di impianto);
 - o il soddisfacimento dei parametri illuminotecnici definiti in base alle norme vigenti;
 - o un rapporto tra interdistanza e altezza delle sorgenti luminose non inferiore al valore di 3,7. Tale rapporto in alcuni punti del tracciato, in conformità alla normativa regionale, risulta leggermente inferiore per garantire migliori prestazioni all'impianto nei punti in cui sono presenti interferenze.

10.5. Sostegni

I pali di sostegno saranno conformi alla norma europea UNI EN 40 e riportanti il marchio CE. I pali saranno diritti e conici, in acciaio tipo FE 360-B o FE 430 – S275JR (UNI EN 10025), zincati a caldo secondo le norme CEI 7-6 Fascicolo 239 e UNI EN 40 o UNI ISO 1461, ottenuti mediante trafilatura a caldo e ricavati da tubo (ERW) a sezione circolare.

Saranno del tipo ad infissione protetti alla base contro la corrosione mediante l'applicazione di una fasciatura con guaina termorestringente della lunghezza di almeno 400 mm, applicata nella mezzeria dell'incastro nella fondazione.

10.6. Basamenti

L'ancoraggio dei pali sarà realizzato attraverso la posa in idonei plinti di fondazione, nell'esecuzione dei quali dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni di legge ed essere dimensionati da tecnico edile abilitato in accordo alle caratteristiche del terreno, dei sostegni da installare, del carico e sovraccarico, eventi sismici e delle condizioni di vento ed atmosferiche. Gli scavi saranno realizzati con misure adeguate alle dimensioni dei rispettivi blocchi di fondazione.

In alternativa potranno essere utilizzati plinti prefabbricati che dovranno essere scelti, in base alle indicazioni del produttore, in funzione dell'altezza del palo, presenza di sbracci ed alla zona di azione del vento della località di installazione.

I plinti di fondazione da utilizzare per la stabilità dei pali saranno realizzati mediante getto di calcestruzzo non armato (a meno di particolari prescrizioni definite in corso d'opera), ottenendo dei blocchi monolitici entro i quali i pali saranno alloggiati e successivamente piombati e bloccati. I basamenti di fondazione saranno a figura geometrica regolare e dimensioni tali da garantire la sicura tenuta del palo, secondo le indicazioni dei produttori.

La parte superiore dei basamenti di fondazione, su marciapiedi e strada, dovrà essere ricoperta con il tappeto d'usura o con la pavimentazione esistente, mentre su terreno naturale dovrà essere a giorno, ben levigata e squadrata, salvo diverse disposizioni impartite dall'Amministrazione Comunale. I chiusini dei pozzetti saranno comunque posti a livello del suolo in modo da risultare accessibili e tale da non creare insidie di sorta. I pozzetti non devono essere contenuti all'interno dei basamenti. Il raccordo fra il pozzetto di derivazione esterno ed il basamento di fondazione, per la posa del cavo di alimentazione del corpo illuminante, sarà realizzata mediante tubo in PVC flessibile del diametro adeguato ed a profondità da concordare; tale raccordo avrà leggera pendenza verso il palo.

11. SISTEMI DI ENERGIA

11.1. Descrizione del sistema e generalità

Per la distribuzione dell'energia elettrica sono previste le seguenti fonti di alimentazione: da ENEL in BT, per l'alimentazione di tutti i carichi.

Le apparecchiature ed i materiali utilizzati per la realizzazione del sistema energia sono tali da soddisfare i requisiti specificati nel seguito e, per quanto applicabili, nelle Specifiche Tecniche.

Sui disegni di progetto sono indicate le caratteristiche tecniche di apparecchi ed impianti.

11.2. Protezione contro le correnti di sovraccarico

La protezione contro le correnti di sovraccarico è effettuata secondo le prescrizioni contenute nella sez. 4 delle Norme CEI 64-8 433.2; in particolare sono soddisfatte le seguenti condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

dove:

I_f = Corrente che assicura l'intervento del dispositivo entro il tempo convenzionalmente stabilito relative Norme C.E.I.;

I_n = Corrente nominale del dispositivo di protezione;

I_z = Portata (in regime permanente) delle condutture;

I_b = Valore della corrente d'impiego del circuito.

11.3. Protezione contro i cortocircuiti

La protezione contro i cortocircuiti sarà realizzata rispettando le prescrizioni contenute nelle Norme CEI 64-8 art. 434 e la si otterrà installando dispositivi atti a interrompere le correnti di corto circuito prima che tali correnti possano diventare pericolose per effetti termici e meccanici nei conduttori e nelle relative connessioni.

I dispositivi di protezione rispondono ai seguenti requisiti:

- Hanno un potere di interruzione superiore alla corrente di corto circuito presunto nel punto di installazione;
- Interrompono la corrente di cortocircuito che si presenti in un punto qualsiasi del circuito in un tempo non superiore a quello che porti i conduttori alla temperatura limite ammissibile.
- La corrente di corto circuito nel punto di installazione della fornitura è stato considerato come specificato dalla norma CEI 0-21, in base alla potenza impegnata dichiarata dal committente.

11.4. Protezione contro i contatti diretti

Si sono previste misure atte a proteggere le persone contro i pericoli derivanti da contatti diretti con parti attive:

- Le parti attive sono completamente isolate atte a resistere a sollecitazioni meccaniche, chimiche, elettriche e termiche, alle quali potranno essere sottoposte nel normale esercizio. Tale isolamento può essere rimosso solo mediante distruzione.
- Gli involucri e le barriere assicurano un grado di protezione IPXXB (il dito di prova non deve toccare parti in tensione); le superfici orizzontali superiori a portata di mano assicurano il grado di protezione IPXXD (un filo di prova diritto rigido, del diametro di 1 mm non deve toccare parti in tensione).
- Quando è necessario aprire un involucro o rimuovere una barriera occorre osservare una delle seguenti prescrizioni:
 - uso di chiave o attrezzo;
 - sezionamento delle parti attive, con ripristino possibile solo dopo la richiusura degli involucri;
 - interposizione di una seconda barriera che assicura grado di protezione IPXXB (il dito di prova non deve toccare parti in tensione) rimovibile con chiave o attrezzo.
- Gli ostacoli possono essere rimossi senza l'uso di chiave o attrezzo; sono fissati in modo tale da impedire la rimozione accidentale. Essi impediscono:
 - l'avvicinamento non intenzionale di parti attive;
 - il contatto non intenzionale con parti attive durante lavori sotto tensione.
- Parti, masse, ecc. che possono toccare simultaneamente, a tensione diversa, non sono a portata di mano.

11.5. Protezione contro i contatti indiretti mediante componenti in doppio isolamento

La protezione dai contatti indiretti dell'impianto sarà realizzata mediante l'utilizzo di tutti i componenti elettrici (cavi, morsettiere, apparecchi di illuminazione, ecc.) con isolamento doppio o rinforzato (classe II di isolamento).

Per la realizzazione di tale protezione i componenti elettrici utilizzati dovranno essere conformi ad una delle seguenti tipologie:

- Componenti elettrici aventi isolamento doppio o rinforzato (componenti in Classe II);
- Componenti elettrici dichiarati dalle norme di prodotto come equivalenti alla Classe II;
- Eventuali componenti dotati del solo isolamento principale devono essere installati, in conformità all'articolo 413.2.2 della norma CEI 64-8:
 - all'interno di involucro isolante che presenti almeno il grado di protezione IPXXB, oppure che sia dichiarato dalle specifiche norme di prodotto come equivalenti alla Classe II;
 - il contenitore isolante non deve essere attraversato parti metalliche o conduttrici;
 - se il contenitore isolante è dotato di porta o coperchio apribile, anche se solo con chiave o attrezzo, a porta aperta i componenti con isolamento singolo devono trovarsi dietro protezione o barriera isolante con grado di protezione IPXXB;

- Le condutture elettriche devono essere realizzate con:
 - o cavi dotati di guaina non metallica aventi tensione nominale maggiore di un gradino rispetto alla tensione del sistema elettrico servito (ad es. se il sistema ha $U_0=400V$ il cavo deve avere tensione di isolamento $0,6/1kV$);
 - o cavi senza guaina o aventi tensione nominale pari alla tensione di esercizio del sistema elettrico servito dovranno essere installati in tubo protettivo o canale isolante, rispondente alla normativa di prodotto;
 - o cavi con guaina metallica dovranno essere idonei per la tensione nominale del sistema elettrico servito tra la parte conduttrice attiva e la guaina metallica e tra questa e l'esterno.

11.6. Resistenza di isolamento

Secondo quanto previsto dalle Norme CEI 64-8, per tutte le parti di impianto comprese fra due fusibili o interruttori successivi o poste a valle dell'ultimo interruttore o fusibile, la resistenza di isolamento verso terra e fra conduttori appartenenti a fasi o polarità diverse non deve essere inferiore a:

250.000 Ohm per sistemi SELV e PELV;

500.000 Ohm per sistemi a tensione nominale inferiore o uguale a 500 V.

11.7. Valori della caduta di tensione

Come prescritto dalle Norme CEI 64-8 art. 525 e alla tabella UNEL, la caduta di tensione percentuale di una linea si è calcolata:

$$\Delta V\% = V_u \times L \times I / 1000 V \times 100$$

dove:

$\Delta V\%$ = caduta di tensione percentuale

V_u = caduta di tensione unitaria (riferita al cavo scelto)

L = lunghezza linea

I = valore corrente elettrica nella linea

Il valore della caduta di tensione agli utilizzatori risulta $< 4\%$ (vedi schemi a blocchi)

12. CRITERI GENERALI DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA E SECONDARIA

I percorsi e i tipi di canalizzazione previsti per la distribuzione delle varie reti di energia sono state attentamente verificate durante la fase di installazione, in modo da evitare interferenze con altri impianti

12.1. Canalizzazioni

- Tubazioni interrate

caratteristiche costruttive :

Conforme a Norme

CEI EN 50086-1; CEI EN 50086-2-4

Materiale:

Polietilene alta densità non autoestinguente

resistenza allo schiacciamento :

450 N (schiacciamento 5%) oppure

protezione con gettata di cemento

resistenza agli urti :

a $-5^\circ C$ 1kg h= variabile a seconda dei

diametri

impermeabilità:

stagni dall'immersione

flessibilità

elevata anche a basse temperature

marchiatura

IMQ - CE

condizioni di posa

unicamente posate in scavo con percorsi orizzontali e in caso di bassa profondità di interramento protette da getto di calcestruzzo.

il diametro interno dei tubi sarà pari ad almeno a 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che essi sono destinati ad accogliere.

- Tubazioni incassate

caratteristiche costruttive:

Conforme a Norme CEI	23-14
Materiale:	PVC pieghevole autoestinguente
resistenza allo schiacciamento:	750 N
resistenza agli urti:	2 J
resistenza elettrica di isolamento:	superiore a 100Mohm
campo di temperatura da	-5°C a +60°C
marchiatura	IMQ

condizioni di posa

unicamente posate sottotraccia con percorsi orizzontali e verticali

il diametro interno dei tubi sarà pari ad almeno a 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che essi sono destinati ad accogliere, con un minimo di 20 mm.

- Tubazioni da esterno rigida

caratteristiche costruttive:

Conforme a Norme CEI	23-80 – 23-81
Materiale:	PVC rigido autoestinguente
resistenza allo schiacciamento:	250 N
resistenza agli urti:	da 3J
resistenza elettrica di isolamento:	superiore a 100Mohm
temperatura di esercizio:	-5°C +90°C
impermeabilità:	stagni dall'immersione
marchiatura	IMQ

condizioni di posa

tubi installati con staffe a collare fissate con viti e tasselli.

Il diametro interno dei tubi sarà pari ad almeno a 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che essi sono destinati ad accogliere, con un minimo di 20 mm.

12.2. Pozzetti di derivazione e giunzioni

I pozzetti saranno di tipo prefabbricato in calcestruzzo senza fondo per il drenaggio delle acque di possibile infiltrazione; posati su letto di ghiaia costipata dello spessore minimo di 10 cm. I pozzetti saranno dotati di chiusini in ghisa con carrabilità minima B250 per aree ciclo-pedonali e carrabilità D400 su banchine ed aree veicolari. Non saranno ammessi chiusini in cls. Tutti i chiusini riporteranno i seguenti dati in materia indelebile, durevole e visibile:

- marcatura UNI EN 124;
- nome o marchio di identificazione del costruttore;
- marchio o ente di certificazione;
- marcatura aggiuntiva con dicitura "ILLUMINAZIONE PUBBLICA".

Le dimensioni dei pozzetti avranno di norma le seguenti misure interne:

- pozzetto 40 x 40 x 80 cm per posa corrente del cavidotto;
- pozzetto 60 x 60 x 70 cm per i due pozzetti di uscita dal quadro elettrico.

I pozzetti di derivazione saranno di norma collocati davanti al palo, ben allineati, con la battuta del chiusino sul telaio perfettamente combaciante per non creare rumorosità indesiderate. Non saranno ammessi pozzetti di derivazione all'interno di box auto, aree private e comunque in tutte quelle posizioni che possano impedire la regolare manutenzione.

Il cavidotto non potrà mai entrare nel pozzetto dal fondo dello stesso, ma solo lateralmente e ben stuccato con malta cementizia.

Le giunzioni all'interno delle tubazioni dovranno garantire un grado di protezione almeno IP68 ed IPXXB ed essere realizzate con appositi morsetti dotati di custodia da riempire con resine oppure con dispositivi equivalenti che ne garantiscano lo stesso grado di protezione e durata nel tempo.

12.3. Linee elettriche

Essendo l'impianto completamente all'esterno e non a servizio di fabbricato devono essere utilizzati cavi idonei alla tipologia di installazione, ma che possono prescindere dalla conformità alla normativa CPR, regolamento UE n. 305/11. Nel caso vengano comunque utilizzati cavi conformi alla direttiva CPR, tali cavi dovranno essere dotati di dichiarazione DOP, riportante marcatura CE, identificazione dell'ente certificatore del prodotto, dati del costruttore, anno di produzione, numerazione DOP, norma Europea applicata di riferimento, codice identificativo del cavo, uso del prodotto e classe di reazione al fuoco del cavo.

Le condutture elettriche sono disposte e contrassegnate in modo tale da poter essere identificate per le ispezioni, le prove, le riparazioni o le modifiche dell'impianto.

Nei quadri i conduttori sono provvisti di terminalini e di fascette numerate per contraddistinguere i vari circuiti e la funzione di ciascun conduttore.

Sono stati impiegati cavi e conduttori costruiti da primaria casa e rispondenti alle norme costruttive stabilite dalle norme CEI e dimensionali riportate dalle norme UNEL, dotati di Marchio Italiano di Qualità.

Non sono stati utilizzati conduttori con sezione inferiore a :

2,5 mmq per i conduttori di potenza che alimentano macchine, motori o prese, indipendentemente dalla potenza di questi;

1,5 mmq per tutti gli altri conduttori degli impianti di illuminazione, comando, segnalazione di altri impianti a tensione ridotta ad esclusione dei cavi per gli impianti telefonici e similari ,e a condizione che siano collocati entro tubi, canali e guaine protettive.

I rivestimenti isolanti dei conduttori unipolari sono contraddistinti dalle colorazioni previste dalle tabelle CEI UNEL 00722.

Modalità di posa

Sono state rispettate le seguenti prescrizioni generali:

è stato consentito posare conduttori di sistemi a tensione diversa nella stessa condotta, in quanto tutti sono isolati per la tensione nominale più elevata;

le condutture scelte e messe in opera, sono adattate per la temperatura ambiente locale più elevata e tali da assicurare che la temperatura limite dell'isolante non venga superata.

Sono state concesse le modalità di posa sotto riportate:

	A	B	C	
			C1	C2
Interrata, in cunicolo (cavi non conformi CPR)	-	-	FG7OR	FG7R
Interrata, in cunicolo (cavi conformi CPR)	-	-	FG16OR16	FG6R16

dove:

A: conduttori nudi ;

B: cavi senza guaina ;

C: cavi con guaina (C1: multipolari; C2 unipolari);

-: non permesso;

12.4. Quadri elettrici

I quadri elettrici di nuova installazione saranno costituiti da cassette in vetroresina di tipo stradale posizionati su basamento appoggiato sul piano di campagna e costituito da due vani, il primo per il contatore di fornitura ed il secondo per gli apparecchi di protezione e comando delle nuove linee di alimentazione dell'impianto di illuminazione. Le dimensioni dei quadri dovranno tenere conto delle apparecchiature da installare e degli interspazi, che dovranno permettere ampia aerazione alle stesse, in base a quanto risultante negli elaborati grafici.

La disposizione degli apparecchi deve essere tale che il tutto risulti ordinato e sia di immediata localizzazione. A tale scopo devono essere applicate le necessarie targhette di identificazione. Il cablaggio deve essere eseguito con cavi antifiamma a norme CEI 20-22 di adeguata sezione e con materiale autoestinguente.

Tutte le derivazioni devono essere eseguite con conduttori isolati del tipo flessibilissimo e di sezione largamente dimensionata rispetto alla reale corrente di utilizzo. La sezione non deve essere comunque inferiore a 2,5 mmq per i circuiti di potenza ed a 1,5 mmq per i circuiti ausiliari. Nell'assemblaggio del quadro devono essere considerati i valori delle correnti di cortocircuito nei vari punti di installazione e adottati gli opportuni accorgimenti per la compatibilità degli interruttori impiegati. Per i circuiti in ingresso ed in uscita dal quadro, devono essere predisposti opportuni ancoraggi.

Le morsettiere devono riportare le indicazioni necessarie a contraddistinguere il circuito ed il servizio a cui ciascun conduttore appartiene.

L'accesso alle apparecchiature interne dovrà avvenire solamente da persone addestrate.

La struttura del quadro dovrà essere tale da garantire un 15% di moduli aggiuntivi rispetto ai previsti con un minimo di due moduli.

I quadri sono comunque realizzati nel pieno rispetto delle norme CEI 17-13 e 64-8.

13. SISTEMA DI PROTEZIONE

Il sistema di protezione previsto per l'intero complesso comprende:

- impianto di terra
- impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- impianto di equalizzazione del potenziale

13.1. Impianto di terra

Non sono previsti impianti di terra a servizio dell'illuminazione pubblica in quanto, come specificato in precedenza, tutti i componenti dell'impianto sono previsti in doppio isolamento (cavi, giunzioni, apparecchi di illuminazione, ecc.).

13.2. Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Gli apparecchi di illuminazione saranno dotati al loro interno di protezione alle sovratensioni di categoria 10kV CM/DM conforme alla norma EN 61000-4-5 ed EN 61547.

14. CALCOLI DEGLI INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Il calcolo è effettuato con riferimento all'allegato E della direttiva della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna n. 1688/2013 per l'applicazione della legge regionale 29 settembre 2003, n. 19. Ai sensi della direttiva gli impianti di illuminazione devono dimostrare un indice IPEI corrispondente alla classe B o superiore.

Tratto in esame	Strada 1
Dimensione di riferimento	Larghezza carreggiata 6m (con n. 2 marciapiedi per un totale di 15m)
Tipologia di apparecchio	Cree Lighting XSPM ottica 210 potenza 21W
IPEA apparecchio (dato fornito dal produttore)	A7+
Categoria illuminotecnica	C4
Parametro illuminotecnico di riferimento	E = 10lux (medio mantenuto)
$K_{inst} = 0,524 + (10,7lux / (10lux * 2,1)) = 1,034$	
$SE = 21W / (10,7lux * 13,0m * 6,0m) = 0,025$	
SER = 0,042	
IPEI = (0,025 / 0,042) * 1,034 = 0,619 equivalente alla Classe A++	

N.B.: non è stato calcolato l'indice IPEI relativi ai parcheggi e marciapiede lato carreggiata, in quanto non serviti da apparecchi di illuminazione dedicati, ma sfruttano l'illuminazione fornita dagli stessi apparecchi a servizio della strada.

Tratto in esame	Strada 2
Dimensione di riferimento	Larghezza carreggiata 6m (con marciapiede e parcheggio per un totale di 13,8m)
Tipologia di apparecchio	Cree Lighting XSPM ottica 210 potenza 21W
IPEA apparecchio (dato fornito dal produttore)	A6+
Categoria illuminotecnica	C4
Parametro illuminotecnico di riferimento	E = 15lux (medio mantenuto)
$K_{inst} = 0,524 + (12lux / (10lux * 2,1)) = 1,095$	
$SE = 21W / (12lux * 22,0m * 6,0m) = 0,013$	
SER = 0,042	
IPEI = (0,013 / 0,042) * 1,095 = 0,346 equivalente alla Classe A++	

N.B.: non è stato calcolato l'indice IPEI relativi ai parcheggi e marciapiede lato carreggiata, in quanto non serviti da apparecchi di illuminazione dedicati, ma sfruttano l'illuminazione fornita dagli stessi apparecchi a servizio della strada.

Tratto in esame	Strada 3
Dimensione di riferimento	Larghezza carreggiata 6,5m (con marciapiede per un totale di 8m)
Tipologia di apparecchio	Cree Lighting XSPM ottica 2SH potenza 25W
IPEA apparecchio (dato fornito dal produttore)	A6+
Categoria illuminotecnica	C4
Parametro illuminotecnico di riferimento	E = 15lux (medio mantenuto)

$K_{inst} = 0,524 + (10,8\text{lux} / (10\text{lux} * 2,1)) = 1,038$
$SE = 25\text{W} / (10,8\text{lux} * 25,0\text{m} * 6\text{m}) = 0,014$
SER = 0,042
IPEI = (0,014 / 0,042) * 1,038 = 0,352 equivalente alla Classe A++

N.B.: non è stato calcolato l'indice IPEI relativi al marciapiede lato carreggiata, in quanto non serviti da apparecchi di illuminazione dedicati, ma sfruttano l'illuminazione fornita dagli stessi apparecchi a servizio della strada.

Tratto in esame	Parcheggio 1
Dimensione di riferimento	Superficie di calcolo 1.271,00mq
Tipologia di apparecchio	Cree Lighting XSPM ottica 3ME potenza 25W
IPEA apparecchio (dato fornito dal produttore)	A7+
Categoria illuminotecnica	P2
Parametro illuminotecnico di riferimento	E = 10lx (medio mantenuto)
$K_{inst} = 0,524 + (10,6\text{lx} / (10\text{lx} * 2,1)) = 1,029$	
$SE = 25\text{W} / (15,0\text{lx} * 1.271/9) = 0,014$	
SER = 0,07	
IPEI = (0,014 / 0,07) * 1,029 = 0,206 equivalente alla Classe A++	

Tratto in esame	Marciapiede e Parcheggio 2
Dimensione di riferimento	Superficie di calcolo 268,00mq
Tipologia di apparecchio	Cree Lighting XSPM ottica 210 potenza 21W
IPEA apparecchio (dato fornito dal produttore)	A7+
Categoria illuminotecnica	P2
Parametro illuminotecnico di riferimento	E = 10lx (medio mantenuto)
$K_{inst} = 0,524 + (10,1\text{lx} / (10\text{lx} * 2,1)) = 1,005$	
$SE = 21\text{W} / (10,1\text{lx} * 268/2) = 0,016$	
SER = 0,07	
IPEI = (0,016 / 0,07) * 1,005 = 0,223 equivalente alla Classe A++	

Tratto in esame	Parcheggio 2
Dimensione di riferimento	Superficie di calcolo 324,00mq
Tipologia di apparecchio	Cree Lighting XSPM ottica 3ME potenza 25W

IPEA apparecchio (dato fornito dal produttore)	A7+
Categoria illuminotecnica	P2
Parametro illuminotecnico di riferimento	E = 10lx (medio mantenuto)
$K_{inst} = 0,524 + (11,3lx / (10lx * 2,1)) = 1,062$	
$SE = 25W / (11,3lx * 324/2) = 0,014$	
SER = 0,07	
IPEI = (0,014 / 0,07) * 1,062 = 0,207 equivalente alla Classe A++	

Tratto in esame	Area Verde 1
Dimensione di riferimento	Superficie di calcolo 1.879,00mq
Tipologia di apparecchio	CREE Circular ottica 5SH potenza 25W
IPEA apparecchio (dato fornito dal produttore)	A++
Categoria illuminotecnica	P3
Parametro illuminotecnico di riferimento	E = 5lx (medio mantenuto)
$K_{inst} = 0,524 + (5,67lx / (5lx * 2,1)) = 1,064$	
$SE = 25,0W / (5,67lx * 1.879/7) = 0,016$	
SER = 0,110	
IPEI = (0,016 / 0,110) * 1,064 = 0,183 equivalente alla Classe A++	

Tratto in esame	Area Giochi
Dimensione di riferimento	Superficie di calcolo 1.435,00mq
Tipologia di apparecchio	CREE Circular ottica 5SH potenza 25W
IPEA apparecchio (dato fornito dal produttore)	A++
Categoria illuminotecnica	P3
Parametro illuminotecnico di riferimento	E = 5lx (medio mantenuto)
$K_{inst} = 0,524 + (6,77lx / (5lx * 2,1)) = 1,169$	
$SE = 25,0W / (6,77lx * 1.435,0/7) = 0,018$	
SER = 0,110	
IPEI = (0,018 / 0,110) * 1,169 = 0,191 equivalente alla Classe A++	

Tratto in esame	Area Verde 2
-----------------	--------------

Dimensione di riferimento	Superficie di calcolo 215,00mq
Tipologia di apparecchio	CREE Circular ottica 5SH potenza 25W
IPEA apparecchio (dato fornito dal produttore)	A++
Categoria illuminotecnica	P3
Parametro illuminotecnico di riferimento	E = 5lx (medio mantenuto)
$K_{inst} = 0,524 + (7,78lx / (5lx * 2,1)) = 1,265$	
$SE = 25,0W / (7,78lx * 215/3) = 0,045$	
SER = 0,110	
IPEI = (0,045 / 0,110) * 1,265 = 0,516 equivalente alla Classe A++	

15. PIANO DI USO E MANUTENZIONE DELL'OPERA

Nel seguito verranno individuati gli interventi manutentivi con le relative frequenze al fine di garantire l'efficienza e la durabilità delle opere previste nel presente progetto.

A tal fine il capitolo verrà suddiviso in una prima parte, manuale d'uso, in cui vengono specificate la collocazione delle parti da mantenere, la loro descrizione e le modalità di un loro corretto uso, ed una seconda parte con il programma di manutenzione.

Scopo del presente capitolo è quello di definire le corrette modalità di funzionamento delle opere, evitare e/o limitare modi d'uso impropri, favorire una corretta gestione che eviti un degrado anticipato, permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare ai tecnici responsabili.

Le indicazioni contenute nella presente sono da ritenersi di carattere preliminare, in quanto, suscettibili di variazioni che possono emergere in fase di realizzazione delle opere in progetto. Il piano di manutenzione definitivo dovrà essere redatto dall'appaltatore e da consegnare con la documentazione di certificazione delle opere realizzate.

15.1. Manuale d'uso

L'impianto oggetto del presente manuale d'uso, come accennato in precedenza, è costituito da nuovo impianto di pubblica illuminazione a servizio di piano particolareggiato di iniziativa privata, compreso tra la Via Europa e il tracciato dell'Ex Ferrovia Santarcangelo - Urbino. L'intervento prevede la realizzazione dell'illuminazione pubblica a servizio di nuovi tratti di strada interni al piano particolareggiato, i marciapiede pedonale, le aree parcheggio ed il nuovo verde pubblico previste nelle aree oggetto di intervento. Le principali lavorazioni sono:

- Posa di armadio stradale in vetroresina posato su basamento appoggiato sul piano di campagna, con all'interno nuovo contatore di fornitura e quadro elettrico per l'alimentazione dei nuovi apparecchi di illuminazione;
- Posa di nuove tubazioni interrate, per la realizzazione della distribuzione principale dell'energia per il funzionamento dell'impianto;
- installazione di apparecchi luminosi con sorgenti a LED, installati su pali diritti tubolari in acciaio zincato con o senza sbraccio, e dotati di alimentatore con funzione di riduzione del flusso luminoso nelle ore notturne compatibile con il sistema esistente (mezzanotte virtuale).

L'impianto d'illuminazione sarà regolato automaticamente e pertanto non sono richiesti interventi di regolazione manuale per il suo funzionamento; il manuale d'istruzione e controllo sarà comunque fornito direttamente dalla Ditta installatrice degli impianti.

L'attività di gestione degli impianti di pubblica illuminazione di proprietà comunale comprende le seguenti attività:

- gestione amministrativa per approvvigionamento dell'energia;
- manutenzione ordinaria;
- pronto intervento;
- mantenimento dell'impianto in condizioni di efficienza;
- sostituzione e adeguamento dei cavi elettrici;
- sostituzione di sostegni, corpi illuminanti o sorgenti luminose;
- ripristino di danni dovuti a terzi o a cause di forza maggiore.

Il mantenimento dell'efficienza dell'impianto, sia a livello di funzionalità sia a livello energetico, si traduce con un incremento dell'efficienza nell'illuminazione con effetti economici diretti grazie alla riduzione dei consumi a parità di servizio reso ed effetti economici indiretti, quali la riduzione degli incidenti stradali e la riqualificazione di zone urbane.

Pertanto, ai fini delle presenti considerazioni, è opportuno indicare due tipologie di manutenzione:

- manutenzione ordinaria, intesa come conservativa della funzione alla quale sono destinati gli impianti (verifica di eventuali cedimenti degli isolanti elettrici), o sostitutiva di parti che non causano disagi apprezzabili (es. sostituzione di una sorgente luminosa a fine vita);
- manutenzione su chiamata a seguito di guasto, intesa come sostituzione di parti di impianto, senza modifiche significative all'impianto.

I benefici attesi dalla manutenzione di un impianto sono:

- assicurare la continuità del servizio almeno per i componenti critici di una determinata attività;
- allineare lo stato di obsolescenza degli impianti con la curva di ammortamento prevista;
- mantenere il livello di sicurezza originario nei confronti di persone o cose.

Spesso le tre esigenze sopra delineate sono presenti contemporaneamente ma con pesi diversi e assegnare la priorità a l'una o l'altra cambia il profilo manutentivo da adottare. Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la continuità del servizio.

Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi (pur semplici) sull'impianto. Anche le migliori installazioni, che statisticamente hanno una durata di vita di almeno 30 anni, sono soggette a guasti, la maggior parte dei quali riconducibili a inefficaci o assenti manutenzioni.

Le principali cause di guasto possono essere:

- cedimento delle capacità dielettriche dei materiali isolanti;
- riduzione del grado di protezione delle apparecchiature con conseguente esposizione ad agenti atmosferici ed inquinamento;
- logorio da vibrazioni od urti delle apparecchiature elettromeccaniche;
- sovraccarico dell'impianto.

15.2. Programma manutenzioni

L'impianto dovrà essere sottoposto ad una manutenzione di tipo preventiva, rivolta a prevenire guasti, disservizi e riduzioni di efficienza e/o di funzionalità e di tipo ordinaria, finalizzata a contenere il degrado normale d'uso nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modifichino la struttura originaria dell'impianto.

Si tratta di interventi che risulta opportuno affidare ad imprese installatrici abilitate, e comunque a personale tecnicamente qualificato, per evitare corresponsabilità con l'impresa affidataria della manutenzione.

Un esempio tipico di manutenzione ordinaria è rappresentato dalla sostituzione di apparecchiature dell'impianto (con altre di caratteristiche equivalenti), le cui avarie, usure, obsolescenze siano facilmente riconoscibili. La distinzione tra manutenzione ordinaria e straordinaria è in ogni caso una decisione che spetta all'impresa installatrice.

Non è necessario rilasciare la dichiarazione di conformità per interventi di manutenzione ordinaria.

La periodicità delle manutenzioni, in base alla norma CEI 64-8 Capitolo 34 art. 340.1, deve essere valutata per definire la frequenza e qualità della manutenzione nell'arco della vita prevista dell'impianto.

Si indicano, in via del tutto generale, alcuni interventi di manutenzione ordinaria e preventiva volti ad un corretto e sicuro utilizzo degli impianti elettrici ed elettronici, la cui cadenza degli intervalli di tempo non è strettamente rigorosa per tutte le tipologie impiantistiche in esame.

Ogni 6 mesi:

- eseguire la pulizia di tutti gli apparecchi illuminanti;
- verificare il serraggio di tutte le connessioni;
- verificare il serraggio degli apparecchi illuminanti ai relativi sostegni;
- verificare il corretto funzionamento degli orari di intervento dei temporizzatori;
- controllare, mediante l'apposito pulsante di prova (test), l'intervento degli eventuali interruttori differenziali se presenti.

Ogni anno:

- eseguire un'ispezione visiva delle connessioni dei principali morsetti d'impianto: eventuali "aloni" evidenziano parti di impianto soggette a sovracorrenti o malfunzionamenti;
- controllare le principali connessioni dell'impianto di messa a terra (pozzetti, nodo collettore, nodi equipotenziali, ecc.), se presente;
- controllare, mediante strumento di prova, l'intervento degli eventuali interruttori differenziali se presenti.
- verificare il corretto funzionamento dei relè a fotocellula (crepuscolari) o dei sistemi di accensione eventualmente previsti.

Ogni 2 anni:

- eseguire la misura della resistenza dell'impianto di terra, se presente;
- eseguire misure di conducibilità sulle principali linee;

16. ELENCO ALLEGATI

1. Planimetria e particolari;
2. Schemi quadri elettrici;
3. Calcoli dimensionamento linea elettrica;
4. Calcoli Illuminotecnici;
5. Documentazione apparecchi:
 - Scheda tecnica;
 - Garanzia apparecchi;
 - Calcolo indice IPEA apparecchi;
 - Certificazione conformità legge regionale;
 - Dichiarazioni e certificati laboratorio di prova;
 - Report fotometrici apparecchi;
 - Certificazione sicurezza fotobiologica.

Rimini, 03/05/2021

Il tecnico

Allegato 1

**DICHIARAZIONI
L.R. 19/03 E
D.G.R. 1732/2015**

Rimini, 03/05/2021

Studio Tecnico
Per. Ind. Barbieri Alessandro

Consulenza, Progettazione e Collaudi Impianti Elettrici

**DICHIARAZIONE DEL PROGETTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ALLA
REGOLA DELL'ARTE**

Il sottoscritto PER. IND. ALESSANDRO BARBIERI con sede di lavoro in VIA DEL PINO n° 24 Comune RIMINI Prov RN Tel 0541784686 fax 0541784686 iscritto all'Ordine dei PERITI INDUSTRIALI DELLA PROVINCIA DI RIMINI con numero 1756

Progettista dell'impianto di illuminazione (identificazione come da Progetto (definitivo/esecutivo) PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA DEL COMPARTO RESIDENZIALE COMPRESO TRA VIA EUROPA E IL TRACCIATO DELLA EX-FERROVIA SANTARCANGELO-URBINO - PROGETTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA A SERVIZIO DI NUOVE STRADE, PARCHEGGI, PERCORSI PEDONALI E VERDE PUBBLICO.

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità

- che l'impianto di illuminazione è stato progettato in conformità alla regola dell'arte e alla normativa vigente

Data 03/05/2021

Firma

Studio Tecnico
Per. Ind. Barbieri Alessandro

Consulenza, Progettazione e Collaudi Impianti Elettrici

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ILLUMINOTECNICO
alla LR 19/03 e Direttiva applicativa (ALLEGATO H3)

Il sottoscritto PER. IND. ALESSANDRO BARBIERI con sede di lavoro in VIA DEL PINO n° 24 Comune RIMINI Prov RN Tel 0541784686 fax 0541784686 iscritto all'Ordine dei PERITI INDUSTRIALI DELLA PROVINCIA DI RIMINI con numero 1756

Progettista dell'impianto di illuminazione (identificazione come da Progetto (definitivo/esecutivo) PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA DEL COMPARTO RESIDENZIALE COMPRESO TRA VIA EUROPA E IL TRACCIATO DELLA EX-FERROVIA SANTARCANGELO-URBINO - PROGETTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA A SERVIZIO DI NUOVE STRADE, PARCHEGGI, PERCORSI PEDONALI E VERDE PUBBLICO.

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità

- che l'impianto è stato progettato in conformità alla LR. 19/2003 "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico" e alla direttiva applicativa di tale legge.

DECLINA

- ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da una esecuzione sommaria e non realizzata con i dispositivi previsti nel progetto illuminotecnico esecutivo.

- ogni responsabilità derivante da una scorretta installazione (non conforme alla LR. 19/2003 e al presente progetto), ricordando che nel progetto sono presenti tutti gli elementi per una installazione corretta.

Data 03/05/2021

Firma

Studio Tecnico
Per. Ind. Barbieri Alessandro

Consulenza, Progettazione e Collaudi Impianti Elettrici

DICHIARAZIONE DEL PROGETTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
per le zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso

Il sottoscritto PER. IND. ALESSANDRO BARBIERI con sede di lavoro in VIA DEL PINO n° 24 Comune RIMINI Prov RN Tel 0541784686 fax 0541784686 iscritto all'Ordine dei PERITI INDUSTRIALI DELLA PROVINCIA DI RIMINI con numero 1756

Progettista dell'impianto di illuminazione (identificazione come da Progetto (definitivo/esecutivo) PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA DEL COMPARTO RESIDENZIALE COMPRESO TRA VIA EUROPA E IL TRACCIATO DELLA EX-FERROVIA SANTARCANGELO-URBINO - PROGETTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA A SERVIZIO DI NUOVE STRADE, PARCHEGGI, PERCORSI PEDONALI E VERDE PUBBLICO.

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità

- che, in base a quanto rilevabile dal sito Regione Emilia Romagna in riferimento agli osservatori astronomici regionali protetti ed ai Siti Natura 2000 della Provincia di Rimini l'impianto non ricade nelle zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso (art. 3 DGR 1732/2015)

Data 03/05/2021

Firma

Allegato 2

**CALCOLI
DIMENSIONAMENTO
LINEE ELETTRICHE**

Rimini, 03/05/2021

Dati completi utenza

Cliente F.L.P. Costruzioni S.r.l. - Sig. Baroni - Sig. Muccini - Sig.re Di Buò
Titolo Progetto Illuminazione Pubblica Strade, parcheggi, marciapiede e Verde Pubblico
Luogo Santarcangelo di Romagna (RN)
Data 03/05/2021

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Cavo Collegamento**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	1,62 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1,62 kW	Pot. trasferita a monte:	1,8 kVA
Potenza reattiva:	0,785 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	2,71 A	Potenza disponibile:	20,4 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	5G10		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	2,045E+06 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	2,045E+06 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	2,045E+06 A²s
Lunghezza linea:	1 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,003 %
Corrente ammissibile Iz:	60 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,003 %
Corrente ammissibile neutro:	60 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	47,1 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	2,71<=32<=60 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	9,52 kA	Ik2min:	5,86 kA
Ikv max a valle:	9,12 kA	Ik1fnmax:	5,43 kA
Imagmax (magnetica massima):	4616 A	Ip1fn:	9,65 kA
Ik max:	9,12 kA	Ik1fnmin:	4,62 kA
Ip:	16,1 kA	Zk min:	25,3 mohm
Ik min:	6,77 kA	Zk max:	32,4 mohm
Ik2max:	7,9 kA	Zk1fnmin:	42,6 mohm
Ip2:	13,9 kA	Zk1fnmx:	47,5 mohm

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Generale Quadro**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	1,62 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1,62 kW	Pot. trasferita a monte:	1,8 kVA
Potenza reattiva:	0,785 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	2,71 A	Potenza disponibile:	20,4 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	9,12 kA	Ik2min:	5,86 kA
Ikv max a valle:	9,12 kA	Ik1fnmax:	5,43 kA
Imagmax (magnetica massima):	4616 A	Ip1fn:	4,67 kA (Lim.)
Ik max:	9,12 kA	Ik1fnmin:	4,62 kA
Ip:	5,29 kA (Lim.)	Zk min:	25,3 mohm
Ik min:	6,77 kA	Zk max:	32,4 mohm
Ik2max:	7,9 kA	Zk1fnmin:	42,6 mohm
Ip2:	4,9 kA (Lim.)	Zk1fnmx:	47,5 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura termica neutro:	32 A
Sigla protezione:	S 204 M-C	Taratura magnetica neutro:	320 A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Corrente nominale protez.:	32 A	Verifica potere di interruzione:	15 >= 9,12 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icu-EN60947
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	32 A		
Taratura magnetica:	320 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 4616 A		

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Strada Tratto 1**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,455 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,455 kW	Pot. trasferita a monte:	0,506 kVA
Potenza reattiva:	0,22 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,73 A	Potenza disponibile:	10,6 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x6)+1G6		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	7,362E+05 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	7,362E+05 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,115E+06 A²s
Lunghezza linea:	49,3 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,06 %
Corrente ammissibile Iz:	44 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,063 %
Corrente ammissibile neutro:	44 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	20 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	29,3 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,73<=16<=44 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	9,12 kA	Ik2min:	0,845 kA
Ikv max a valle:	1,3 kA	Ik1fnmax:	0,658 kA
Imagmax (magnetica massima):	495,2 A	Ip1fn:	4,3 kA (Lim.)
Ik max:	1,3 kA	Ik1fnmin:	0,495 kA
Ip:	4,73 kA (Lim.)	Zk min:	178,2 mohm
Ik min:	0,976 kA	Zk max:	224,8 mohm
Ik2max:	1,12 kA	Zk1fnmin:	351,2 mohm
Ip2:	4,42 kA (Lim.)	Zk1fnmx:	443 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	S 204 M-C + DDA 204 A 0.3		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura termica neutro:	16 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	160 A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,3 A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Taratura termica:	16 A	Verifica potere di interruzione:	10 >= 9,12 kA
Taratura magnetica:	160 A	Norma:	Icn-EN60898
Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 495,2 A		

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Strada Tratto 2**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,665 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,665 kW	Pot. trasferita a monte:	0,739 kVA
Potenza reattiva:	0,322 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,34 A	Potenza disponibile:	10,3 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x6)+1G6		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	7,362E+05 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	7,362E+05 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,115E+06 A²s
Lunghezza linea:	46,3 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,149 %
Corrente ammissibile Iz:	37,4 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,152 %
Corrente ammissibile neutro:	37,4 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Coefficiente di prossimità:	0,85 (Numero circuiti: 2)	Temperatura cavo a Ib:	20,1 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	32,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,85	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,34<=16<=37,4 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	9,12 kA	Ik2min:	0,895 kA
Ikv max a valle:	1,37 kA	Ik1fnmax:	0,697 kA
Imagmax (magnetica massima):	525,1 A	Ip1fn:	4,3 kA (Lim.)
Ik max:	1,37 kA	Ik1fnmin:	0,525 kA
Ip:	4,73 kA (Lim.)	Zk min:	168,4 mohm
Ik min:	1,03 kA	Zk max:	212,3 mohm
Ik2max:	1,19 kA	Zk1fnmin:	331,5 mohm
Ip2:	4,42 kA (Lim.)	Zk1fnmx:	417,8 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	S 204 M-C + DDA 204 A 0.3		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura termica neutro:	16 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	160 A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,3 A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Taratura termica:	16 A	Verifica potere di interruzione:	10 >= 9,12 kA
Taratura magnetica:	160 A	Norma:	Icn-EN60898
Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 525,1 A		

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Verde**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,641 A	Potenza disponibile:	10,6 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	9,12 kA	Ik2min:	5,86 kA
Ikv max a valle:	9,12 kA	Ik1fnmax:	5,43 kA
Imagmax (magnetica massima):	4616 A	Ip1fn:	4,3 kA (Lim.)
Ik max:	9,12 kA	Ik1fnmin:	4,62 kA
Ip:	4,73 kA (Lim.)	Zk min:	25,3 mohm
Ik min:	6,77 kA	Zk max:	32,4 mohm
Ik2max:	7,9 kA	Zk1fnmin:	42,6 mohm
Ip2:	4,42 kA (Lim.)	Zk1fnmx:	47,5 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Taratura termica neutro:	16 A
Sigla protezione:	S 204 M-C + DDA 204 A 0.3	Taratura magnetica neutro:	160 A
Tipo protezione:	MT+D	Taratura differenziale:	0,3 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Numero poli:	4	Verifica potere di interruzione:	10 >= 9,12 kA
Curva di sgancio:	C	Norma:	Icn-EN60898
Classe d'impiego:	A		
Taratura termica:	16 A		
Taratura magnetica:	160 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 4616 A		

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Aux**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,1 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,1 kW	Pot. trasferita a monte:	0,111 kVA
Potenza reattiva:	0,048 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,481 A	Potenza disponibile:	2,2 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	5,42 kA	Ip1fn:	3,21 kA (Lim.)
Ikv max a valle:	5,42 kA	Ik1fnmin:	4,61 kA
Imagmax (magnetica massima):	4614 A	Zk1fnmin:	42,6 mohm
Ik1fnmax:	5,42 kA	Zk1fnmx:	47,6 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	ABB	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 4614 A
Sigla protezione:	DS201 A-C 0.03	Taratura differenziale:	0,03 A
Tipo protezione:	MTD	Potere di interruzione PdI:	6 kA
Corrente nominale protez.:	10 A	Verifica potere di interruzione:	6 >= 5,42 kA
Numero poli:	1N	Norma:	Icn-EN60898
Curva di sgancio:	C		
Classe d'impiego:	A		
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Strada Tr. 1-1**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,205 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,205 kW	Pot. trasferita a monte:	0,228 kVA
Potenza reattiva:	0,099 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,329 A	Potenza disponibile:	10,9 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272E+05 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	3,272E+05 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956E+05 A²s
Lunghezza linea:	57,1 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,047 %
Corrente ammissibile Iz:	32,6 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,109 %
Corrente ammissibile neutro:	32,6 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	0,93	Temperatura cavo a In:	44,5 °C
Coefficiente di declassamento	0,93	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,329<=16<=32,6 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	1,3 kA	Ik2min:	0,325 kA
Ikv max a valle:	0,503 kA	Ik1fnmax:	0,253 kA
Imagmax (magnetica massima):	188,7 A	Ip1fn:	0,949 kA
Ik max:	0,503 kA	Ik1fnmin:	0,189 kA
Ip:	1,87 kA	Zk min:	458,9 mohm
Ik min:	0,376 kA	Zk max:	583,9 mohm
Ik2max:	0,436 kA	Zk1fnmin:	913 mohm
Ip2:	1,62 kA	Zk1fnmx:	1162 mohm

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Strada Tr. 1-2**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,15 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,15 kW	Pot. trasferita a monte:	0,167 kVA
Potenza reattiva:	0,073 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,241 A	Potenza disponibile:	10,9 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272E+05 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	3,272E+05 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956E+05 A²s
Lunghezza linea:	51 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,03 %
Corrente ammissibile Iz:	32,6 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,093 %
Corrente ammissibile neutro:	32,6 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	0,93	Temperatura cavo a In:	44,5 °C
Coefficiente di declassamento	0,93	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,241<=16<=32,6 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	1,3 kA	Ik2min:	0,348 kA
Ikv max a valle:	0,538 kA	Ik1fnmax:	0,271 kA
Imagmax (magnetica massima):	202,1 A	Ip1fn:	0,949 kA
Ik max:	0,538 kA	Ik1fnmin:	0,202 kA
Ip:	1,87 kA	Zk min:	428,9 mohm
Ik min:	0,402 kA	Zk max:	545,5 mohm
Ik2max:	0,466 kA	Zk1fnmin:	852,9 mohm
Ip2:	1,62 kA	Zk1fnmx:	1085 mohm

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Strada Tr. 1-3**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,1 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,1 kW	Pot. trasferita a monte:	0,111 kVA
Potenza reattiva:	0,048 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,16 A	Potenza disponibile:	11 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x6)+1G6		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	7,362E+05 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	7,362E+05 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,115E+06 A²s
Lunghezza linea:	48,2 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,013 %
Corrente ammissibile Iz:	40,9 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,075 %
Corrente ammissibile neutro:	40,9 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	0,93	Temperatura cavo a In:	39,2 °C
Coefficiente di declassamento	0,93	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,16<=16<=40,9 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	1,3 kA	Ik2min:	0,445 kA
Ikv max a valle:	0,687 kA	Ik1fnmax:	0,346 kA
Imagmax (magnetica massima):	258,7 A	Ip1fn:	0,949 kA
Ik max:	0,687 kA	Ik1fnmin:	0,259 kA
Ip:	1,87 kA	Zk min:	336,3 mohm
Ik min:	0,514 kA	Zk max:	426,9 mohm
Ik2max:	0,595 kA	Zk1fnmin:	667,6 mohm
Ip2:	1,62 kA	Zk1fnmx:	848,1 mohm

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Strada Tr. 2-1**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,135 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,135 kW	Pot. trasferita a monte:	0,15 kVA
Potenza reattiva:	0,065 kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,649 A	Potenza disponibile:	3,55 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272E+05 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	3,272E+05 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956E+05 A²s
Lunghezza linea:	34,4 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,111 %
Corrente ammissibile Iz:	41 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,263 %
Corrente ammissibile neutro:	41 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	20 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	30,7 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,649<=16<=41 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	0,696 kA	Ip1fn:	1 kA
Ikv max a valle:	0,345 kA	Ik1fnmin:	0,258 kA
Imagmax (magnetica massima):	257,8 A	Zk1fnmin:	669,9 mohm
Ik1fnmax:	0,345 kA	Zk1fnmx:	851,1 mohm

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Strada Tr. 2-2**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,1 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,1 kW	Pot. trasferita a monte:	0,111 kVA
Potenza reattiva:	0,048 kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,481 A	Potenza disponibile:	3,58 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272E+05 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	3,272E+05 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956E+05 A²s
Lunghezza linea:	81,9 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,196 %
Corrente ammissibile Iz:	41 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,281 %
Corrente ammissibile neutro:	41 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	20 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	30,7 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,481<=16<=41 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	0,696 kA	Ip1fn:	1 kA
Ikv max a valle:	0,203 kA	Ik1fnmin:	0,151 kA
Imagmax (magnetica massima):	151,3 A	Zk1fnmin:	1138 mohm
Ik1fnmax:	0,203 kA	Zk1fnmx:	1450 mohm

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Strada Tr. 2-3**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,43 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,43 kW	Pot. trasferita a monte:	0,478 kVA
Potenza reattiva:	0,208 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,69 A	Potenza disponibile:	10,6 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x6)+1G6		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	7,362E+05 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	7,362E+05 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,115E+06 A²s
Lunghezza linea:	164 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,188 %
Corrente ammissibile Iz:	44 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,34 %
Corrente ammissibile neutro:	44 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	20 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	29,3 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,69<=16<=44 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	1,37 kA	Ik2min:	0,211 kA
Ikv max a valle:	0,327 kA	Ik1fnmax:	0,164 kA
Imagmax (magnetica massima):	122 A	Ip1fn:	1 kA
Ik max:	0,327 kA	Ik1fnmin:	0,122 kA
Ip:	1,98 kA	Zk min:	707,2 mohm
Ik min:	0,243 kA	Zk max:	901,5 mohm
Ik2max:	0,283 kA	Zk1fnmin:	1409 mohm
Ip2:	1,71 kA	Zk1fnmx:	1798 mohm

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Verde Ramo DX**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,16 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,16 kW	Pot. trasferita a monte:	0,178 kVA
Potenza reattiva:	0,078 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,257 A	Potenza disponibile:	10,9 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272E+05 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	3,272E+05 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956E+05 A²s
Lunghezza linea:	106 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,068 %
Corrente ammissibile Iz:	29,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,07 %
Corrente ammissibile neutro:	29,8 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Coefficiente di prossimità:	0,85 (Numero circuiti: 2)	Temperatura cavo a Ib:	20 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	40,2 °C
Coefficiente di declassamento	0,85	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,257<=16<=29,8 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	9,12 kA	Ik2min:	0,277 kA
Ikv max a valle:	0,43 kA	Ik1fnmax:	0,216 kA
Imagmax (magnetica massima):	160,8 A	Ip1fn:	4,3 kA (Lim.)
Ik max:	0,43 kA	Ik1fnmin:	0,161 kA
Ip:	4,73 kA (Lim.)	Zk min:	537,7 mohm
Ik min:	0,32 kA	Zk max:	684,7 mohm
Ik2max:	0,372 kA	Zk1fnmin:	1071 mohm
Ip2:	4,42 kA (Lim.)	Zk1fnmx:	1364 mohm

Dati completi utenza

Data: 03/05/2021

Identificazione

Sigla utenza: **-Luce Verde Ramo SX**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TT
Potenza nominale:	0,24 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,24 kW	Pot. trasferita a monte:	0,267 kVA
Potenza reattiva:	0,116 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,385 A	Potenza disponibile:	10,8 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x6)+1G6		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	7,362E+05 A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	7,362E+05 A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,115E+06 A²s
Lunghezza linea:	127 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,081 %
Corrente ammissibile Iz:	44 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,084 %
Corrente ammissibile neutro:	44 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	20 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	29,3 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,385<=16<=44 A

Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	9,12 kA	Ik2min:	0,364 kA
Ikv max a valle:	0,563 kA	Ik1fnmax:	0,283 kA
Imagmax (magnetica massima):	211,5 A	Ip1fn:	4,3 kA
Ik max:	0,563 kA	Ik1fnmin:	0,211 kA
Ip:	4,73 kA	Zk min:	410,2 mohm
Ik min:	0,421 kA	Zk max:	521,5 mohm
Ik2max:	0,488 kA	Zk1fnmin:	815,5 mohm
Ip2:	4,42 kA	Zk1fnmx:	1037 mohm

Allegato 3

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Rimini, 03/05/2021

P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino

Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde

Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino

Cliente : F.L.P. Costruzioni S.r.l.

Autore : Per Ind Barbieri Alessandro

Data : 03.05.2021

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

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

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

1 Dati punti luce

1.1 CREE, UCR-E HO Dynadimmer 5SH (UCR-E-5SH-B-DY)

1.1.1 Pagina dati

Marca: CREE

UCR-E-5SH-B-DY

UCR-E HO Dynadimmer 5SH

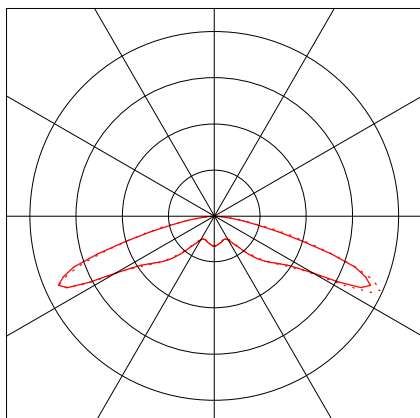
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 96.29%
Rendimento punto luce : 102.88 lm/W
Classificazione : A10 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 11 41 92 100 96
Abbagliamento : G*4 / D4
Potenza : 25 W
Flusso luminoso : 2571.9 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : 5
MT-G2-B-30K-DY15-25
Temp. Di Colore : 3000
Flusso luminoso : 2671 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : Ø562 mm x 218 mm



Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

1 Dati punti luce

1.2 i»¿CREE, XSPM Type 2SH Input A - LS ... (XSPM-E-2SH-A)

1.2.1 Pagina dati

Marca: i»¿CREE

XSPM-E-2SH-A **XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX**

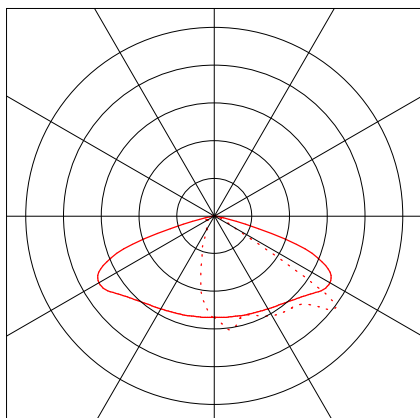
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 91.41%
Rendimento punto luce : 131.12 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 38 77 98 100 91
Abbagliamento : G*4 / D4
Potenza : 25 W
Flusso luminoso : 3278 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : 3 MDA-SA*40K
25W
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 3586 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 566 mm x 250 mm x 100 mm



Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

1 Dati punti luce

1.3 i»¿CREE, XSPM Type 210 Input A - LS ... (XSPM-E-210-A)

1.3.1 Pagina dati

Marca: i»¿CREE

XSPM-E-210-A XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX

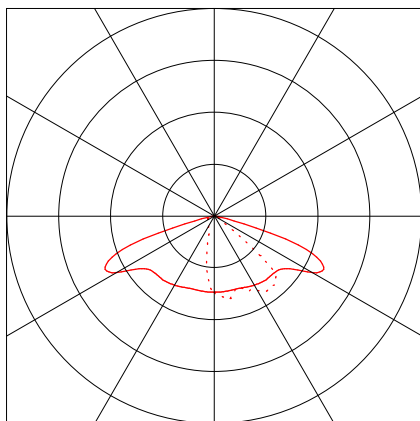
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 92.02%
Rendimento punto luce : 130.45 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 39 75 98 100 92
Abbagliamento : G*3 / D5
Potenza : 21 W
Flusso luminoso : 2739.4 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : 3 MDA-SA*40K
21W
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 2977 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 566 mm x 250 mm x 100 mm



Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

1 Dati punti luce

1.4 i»¿CREE, XSPM Type 3ME Input A - LS ... (XSPM-E-3ME-A)

1.4.1 Pagina dati

Marca: i»¿CREE

XSPM-E-3ME-A **XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX**

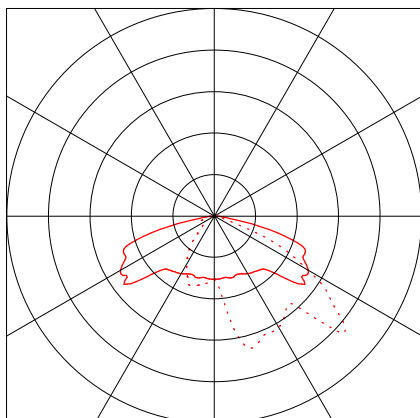
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 90.4%
Rendimento punto luce : 129.67 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 34 71 96 100 90
Abbagliamento : G*6 / D3
Potenza : 25 W
Flusso luminoso : 3241.7 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : 3 MDA-SA*40K
25W
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 3586 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 566 mm x 250 mm x 100 mm



Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021






2 Impianto esterno 1

2.1 Descrizione, Impianto esterno 1

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1	5	LITEK SRL	Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W Nome punto luce : Palo Esistente Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm
			
2	16	CREE	Codice : UCR-E-5SH-B-DY Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm
			
3	9	» CREE	Codice : XSPM-E-2SH-A Nome punto luce : XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX Sorgenti : 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
			
4	12		Codice : XSPM-E-210-A Nome punto luce : XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX Sorgenti : 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
			
5	3		Codice : XSPM-E-3ME-A Nome punto luce : XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX Sorgenti : 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
			

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2 Impianto esterno 1

2.1 Descrizione, Impianto esterno 1

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
LITEK SRL Palo Esistente !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W									
46	556.91	66.89	6.95	150.00	0.00	0.00	556.91	68.59	0.00
47	536.12	79.10	6.95	150.00	0.00	0.00	534.11	75.62	0.00
48	510.92	93.88	6.95	150.00	0.00	0.00	508.91	90.41	0.00
49	485.24	109.16	6.95	150.00	0.00	0.00	483.23	105.68	0.00
50	461.27	123.27	6.95	150.00	0.00	0.00	459.27	119.79	0.00
CREE UCR-E HO Dynadimmer 5SH UCR-E-5SH-B-DY									
26	342.15	56.29	4.09	0.00	0.00	0.00	342.15	65.07	0.00
28	331.80	37.42	4.09	0.00	0.00	0.00	331.80	46.19	0.00
30	355.50	48.50	4.09	0.00	0.00	0.00	355.50	57.27	0.00
31	370.76	37.77	4.09	0.00	0.00	0.00	370.76	46.54	0.00
32	388.57	34.72	4.09	0.00	0.00	0.00	388.57	43.50	0.00
34	408.72	33.83	4.09	0.00	0.00	0.00	408.73	42.61	0.00
37	431.86	39.86	4.09	0.00	0.00	0.00	431.86	48.63	0.00
38	428.98	28.11	4.09	0.00	0.00	0.00	428.98	36.88	0.00
39	445.95	46.50	4.09	0.00	0.00	0.00	445.95	55.27	0.00
41	459.99	35.26	4.09	0.00	0.00	0.00	459.99	44.04	0.00
43	487.24	25.81	4.09	0.00	0.00	0.00	487.24	34.59	0.00
45	525.19	23.72	4.10	0.00	0.00	0.00	525.20	32.50	0.00
63	348.81	36.22	4.09	0.00	0.00	0.00	348.81	44.99	0.00
64	445.48	28.64	4.09	0.00	0.00	0.00	445.48	37.42	0.00
65	471.63	25.88	4.09	0.00	0.00	0.00	471.63	34.66	0.00
66	505.64	24.55	4.10	0.00	0.00	0.00	505.64	33.33	0.00
» CREE XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX XSPM-E-2SH-A									
6	431.40	75.28	5.95	150.00	0.00	0.00	427.45	68.43	0.00
7	422.52	59.15	5.95	330.00	0.00	0.00	426.47	65.99	0.00
8	413.87	85.73	5.95	150.00	0.00	0.00	409.92	78.89	0.00
9	398.53	94.84	5.95	150.00	0.00	0.00	394.58	88.00	0.00
10	382.93	82.89	5.95	240.00	0.00	0.00	389.77	78.94	0.00
11	390.48	65.39	5.95	330.00	0.00	0.00	394.43	72.23	0.00
12	410.54	62.12	5.96	60.00	0.00	0.00	403.70	66.07	0.00
20	550.25	51.91	5.95	243.00	0.00	0.00	557.29	48.32	0.00
22	539.14	29.34	5.95	246.00	0.00	0.00	546.34	26.14	0.00
» CREE XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX XSPM-E-210-A									
51	537.76	42.42	5.95	150.00	0.00	0.00	535.67	38.81	0.00
52	519.63	53.12	5.95	150.00	0.00	0.00	517.55	49.51	0.00
53	501.40	63.94	5.95	150.00	0.00	0.00	499.32	60.33	0.00
54	481.71	75.64	5.95	150.00	0.00	0.00	479.62	72.03	0.00
55	462.00	87.33	5.95	150.00	0.00	0.00	459.92	83.72	0.00
56	439.04	80.41	5.95	240.00	0.00	0.00	442.65	78.32	0.00
57	452.37	102.87	5.95	240.00	0.00	0.00	455.98	100.79	0.00
58	467.66	102.91	5.95	60.00	0.00	0.00	464.05	104.99	0.00
68	455.22	79.89	5.95	60.00	0.00	0.00	451.61	81.98	0.00
69	442.30	60.18	5.95	60.00	0.00	0.00	438.69	62.26	0.00
70	466.88	68.82	5.95	330.00	0.00	0.00	468.96	72.42	0.00
71	487.04	56.84	5.95	330.00	0.00	0.00	489.12	60.45	0.00
» CREE XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX XSPM-E-3ME-A									
23	398.11	74.84	5.95	330.00	0.00	0.00	401.41	80.56	0.00
24	523.50	41.11	5.95	150.00	0.00	0.00	520.19	35.39	0.00
25	510.82	30.09	5.95	330.00	0.00	0.00	514.12	35.82	0.00

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2 Impianto esterno 1

2.1 Descrizione, Impianto esterno 1

2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Superficie di misurazione

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1	316.50	182.03	0.00	252.44	182.02	270.00	0.00	0.00
Strada 1								
M 1	461.27	114.81	0.00	37.31	53.40	329.32	0.00	0.00
Strada 2								
M 4	459.75	92.66	0.00	103.01	63.90	66.84	0.00	0.00
Strada 3								
M 5	563.82	53.97	0.00	29.85	43.73	330.38	0.00	0.00
Marciap/Parck 1								
M 6	461.27	114.81	0.00	31.33	46.22	329.32	0.00	0.00
Marciapiede 1								
M 7	439.99	71.13	0.00	46.45	32.10	329.15	0.00	0.00
Parcheggio 1								
M 8	391.19	84.22	0.00	65.81	54.16	329.21	0.00	0.00
Marciapiede 2								
M 9	383.53	85.72	0.00	63.64	50.89	329.30	0.00	0.00
Marciapiede 3								
M 10	469.98	104.99	0.00	52.56	59.61	50.26	0.00	0.00
Marciap/Parck 2								
M 11	453.71	77.29	0.00	60.78	40.51	329.30	0.00	0.00
Marciapiede 4								
M 12	461.63	90.79	0.00	82.31	51.57	270.00	0.00	0.00
Parcheggio 2								
M 13	513.50	49.13	0.00	30.72	28.08	58.90	0.00	0.00
Marciapiede 5								
M 14	518.58	46.10	0.00	32.66	28.49	59.30	0.00	0.00
Marciapiede 6								
M 15	541.50	39.69	0.00	13.11	21.90	62.72	0.00	0.00
Area Verde 1								
M 16	320.38	30.43	0.00	103.97	88.91	61.39	0.00	0.00
Area Giochi								
M 17	422.55	20.15	0.00	56.44	37.14	270.29	0.00	0.00
Area Verde 2								
M 18	478.70	33.38	0.00	52.96	44.89	59.30	0.00	0.00

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.1 Descrizione, Impianto esterno 1

2.1.2 Pianta

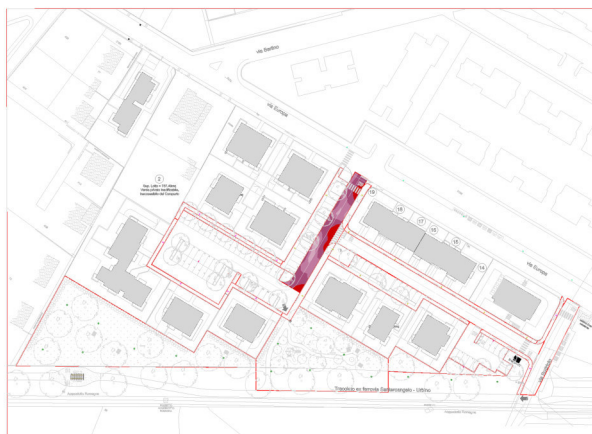


Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

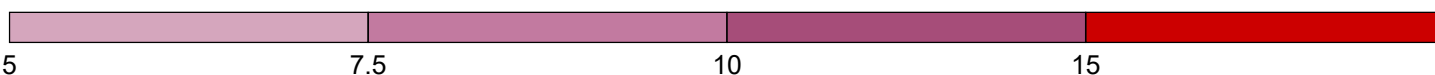
2 Impianto esterno 1

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.1 Panoramica risultato, Strada 1



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	10.7 lx
Illuminamento minimo	Emin	5.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	18.4 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.92 (0.52)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:3.29 (0.3)

Tipo Num. Marca

1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm



2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm






Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2 Impianto esterno 1

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.1 Panoramica risultato, Strada 1

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.2 Panoramica risultato, Strada 2



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	12 lx
Illuminamento minimo	Emin	5.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	24.2 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.03 (0.49)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:4.08 (0.24)

Tipo Num. Marca




1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm

2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

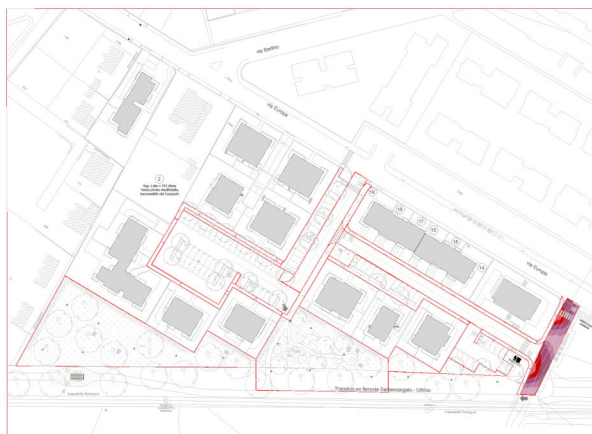
2.2.2 Panoramica risultato, Strada 2

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

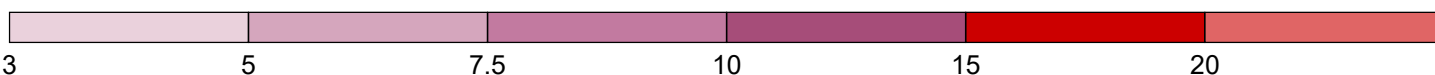
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.3 Panoramica risultato, Strada 3



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	10.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	4.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	24.4 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.44 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:5.5 (0.18)

Tipo Num. Marca




1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm

2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

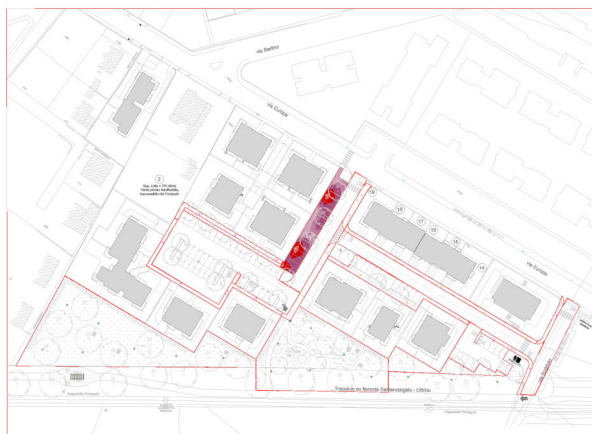
2.2.3 Panoramica risultato, Strada 3

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.4 Panoramica risultato, Marciap/Parck 1



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	11.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	5.2 lx
Illuminamento massimo	Emax	21.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.2 (0.45)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:4.16 (0.24)

Tipo Num. Marca

1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm






2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm



Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

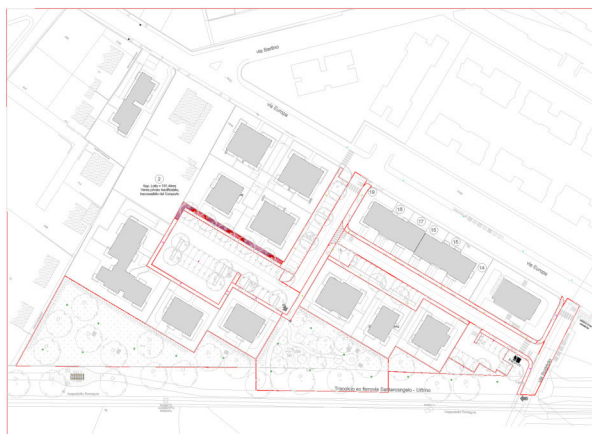
2.2.4 Panoramica risultato, Marciap/Parck 1

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

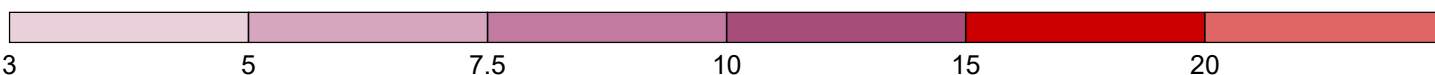
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.5 Panoramica risultato, Marciapiede 1



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	13.1 lx
Illuminamento minimo	Emin	4.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	24.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.96 (0.34)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:5.42 (0.18)

Tipo Num. Marca




1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm

2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.5 Panoramica risultato, Marciapiede 1

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

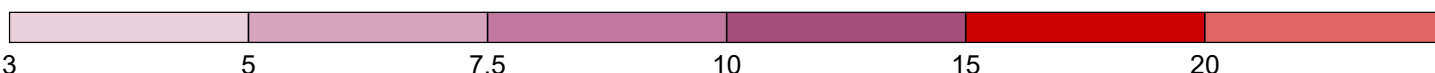
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.6 Panoramica risultato, Parcheggio 1



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	10.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	4.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	24.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.19 (0.46)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:4.97 (0.2)

Tipo Num. Marca




1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm

2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

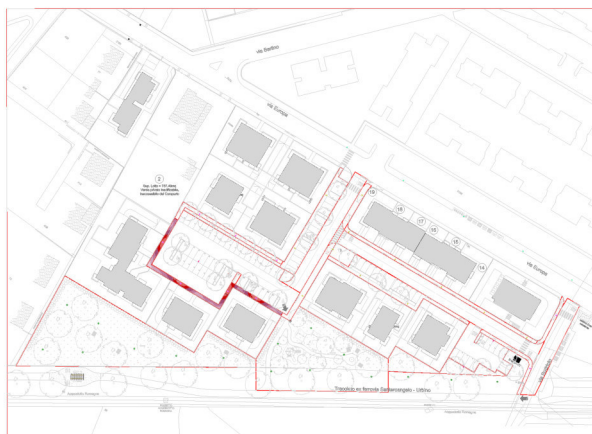
2.2.6 Panoramica risultato, Parcheggio 1

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

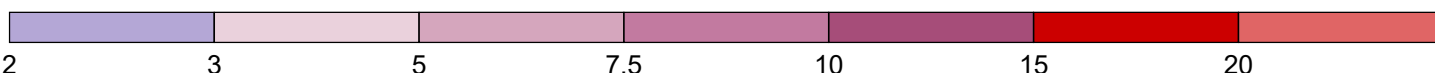
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.7 Panoramica risultato, Marciapiede 2



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	11.7 lx
Illuminamento minimo	Emin	2.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	23.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:4.19 (0.24)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:8.46 (0.12)

Tipo Num. Marca




1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm

2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

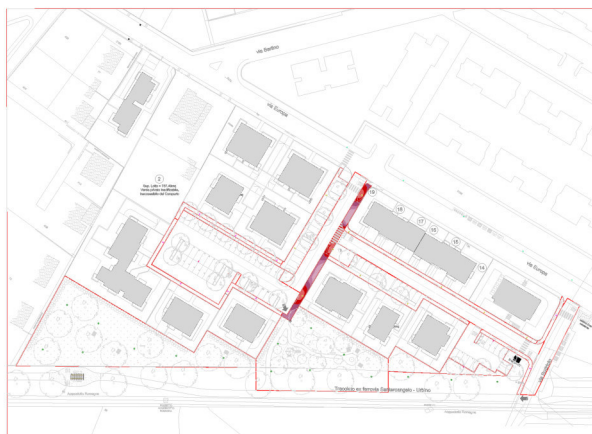
2.2.7 Panoramica risultato, Marciapiede 2

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.8 Panoramica risultato, Marciapiede 3



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	13.1 lx
Illuminamento minimo	Emin	5.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	23 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.41 (0.42)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:4.24 (0.24)

Tipo Num. Marca




1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm

2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.8 Panoramica risultato, Marciapiede 3

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

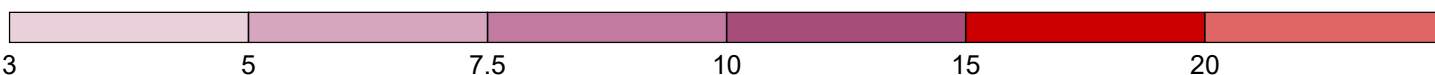
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.9 Panoramica risultato, Marciap/Parck 2



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	10.1 lx
Illuminamento minimo	Emin	3.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	20.8 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:3.22 (0.31)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:6.63 (0.15)

Tipo Num. Marca

1 5 **LITEK SRL**

Codice	: !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
Nome punto luce	: Palo Esistente
Sorgenti	: 1 x LED 30 W / 4506 lm




2 16 **CREE**

Codice	: UCR-E-5SH-B-DY
Nome punto luce	: UCR-E HO Dynadimmer 5SH
Sorgenti	: 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

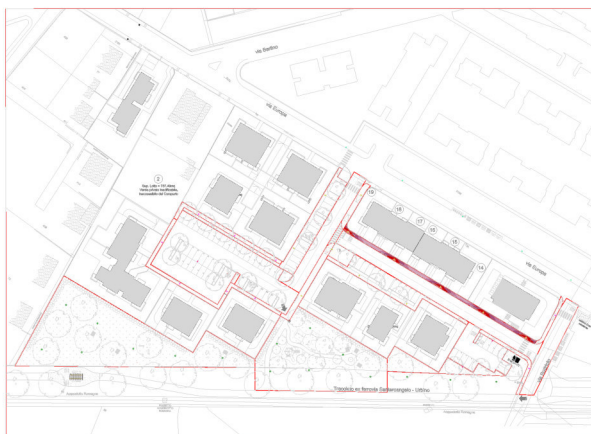
2.2.9 Panoramica risultato, Marciap/Parck 2

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.10 Panoramica risultato, Marciapiede 4



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	11.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	5.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	21.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.06 (0.48)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:3.93 (0.25)

Tipo Num. Marca




1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm

2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.10 Panoramica risultato, Marciapiede 4

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

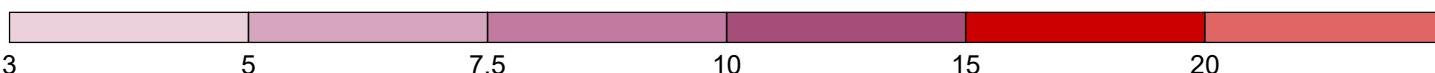
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.11 Panoramica risultato, Parcheggio 2



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	11.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	3 lx
Illuminamento massimo	Emax	24.8 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:3.73 (0.27)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:8.22 (0.12)

Tipo Num. Marca




1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm

2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

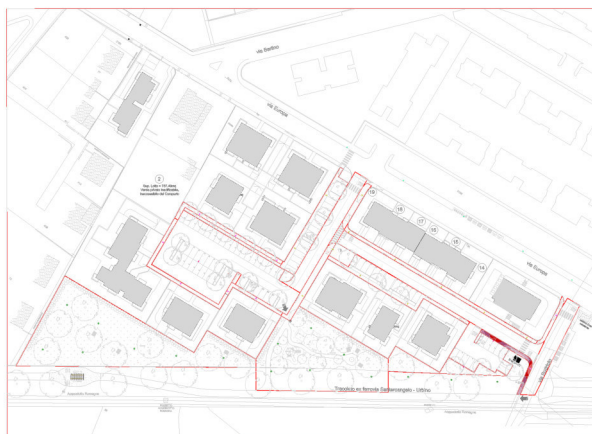
2.2.11 Panoramica risultato, Parcheggio 2

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

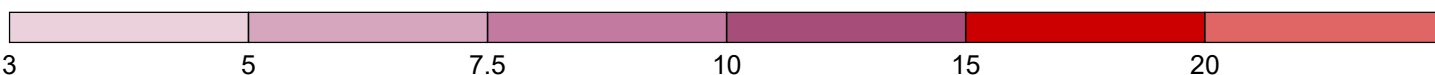
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.12 Panoramica risultato, Marciapiede 5



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	11 lx
Illuminamento minimo	Emin	3.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	23.9 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.9 (0.34)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:6.29 (0.16)

Tipo Num. Marca




1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm

2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

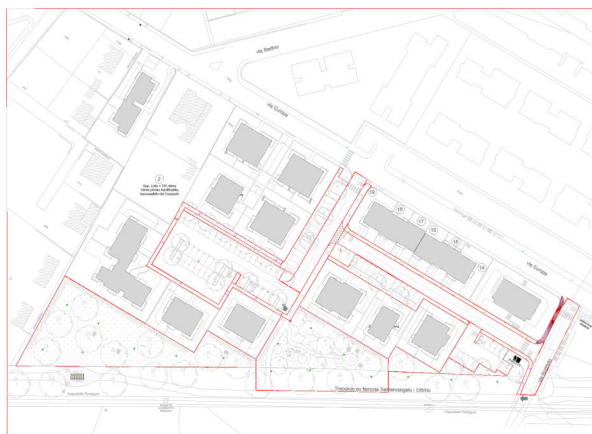
2.2.12 Panoramica risultato, Marciapiede 5

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

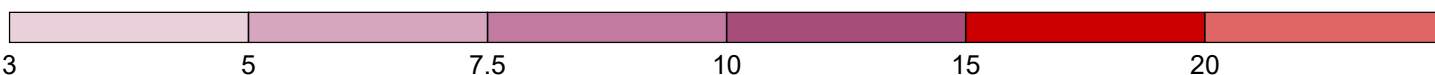
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.13 Panoramica risultato, Marciapiede 6



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	12.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	4.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	23.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.52 (0.4)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:4.86 (0.21)

Tipo Num. Marca

1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm






2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm



Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.13 Panoramica risultato, Marciapiede 6

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

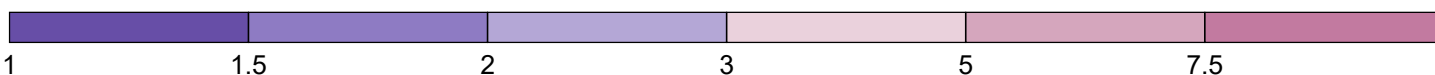
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.14 Panoramica risultato, Area Verde 1



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	5.67 lx
Illuminamento minimo	Emin	1.01 lx
Illuminamento massimo	Emax	9.83 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:5.6 (0.18)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:9.72 (0.1)

Tipo Num. Marca

1 5 **LITEK SRL**

Codice	: !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
Nome punto luce	: Palo Esistente
Sorgenti	: 1 x LED 30 W / 4506 lm




2 16 **CREE**

Codice	: UCR-E-5SH-B-DY
Nome punto luce	: UCR-E HO Dynadimmer 5SH
Sorgenti	: 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.14 Panoramica risultato, Area Verde 1

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

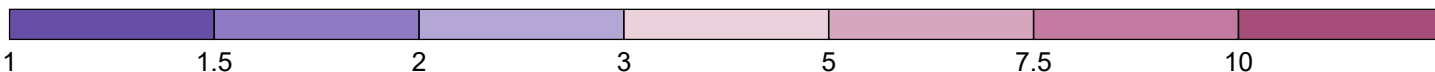
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.15 Panoramica risultato, Area Giochi



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato: Percentuale indiretta media
 Altezza area di valutazione: 0.00 m
 Fattore di manut.: 0.80

Flusso Totale Lampade: 144022 lm
 Potenza totale: 1102 W
 Potenza totale per superficie (45877.88 m²): 0.02 W/m²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	6.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	1.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	10.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:4.59 (0.22)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:7.22 (0.14)

Tipo Num. Marca

1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm






2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm



Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

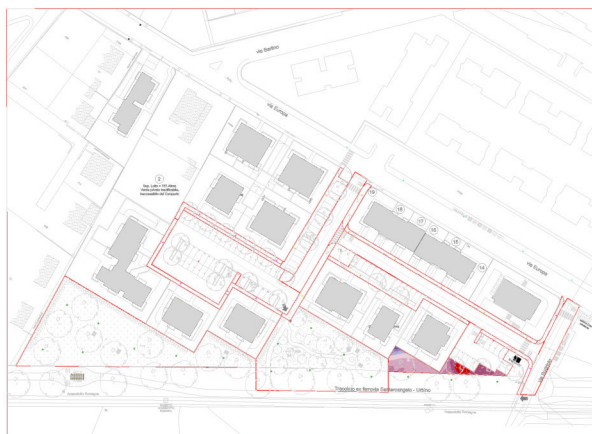
2.2.15 Panoramica risultato, Area Giochi

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

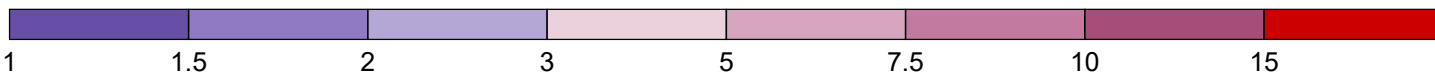
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.16 Panoramica risultato, Area Verde 2



317 342 367 392 417 442 467 492 517 542 567 x [m]



Illuminamento [lx]

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	144022 lm
Potenza totale	1102 W
Potenza totale per superficie (45877.88 m ²)	0.02 W/m ²

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	7.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	1.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	18.2 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:6.1 (0.16)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:14.3 (0.07)

Tipo Num. Marca




1 5 **LITEK SRL**
 Codice : !Pardal - Ottica AS7 - 5120Lm - 30W
 Nome punto luce : Palo Esistente
 Sorgenti : 1 x LED 30 W / 4506 lm

2 16 **CREE**
 Codice : UCR-E-5SH-B-DY
 Nome punto luce : UCR-E HO Dynadimmer 5SH
 Sorgenti : 1 x 5 MT-G2-B-30K-DY15-25W/19W 25 W / 2671 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

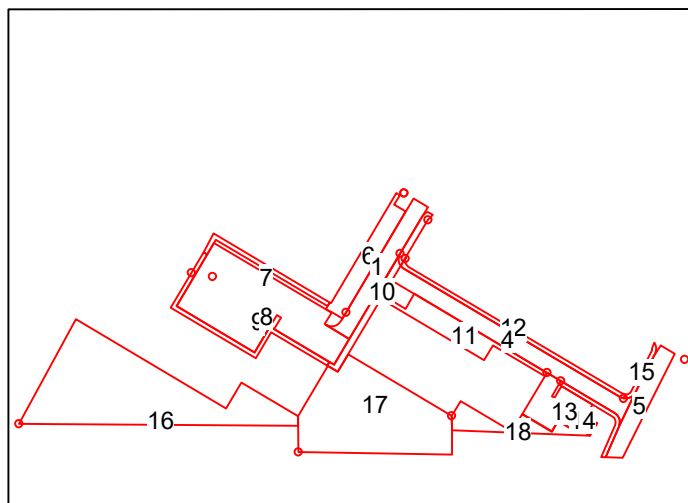
2.2.16 Panoramica risultato, Area Verde 2

		i»¿CREE	
3	9	Codice	: XSPM-E-2SH-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 2SH Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm
4	12	Codice	: XSPM-E-210-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 210 Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 21W 21 W / 2977 lm
5	3	Codice	: XSPM-E-3ME-A
		Nome punto luce	: XSPM Type 3ME Input A - LS / Q / FX
		Sorgenti	: 1 x 3 MDA-SA*40K 25W 25 W / 3586 lm

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.17 Sommario Esterni, Impianto esterno 1



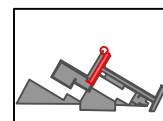
Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 0.80

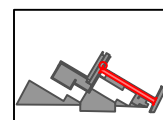
Superfici di misura 1 Strada 1

	Illuminamento		Area di calcolo: 10.11m x 56.1m (10 x 56 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
C4	10.7 lx	5.59 lx	0.52	0.30
	≥ 10.0 lx		≥ 0.40	



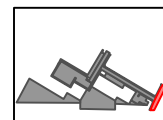
4 Strada 2

	Illuminamento		Area di calcolo: 26.39m x 100.76m (42 x 159 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
C4	12.0 lx	5.93 lx	0.49	0.24
	≥ 10.0 lx		≥ 0.40	



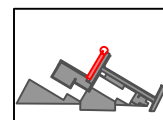
5 Strada 3

	Illuminamento		Area di calcolo: 8.47m x 45.49m (10 x 51 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
C4	10.8 lx	4.44 lx	0.41	0.18
	≥ 10.0 lx		≥ 0.40	



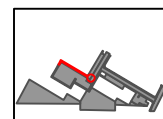
6 Marciap/Parck 1

	Illuminamento		Area di calcolo: 7.01m x 49.58m (9 x 64 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
P2	11.4 lx	5.17 lx	0.45	0.24
	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



7 Marciapiede 1

	Illuminamento		Area di calcolo: 49.39m x 7.89m (165 x 26 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
P2	13.1 lx	4.44 lx	0.34	0.18
	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



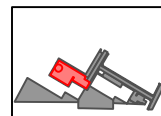
Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.17 Sommario Esterni, Impianto esterno 1

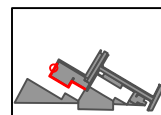
8 Parcheggio 1

	Illuminamento		Area di calcolo: 60.54m x 26.97m (30 x 13 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	10.6 lx	4.85 lx	0.46	0.20
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



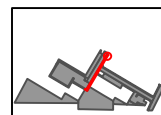
9 Marciapiede 2

	Illuminamento		Area di calcolo: 60.03m x 23.54m (117 x 46 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	11.7 lx	2.79 lx	0.24	0.12
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



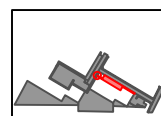
10 Marciapiede 3

	Illuminamento		Area di calcolo: 67.04m x 12.61m (206 x 39 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	13.1 lx	5.43 lx	0.42	0.24
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



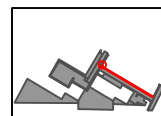
11 Marciap/Parck 2

	Illuminamento		Area di calcolo: 65.96m x 7.96m (77 x 9 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	10.1 lx	3.15 lx	0.31	0.15
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



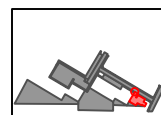
12 Marciapiede 4

	Illuminamento		Area di calcolo: 51.57m x 82.31m (31 x 50 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	11.3 lx	5.48 lx	0.48	0.25
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



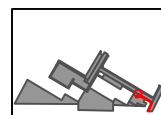
13 Parcheggio 2

	Illuminamento		Area di calcolo: 17.54m x 25.29m (9 x 13 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	11.3 lx	3.02 lx	0.27	0.12
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



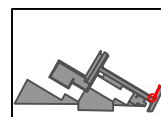
14 Marciapiede 5

	Illuminamento		Area di calcolo: 16.34m x 28.28m (30 x 51 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	11.0 lx	3.80 lx	0.34	0.16
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



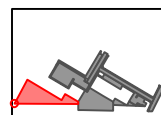
15 Marciapiede 6

	Illuminamento		Area di calcolo: 23.21m x 2.78m (57 x 7 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	12.2 lx	4.82 lx	0.40	0.21
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



16 Area Verde 1

	Illuminamento		Area di calcolo: 52.21m x 89.95m (50 x 85 Punti), Altezza = 0.00m	
--	---------------	--	---	--



Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

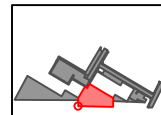
2.2 Riepilogo, Impianto esterno 1

2.2.17 Sommario Esterni, Impianto esterno 1

	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
P4	5.67 lx >= 5.00 lx	1.01 lx >= 1.00 lx	0.18	0.10

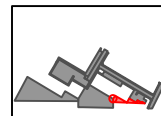
17 Area Giochi

	Illuminamento		Area di calcolo: 36.85m x 56.25m (11 x 17 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
P4	6.77 lx >= 5.00 lx	1.47 lx >= 1.00 lx	0.22	0.14



18 Area Verde 2

	Illuminamento		Area di calcolo: 24.15m x 47.25m (32 x 63 Punti), Altezza = 0.00m	
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
P4	7.78 lx >= 5.00 lx	1.28 lx >= 1.00 lx	0.16	0.07

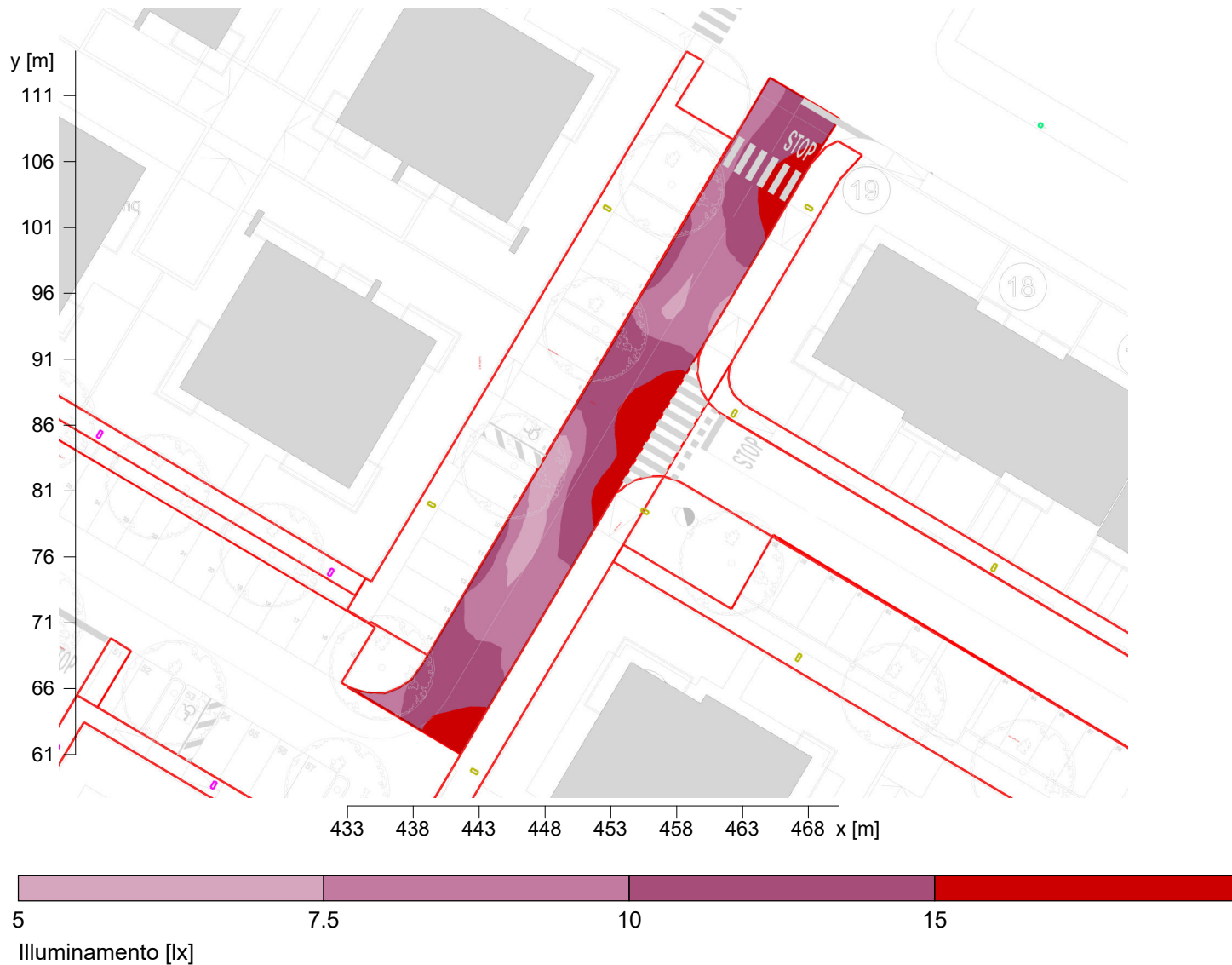


Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2 Impianto esterno 1

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.1 Falsi Colori, Strada 1 (E)

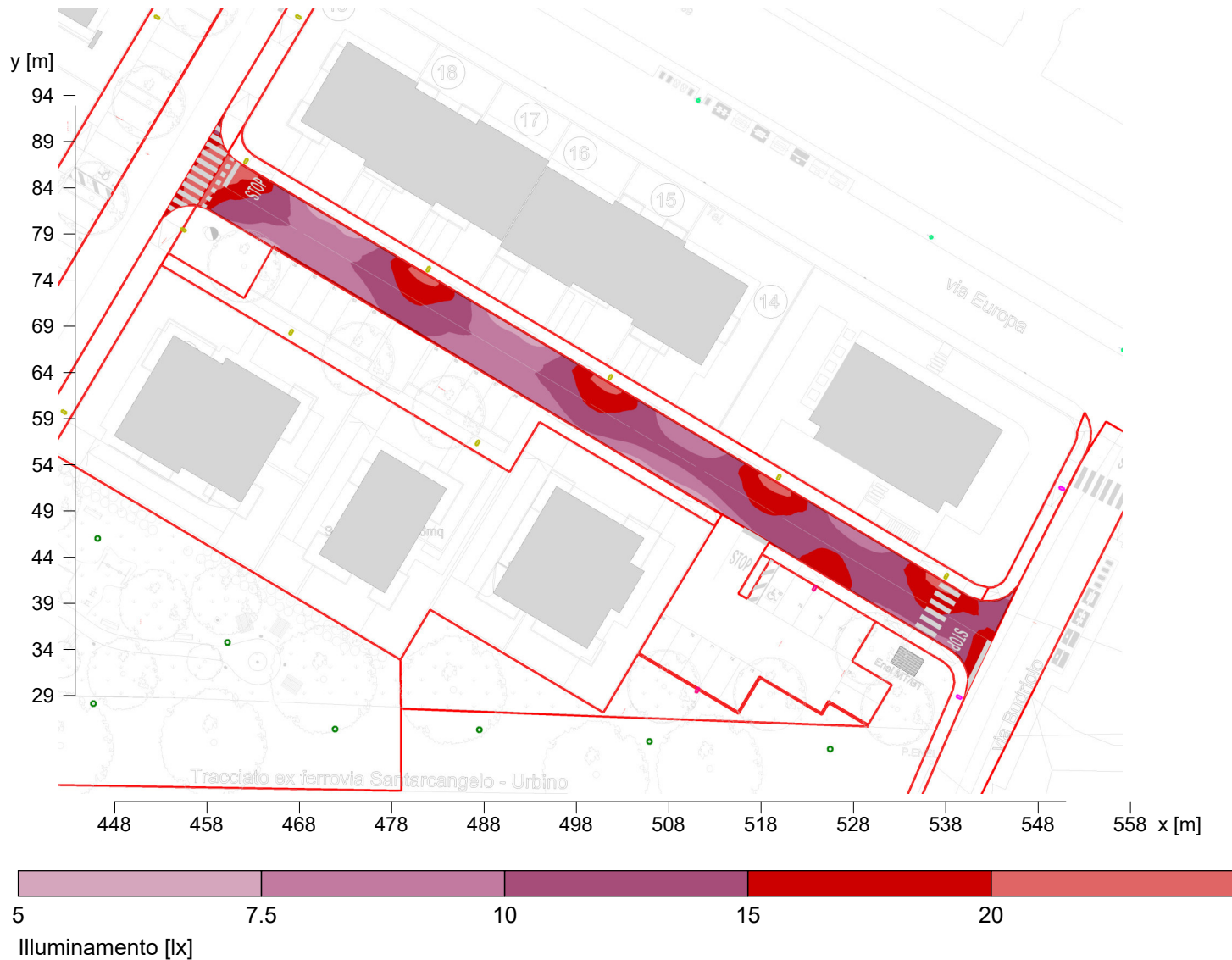


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.7 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 18.4 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 1.92 (0.52)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.29 (0.30)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.2 Falsi Colori, Strada 2 (E)

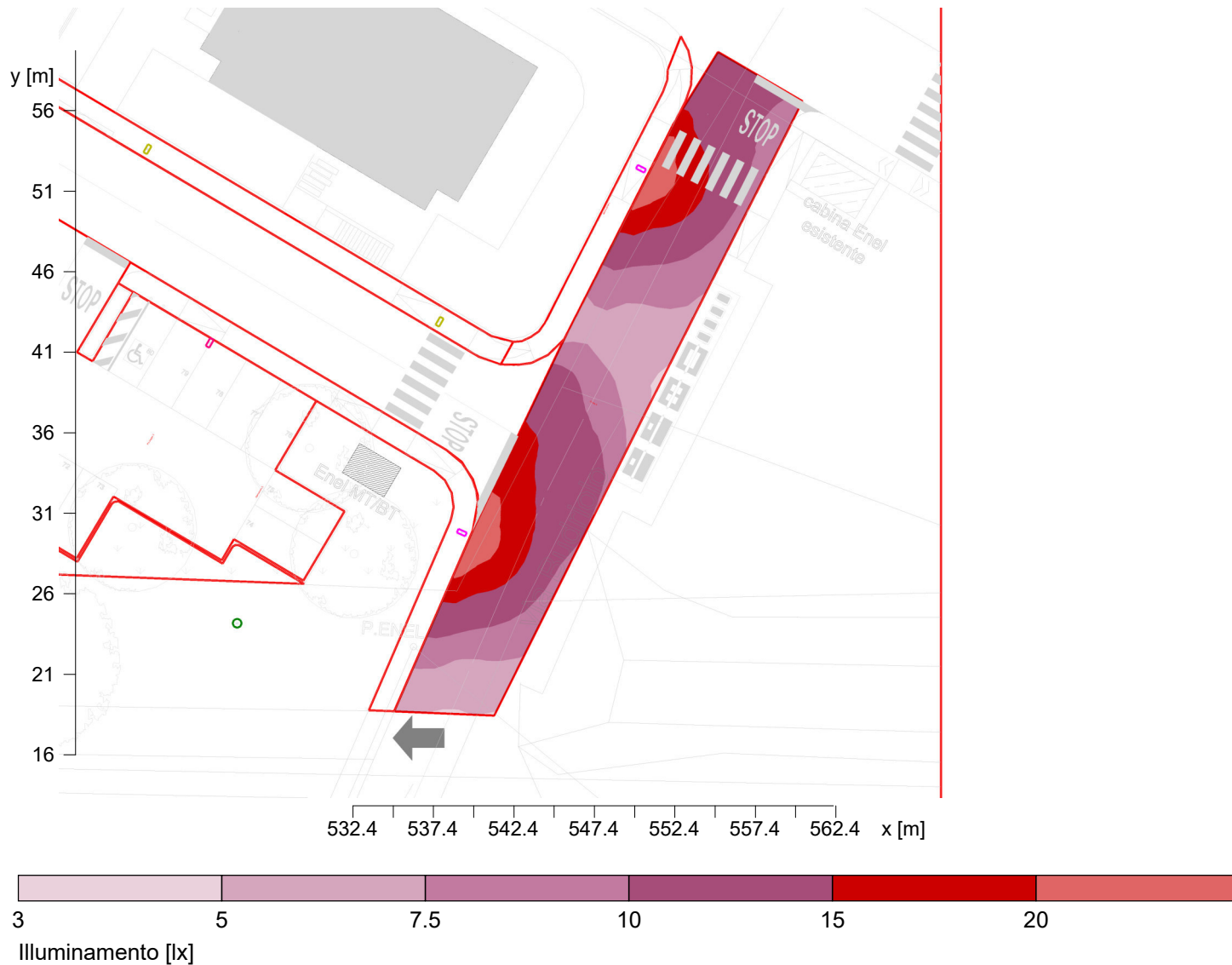


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 12 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 24.2 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.03 (0.49)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.08 (0.24)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.3 Falsi Colori, Strada 3 (E)



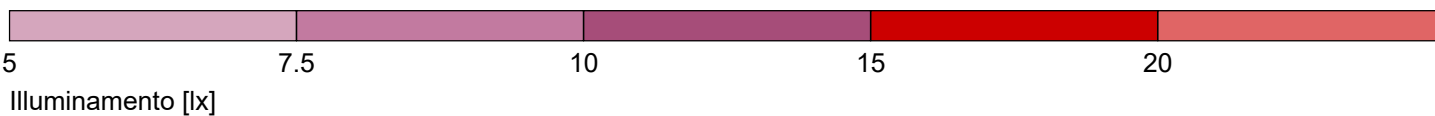
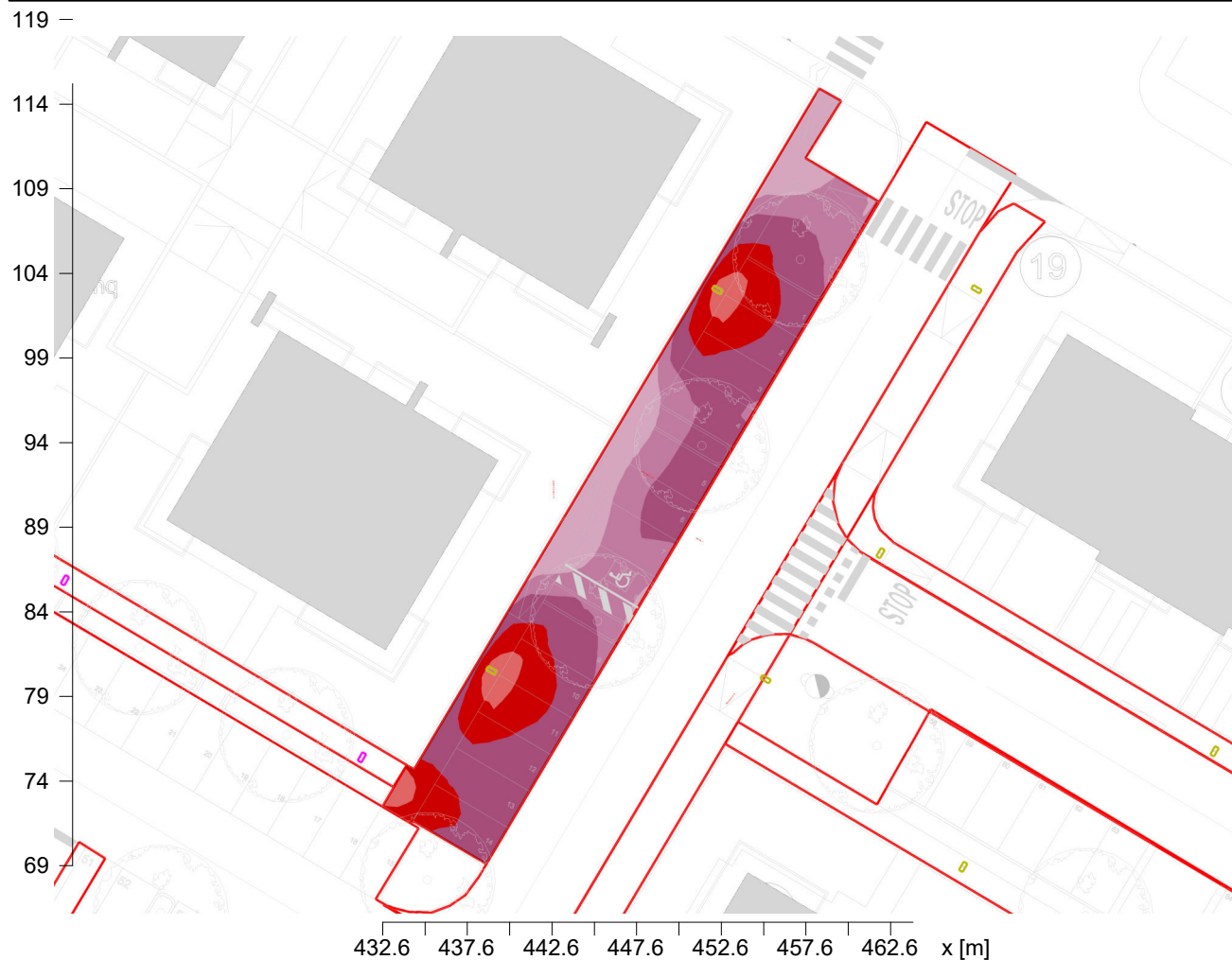
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 4.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 24.4 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.44 (0.41)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 5.50 (0.18)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.4 Falsi Colori, Marciap/Parck 1 (E)

y [m]

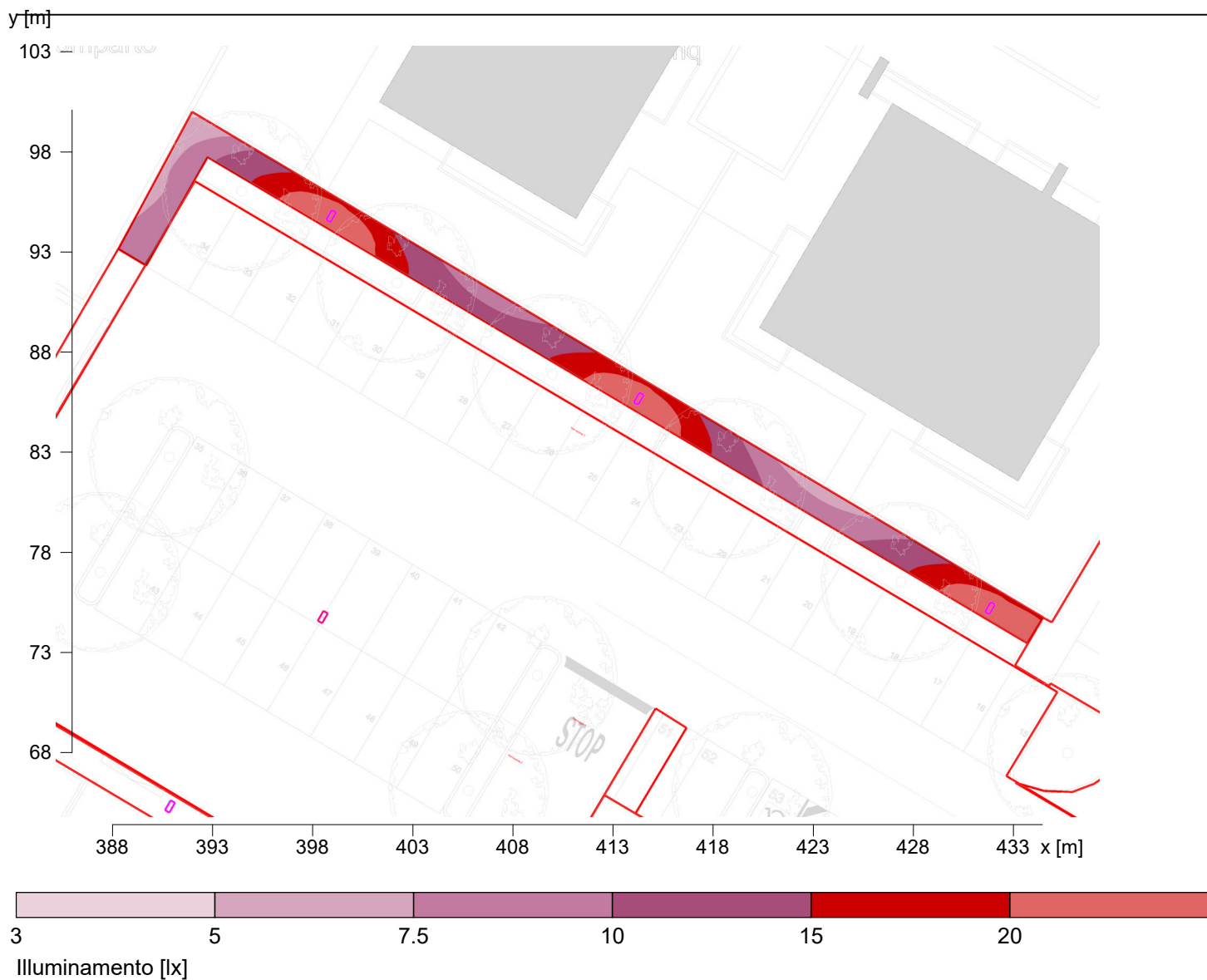


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 11.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5.2 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 21.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.20 (0.45)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.16 (0.24)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.5 Falsi Colori, Marciapiede 1 (E)

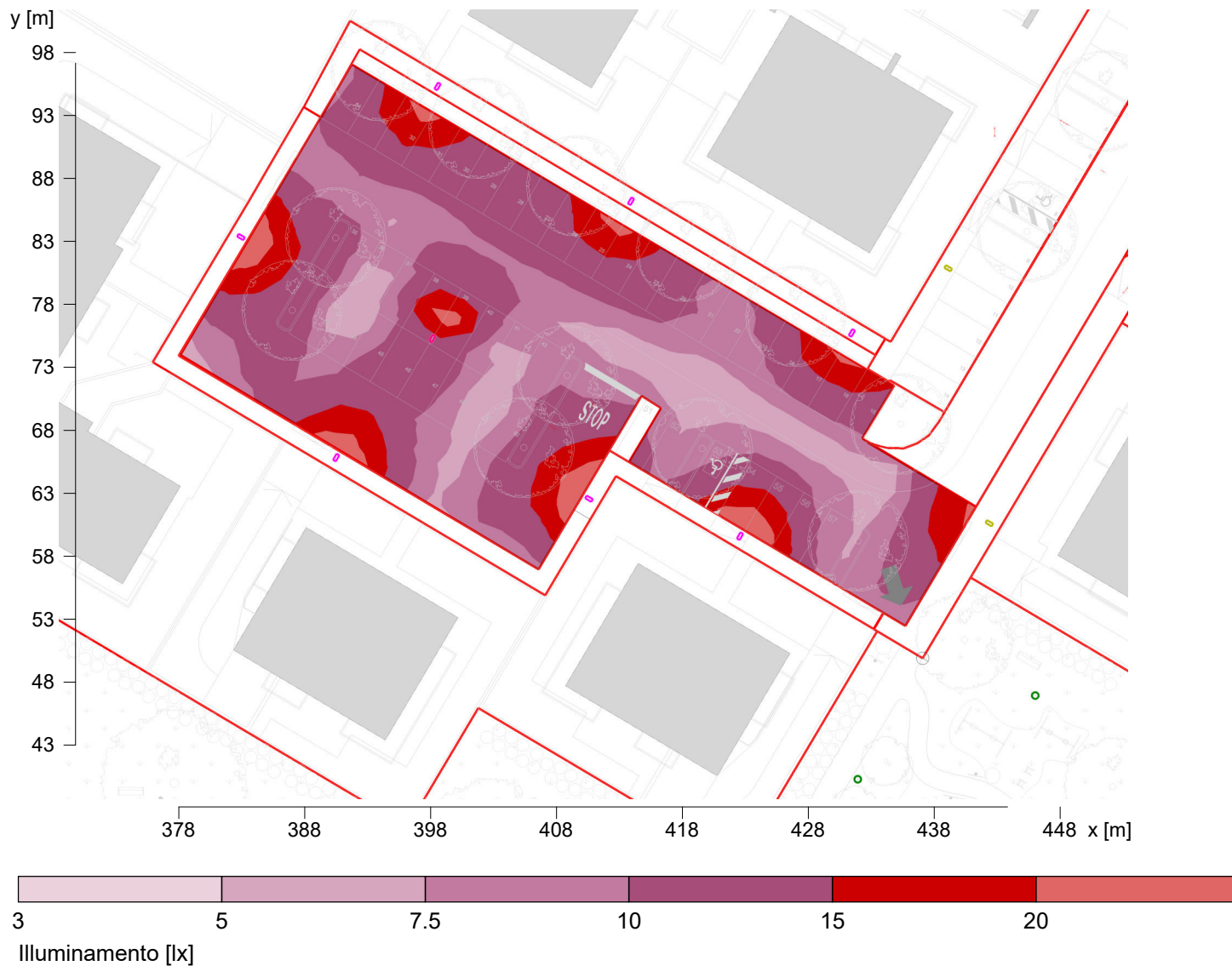


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 13.1 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 4.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 24.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.96 (0.34)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 5.42 (0.18)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.6 Falsi Colori, Parcheggio 1 (E)

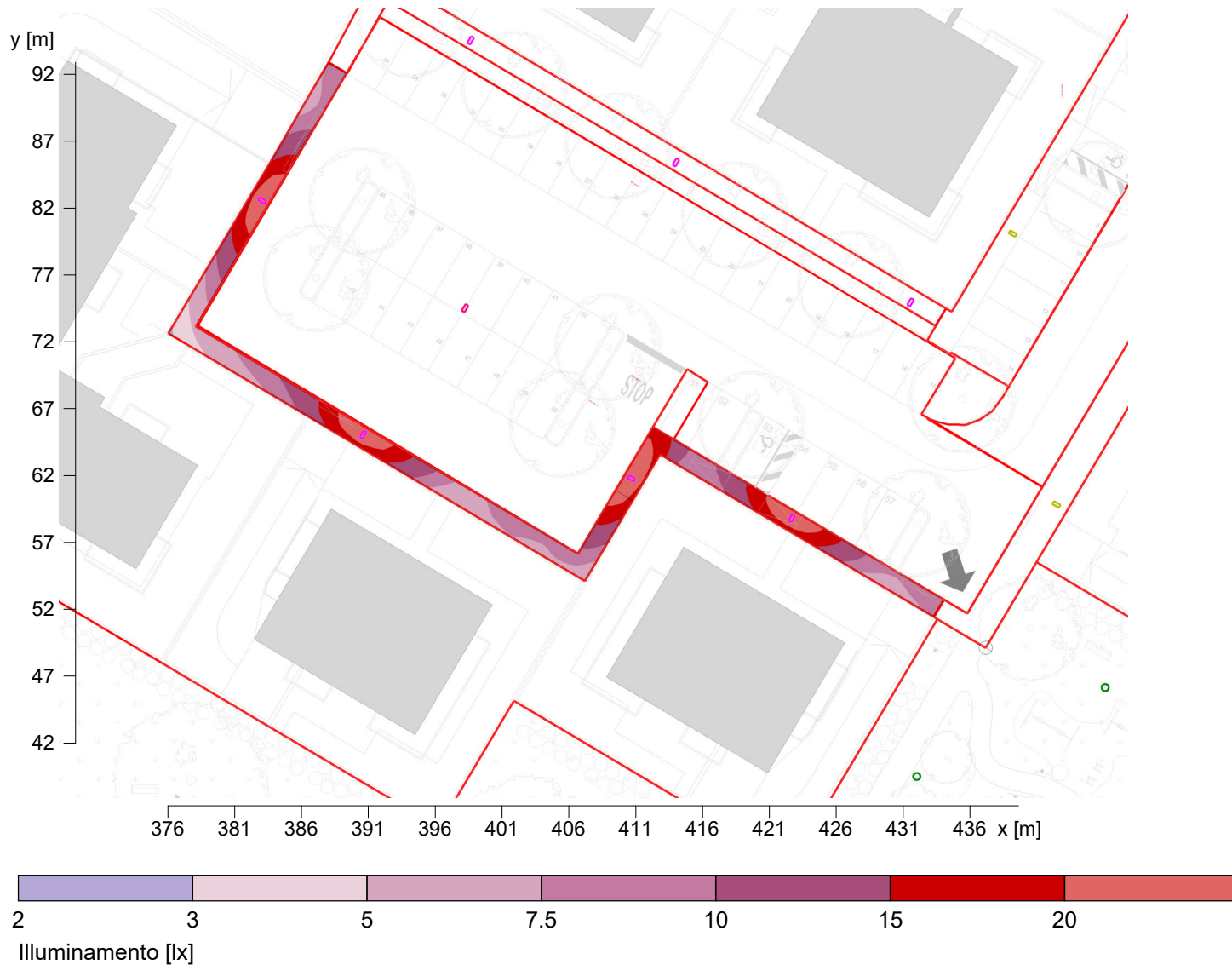


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 4.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 24.1 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.19 (0.46)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.97 (0.20)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.7 Falsi Colori, Marciapiede 2 (E)

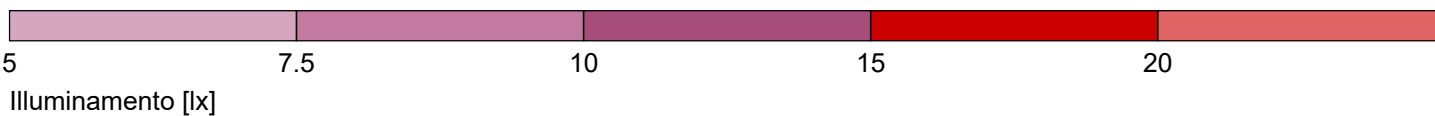
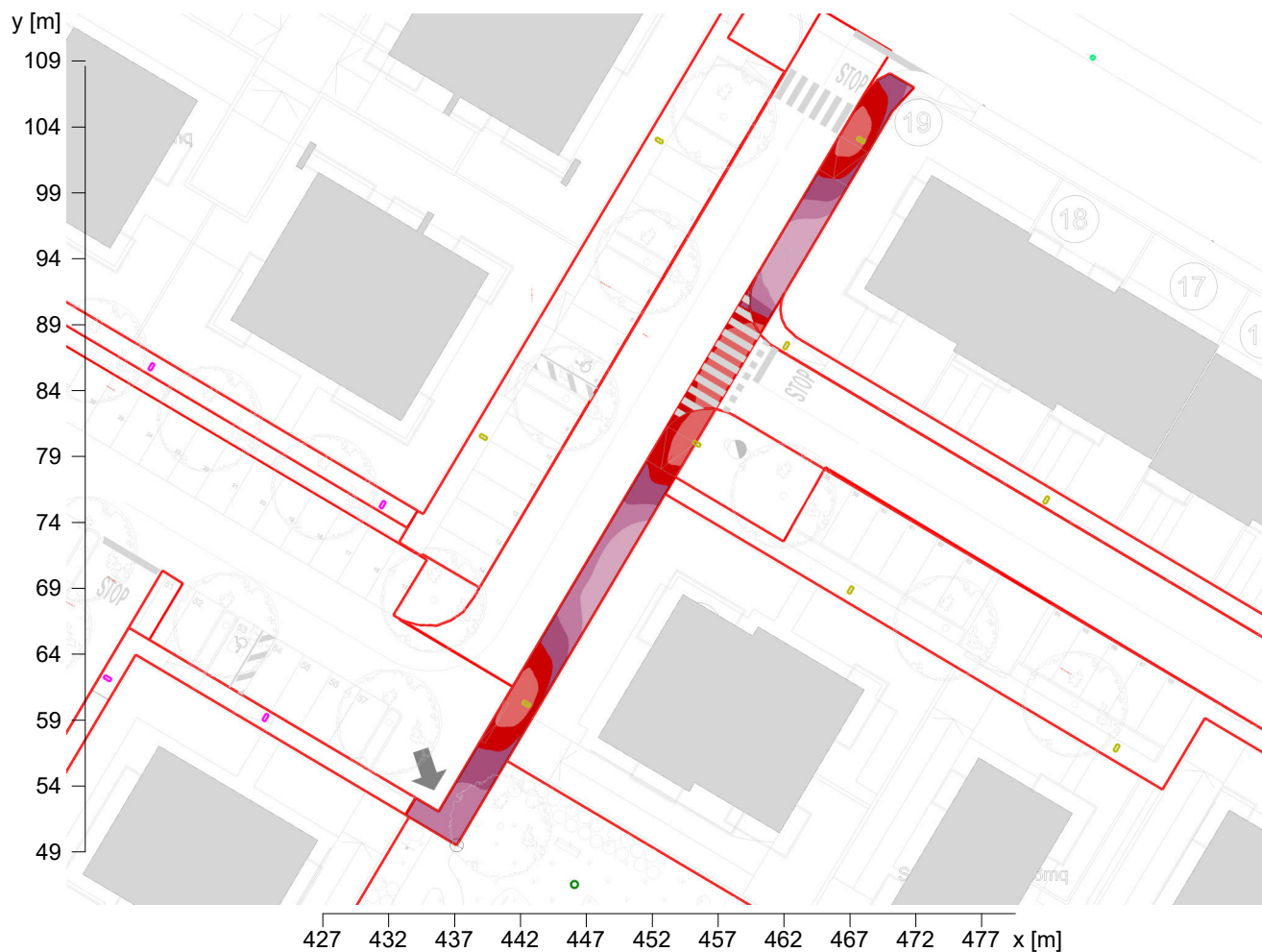


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 11.7 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 2.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 23.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 4.19 (0.24)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 8.46 (0.12)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.8 Falsi Colori, Marciapiede 3 (E)

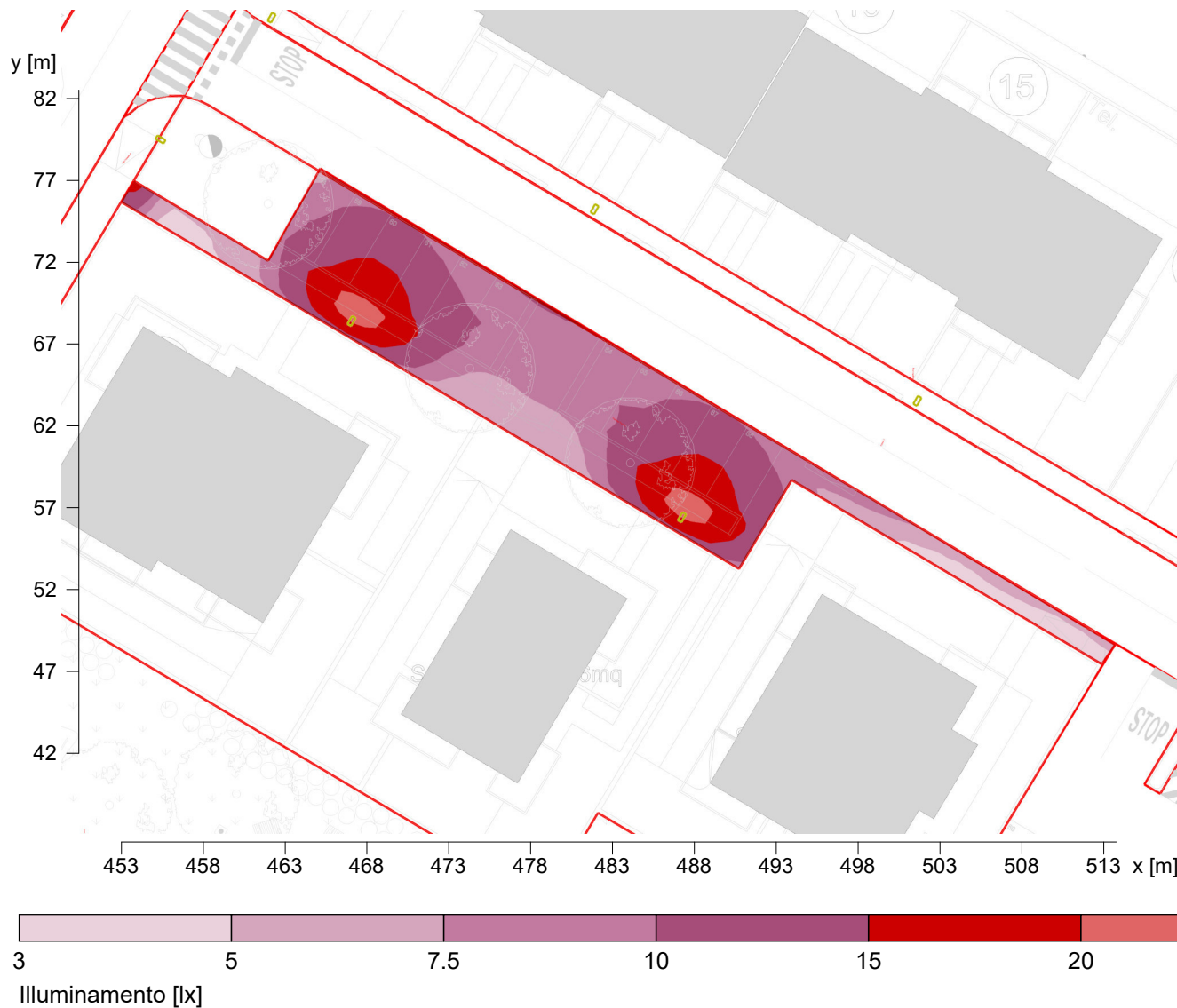


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 13.1 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 23 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.41 (0.42)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.24 (0.24)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.9 Falsi Colori, Marciap/Parck 2 (E)

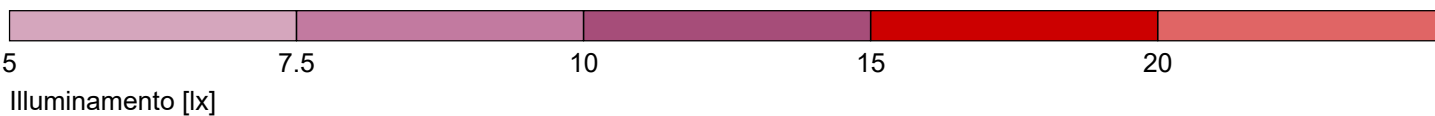
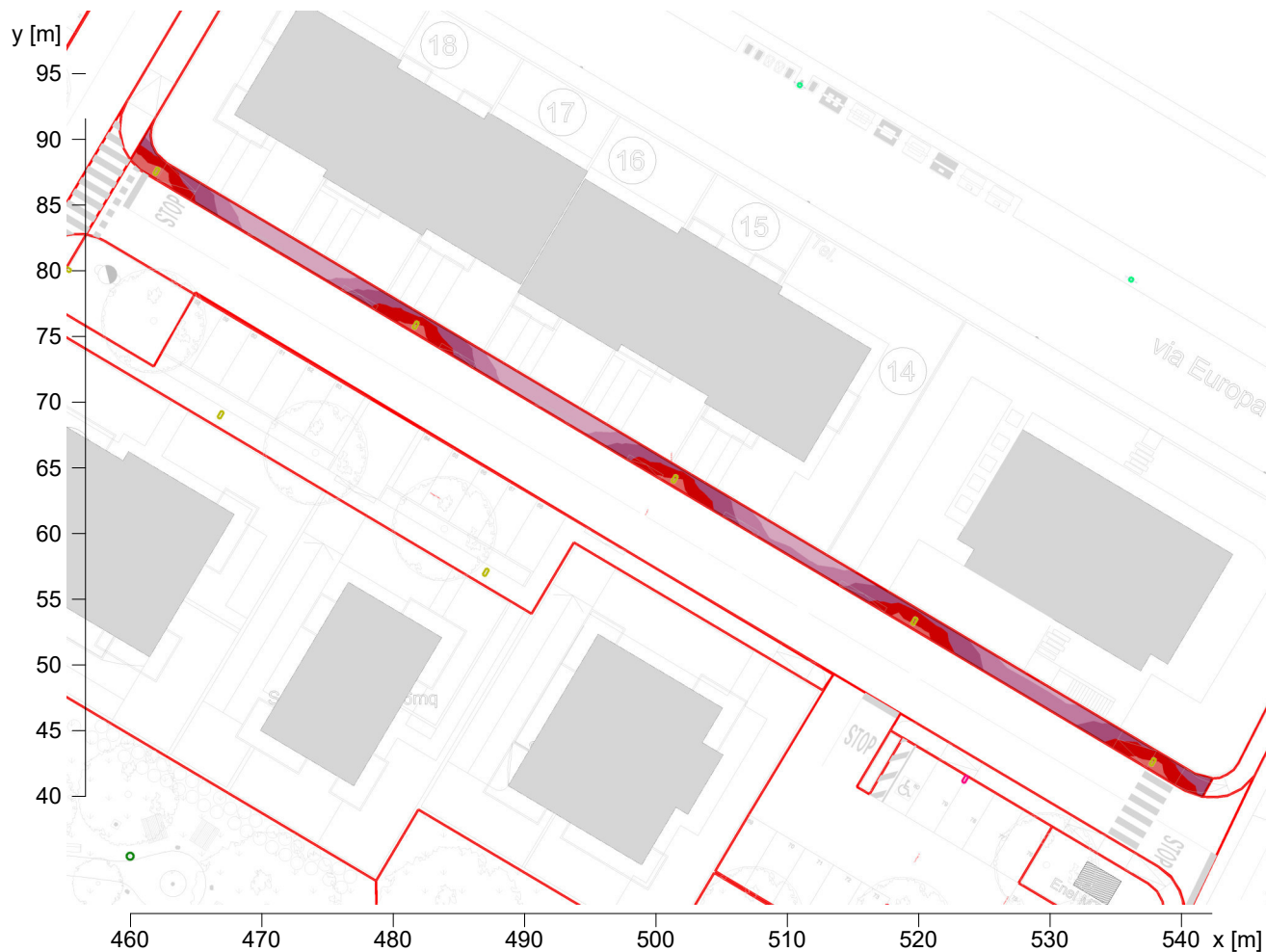


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.1 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 3.1 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 20.8 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.22 (0.31)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 6.63 (0.15)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.10 Falsi Colori, Marciapiede 4 (E)

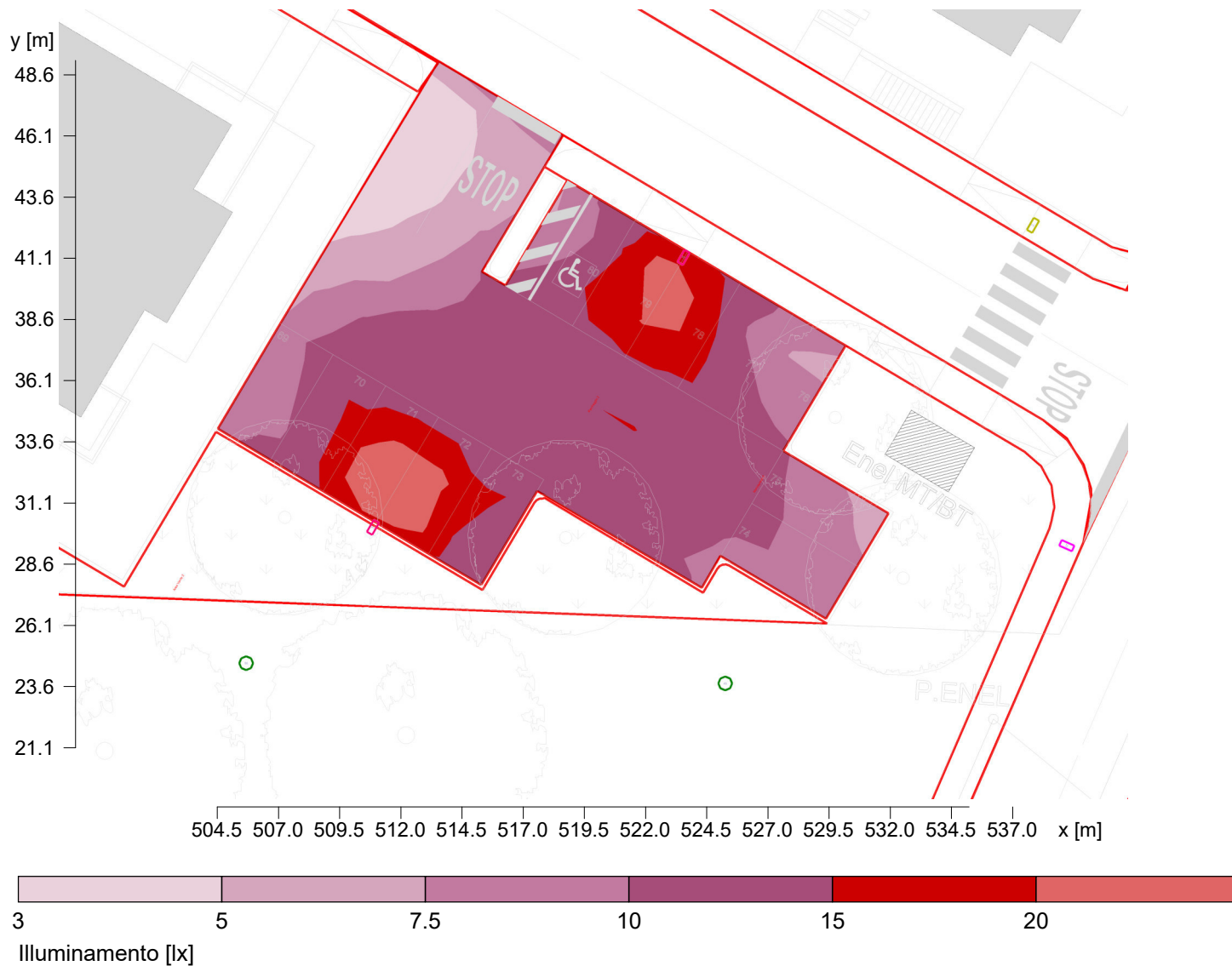


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 11.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 5.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 21.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.06 (0.48)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.93 (0.25)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.11 Falsi Colori, Parcheggio 2 (E)

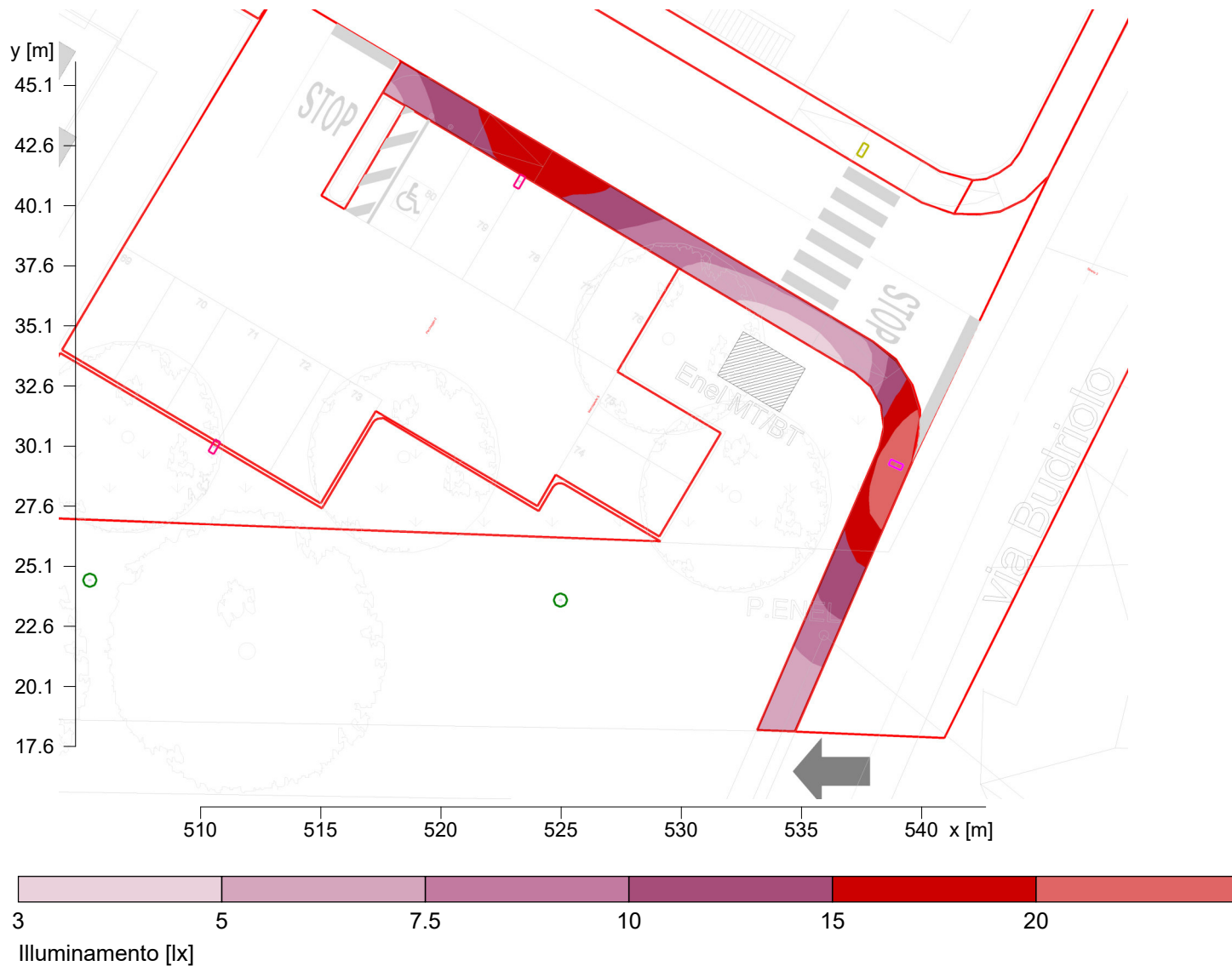


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 11.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 24.8 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.73 (0.27)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 8.22 (0.12)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.12 Falsi Colori, Marciapiede 5 (E)

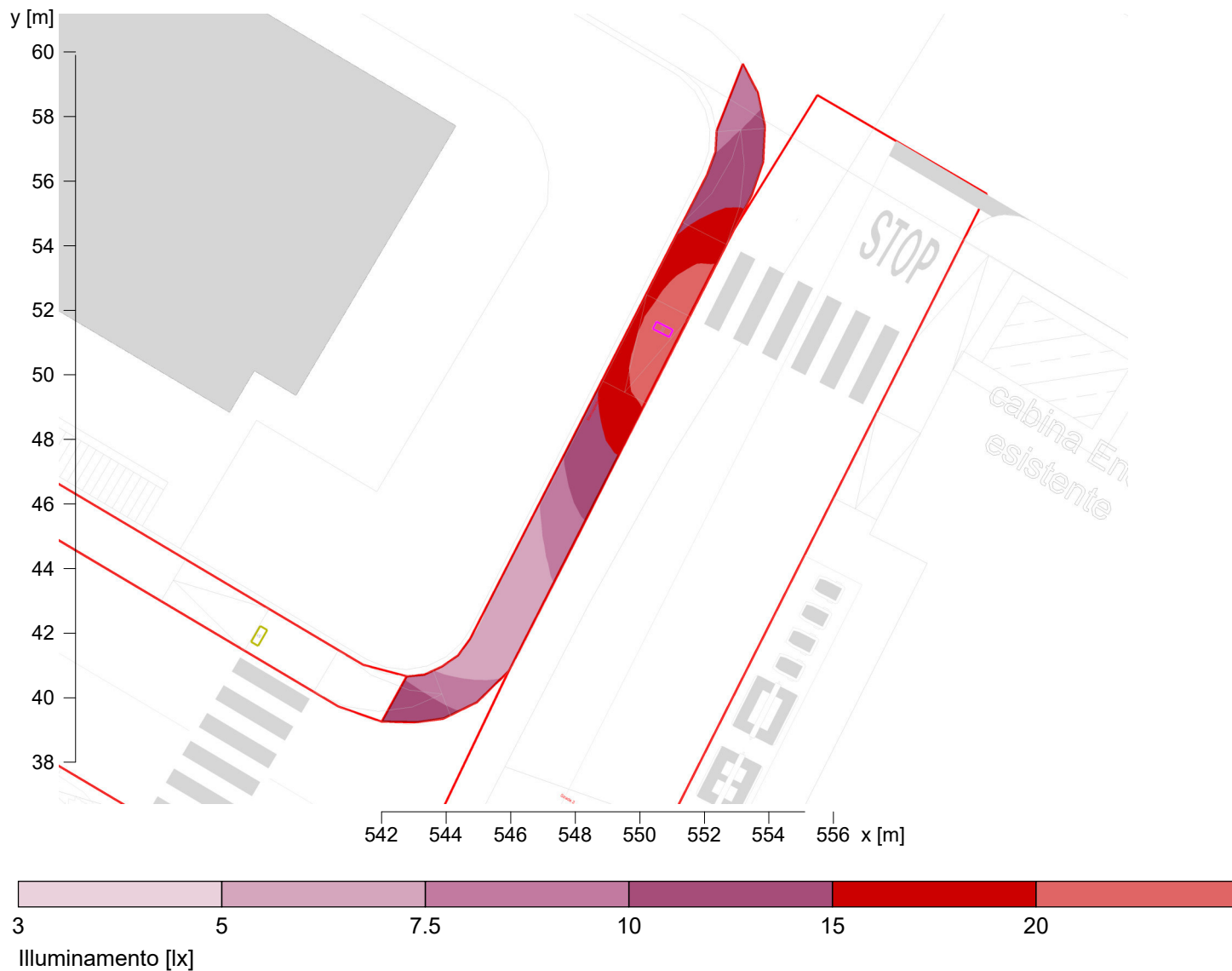


Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 11 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 3.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 23.9 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.90 (0.34)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 6.29 (0.16)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.13 Falsi Colori, Marciapiede 6 (E)

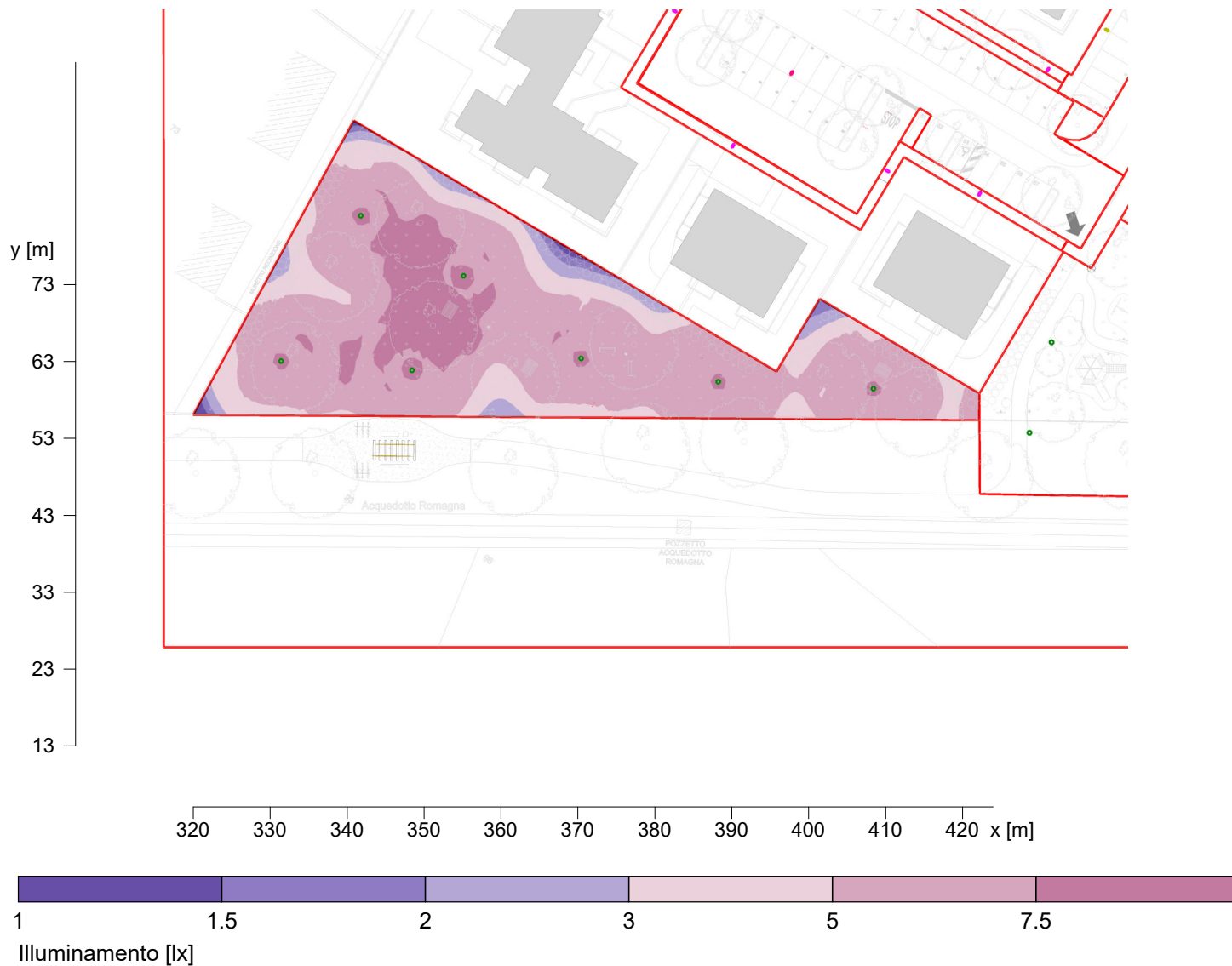


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 12.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 4.8 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 23.5 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 2.52 (0.40)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.86 (0.21)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.14 Falsi Colori, Area Verde 1 (E)

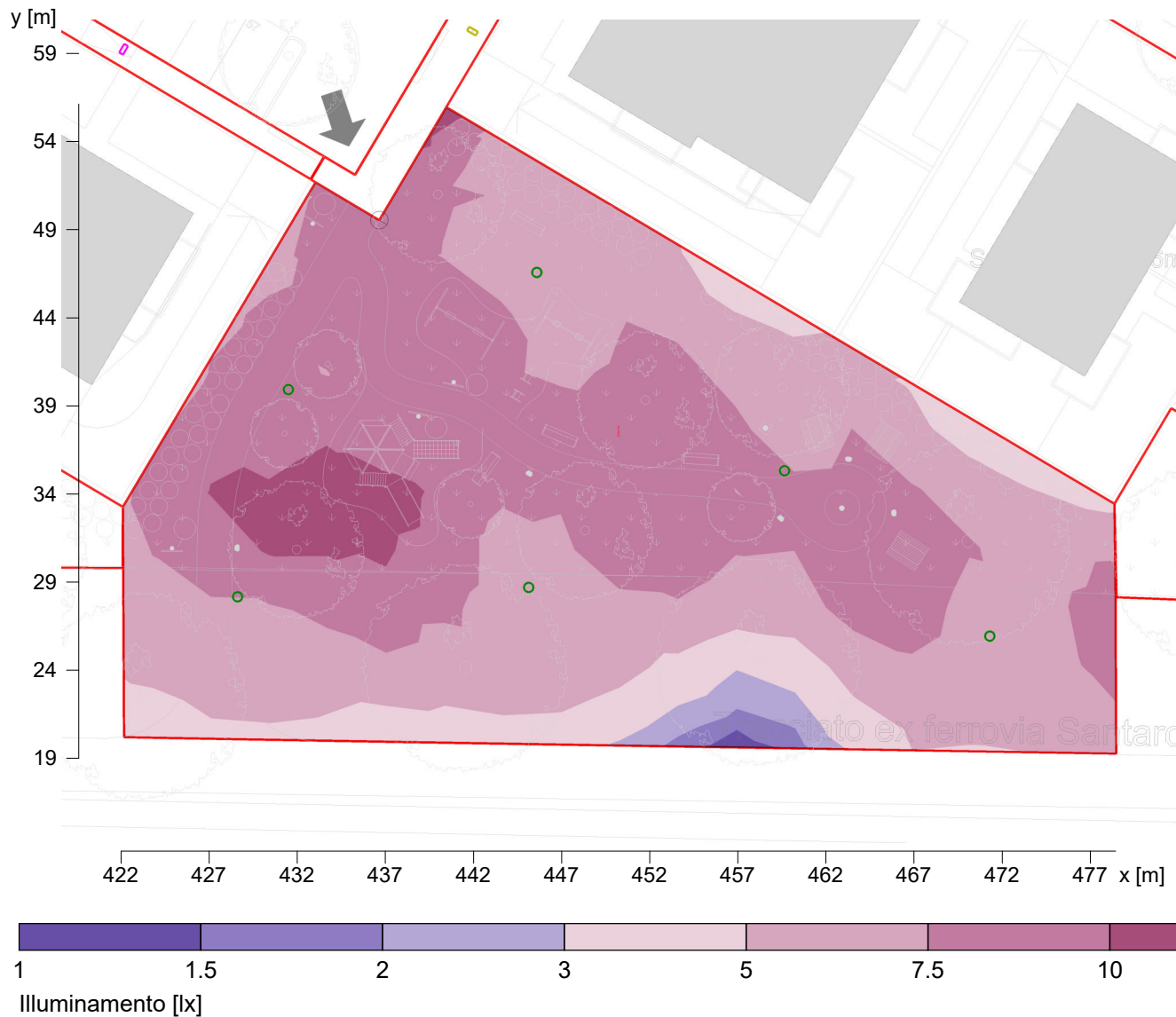


Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 5.67 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 1.01 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 9.83 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 5.60 (0.18)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 9.72 (0.10)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.15 Falsi Colori, Area Giochi (E)

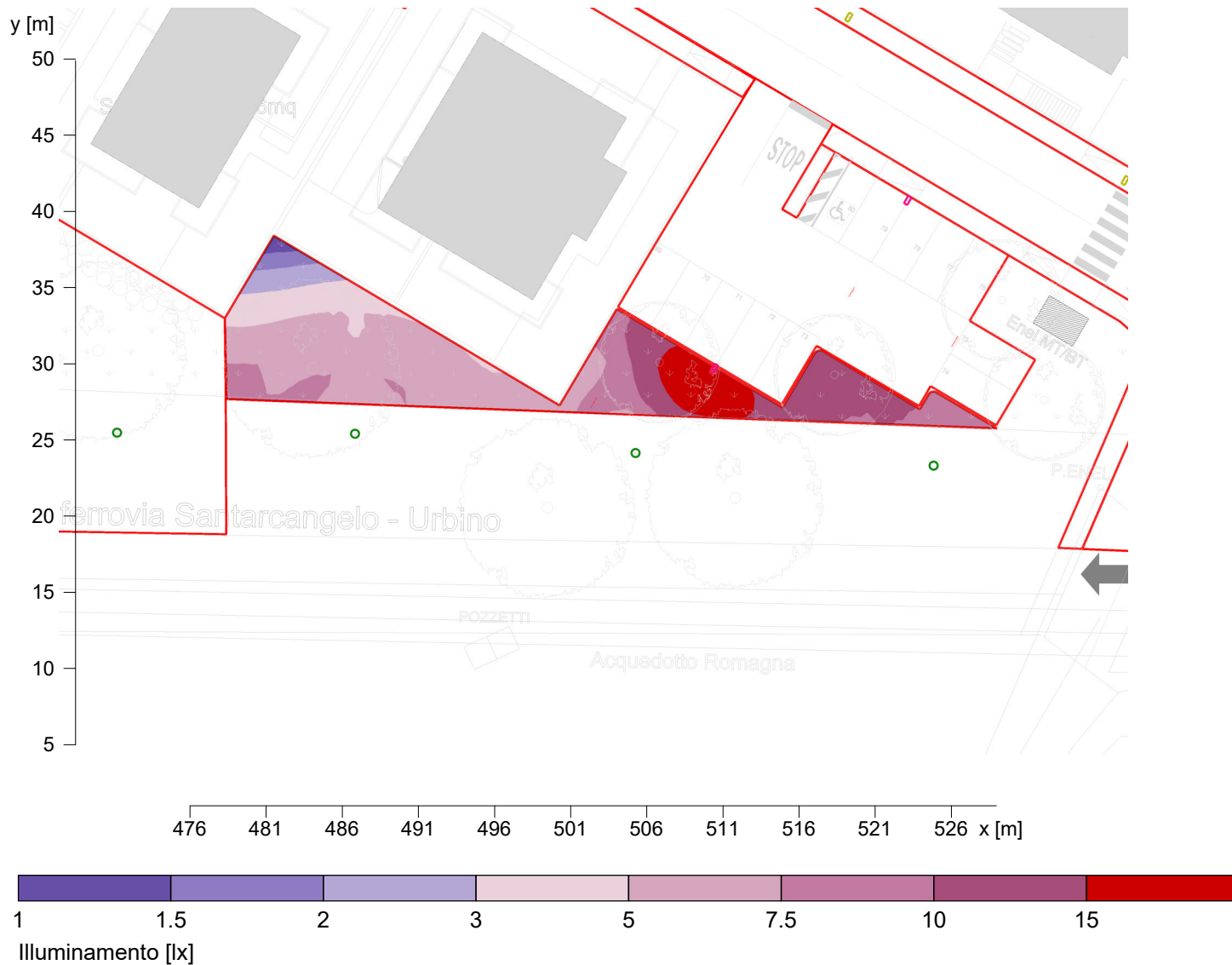


Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 6.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 1.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 10.6 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 4.59 (0.22)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 7.22 (0.14)

Oggetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Impianto : Strade interne, marciapiedi, parcheggi, percorso pedonale ed area verde
 Numero progetto : P.P. Via Europa - Ex Ferrovia Santarcangelo-Urbino
 Data : 03.05.2021

2.3 Risultati calcolo, Impianto esterno 1

2.3.16 Falsi Colori, Area Verde 2 (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 7.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 1.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 18.2 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 6.10 (0.16)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 14.27 (0.07)

DOCUMENTAZIONE APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

- *Scheda tecnica;*
- *Garanzia;*
- *Calcolo indice IPEA;*
- *Certificazione conformità legge regionale;*
- *Dichiarazioni e certificati laboratorio di prova;*
- *Report fotometrici apparecchio;*
- *Certificazione sicurezza fotobiologico.*

XSP High Output Series

XSPM - Apparecchio per illuminazione stradale a LED

Data di revisione: 16 Dicembre 2020

Descrizione del prodotto

Progettato integralmente come sistema d'illuminazione stradale ottimizzato per sorgenti luminose LED, XSPM si distingue per la sua straordinaria efficienza senza compromettere le prestazioni applicative. Oltre al significativo risparmio energetico che è possibile ottenere e alla sostanziale riduzione degli interventi di manutenzione richiesti per l'apparecchio, XSPM raggiunge un miglior controllo del flusso luminoso rispetto ai tradizionali apparecchi di illuminazione pubblica. XSPM infatti è equipaggiato con il sistema ottico NanoOptic® Precision Delivery Grid™ che permette di ottenere linee uniformi che rendono l'ambiente confortevole e rassicurante. Tramite lo snodo regolabile, l'apparecchio può essere montato su palo o supporto con diametro esterno 60mm o 76mm, con possibilità di regolazione +/-20°, a incrementi di 5°.

Applicazioni: Strade urbane e interne, passaggi pedonali e parcheggi.

Sintesi delle prestazioni

Sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™

Efficacia: Fino a 150 lm/W

Initial Colour consistency: 4 step di MacAdam

Garanzia: Classe 1 - 10 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard®
Classe 2 - 5 anni sugli apparecchi / 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard®



Informazioni per l'ordine

Es.: XSPM-E-02-2LG-A-30K-+-24-SV-FX-S-00+FX04AE1-0001

XSPM	- E	- 02	- 2LG	- A	- 30K	- +	- 24	- SV	- FX	- S	- 00	
Product	Version	Mounting	Optic	Input Power	CCT	Insulation Class	Voltage	Finish	Options	Variant	Cable length	
XSPM	E	02 horiz/vert tenon 60mm OD	2LG Type II long	A 58W	27K 2700K	+ Class 1	24 220-240V	SV Silver	FX Input Power A: Fixed Input Power	S Standard	00 Standard (w/o cable)	
			275 Type II short	B 41W	30K 3000K	^ Class 2		BK Black	DIM Dimmable(1-10V)	N Nema 7pin longjoin	01 Exit cable 30cm	
			210 Type II short	C 41W	40K 4000K			BZ Bronze	Q Field Adjustable Output	SF Standard +Fuse	03 Exit cable 3m	
			2SH Type II short	D 41W	57K 5700K			SB Silver Bronze	Y-Z 1-10V on virtual midnight reprogrammable	NF Nema +Fuse	06 Exit cable 6m	
			3SH Type III short					WH White	FX Input Power B: Fixed Input Power	ZF Zagha Socket + Fuse	12 Exit cable 12m	
			3ME Type III medium						G Lineswitch			
		03 horiz/vert tenon 76mm OD	4ME Type IV medium					RF Flux regulator	DC DynaDimmer + CLO			
								DY DynaDimmer	CR Virtual Midnight Chronostep reprogrammable			
								DL DALI	DCF Input Power D: DynaDimmer + CLO			
								CL Constant Lumen Output	DYF DynaDimmer			
								DC DynaDimmer + CLO	SR Sensor Ready			

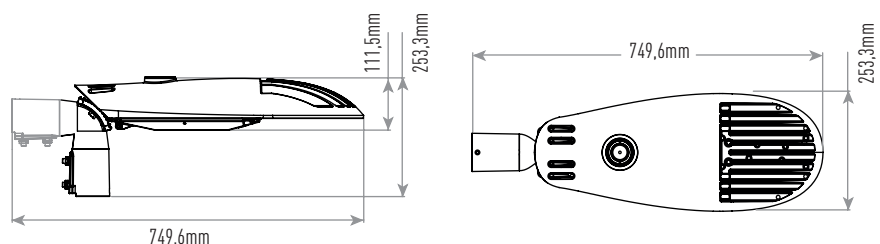
Accessori disponibili

ADATTATORI

KIT-XSP-AP60-34-G0
Adattatore per montaggio su supporti da 34mm

KIT-XSP-AP60-42-G0
Adattatore per montaggio su supporti da 42mm

KIT-XSP-AP60-48-G0
Adattatore per montaggio su supporti da 48mm



www.creelighting-europe.com Tel. +39 055 343081

CREE LIGHTING

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Ottiche full cut-off (NanoOptic® Precision Delivery Grid™)
- Lumen output: 1900 – 7000lm
- Efficacia di sistema: fino a 150lm/W
- CCT: 3000K, 4000K, 5700K, 2700K (su richiesta per MOQ)
- CRI Standard min. 70, (CRI80 @3000K. @4000K su richiesta per MOQ)
- Selezione CCT iniziale: 4 MacAdam steps
- Tensione di ingresso: 220-240V
- Driver equipaggiato con protezione per sovratemperatura per garantire performance e sicurezza ottimali
- Fattore di potenza: fino a > 0.98 a pieno carico
- Durata: L90B10 fino a 140.000 ore Ta=25°C (secondo IEC/EN62717 e IESNA TM-21) calcolata su report LM80 a 22.000 ore
- Protezione dalle sovratensioni: 10kV CM/DM secondo EN 61000-4-5 ed EN 61547
- IP66 (IEC 60529) / IK08
- Temperatura d'esercizio: -40°C fino a +50°C (senza diminuzione lumen output)
- Classe di isolamento: Classe I - Classe II
- Cavo tipo H07RN-F (Lunghezza cavo fino a 12mt)
- Opzione fusibile disponibile
- Opzioni di controllo: Dimming, Lumistep, DALI, Field Adjustable Output, Virtual Midnight reprog., Flux Regulator, Lineswitch, Dynadimmer, Constant Lumen Output, Sensor Ready
- Opzione Nema socket disponibile
- Opzione Zhaga disponibile
- Vano alimentatore accessibile senza l'uso di attrezzi
- Piastra cablaggio estraibile
- Scheda LED equipaggiata con ESD e protezione alle sovratensioni
- Apparecchio assemblato senza uso di collanti, completamente smontabile e riciclabile.

COSTRUZIONE E MATERIALI

- Corpo in pressofusione di alluminio con basso contenuto di rame
- L'apparecchio è progettato per essere montato su palo o supporto di montaggio con diametro esterno 60mm o 76mm, con possibilità di regolazione +/-20°, a incrementi di 5°
- Fitter 02 per installazione su supporti orizzontali/verticali Ø60mm, fitter 03 Ø76mm
- L'esclusiva finitura Colorfast DeltaGuard® è caratterizzata da un rivestimento e-coat epossidico con superficie esterna in polvere ultra-resistente, che garantisce un'eccellente resistenza alla corrosione, al deterioramento da ultravioletti e all'abrasione.

GARANZIA E CERTIFICAZIONI

- Garanzia: Classe 1 - 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard® / 10 anni sugli apparecchi
- Classe 2 - 10 anni sulla finitura Colorfast DeltaGuard® / 5 anni sugli apparecchi
- Marchiatura CE / Marchiatura CB / Marchiatura ENEC / Conforme RoHS
- Soddisfa i requisiti CAM
- Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica (Testato IEC/TR62778)
- Apparecchio e finitura sono stati testati per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM B 117
- Conforme alle norme EN 60598-1; EN 60598-2-3
- Codifica UMSUG disponibile

DATI ELETTRICI*

Indicatore di potenza	Potenza di sistema 220-240V	Corrente totale	Power Factor
		@230V, 50Hz	
A	58	0,26 A	0,98
B / C / D	41	0,18 A	0,97

* Dati elettrici a 25°C (77°F)

LMF - FATTORE DI MANTENIMENTO DEI LUMEN RACCOMANDATO DA CREE

Zona	Indicatore di potenza	LMF iniziale	25K hr LMF proiettato ²	50K hr LMF proiettato ²	75K hr LMF calcolato ³	100K hr LMF calcolato ³
25°C	A	1,00	0,99	0,97	0,95	0,93
50°C	A	0,96	0,95	0,93	0,91	0,89

¹ Valori del mantenimento Lumen calcolati a 25°C, con TM-21 sulla base dei dati LM-80 e dei test sull'apparecchio in sito.² In conformità con IESNA TM-21-11 i valori indicati nella colonna "projected" rappresentano valori interpolati e relativi ad archi temporali entro sei volte (6x) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08) a cui è stato sottoposto il dispositivo (DUT) es. il chip LED).³ In conformità con IESNA TM-21-11, i valori indicati nella colonna "calculated" sono calcolati sulla base di un arco temporale superiore a sei volte (6x) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08) a cui è stato sottoposto il dispositivo (DUT), es. il chip LED).**PESO E MASSIMA SUPERFICIE ESPOSTA AL VENTO**

PESO	Superficie laterale esposta al vento
7 kg	0.08m ²

OPZIONI NEMA DISPONIBILI

OPZIONE	DESCRIZIONE	STATO
DIM-N	Nema 7 pin with DIM	(on-off + Dim)
Y-N / Z-N	Nema 7 pin with VM Reprog	(on-off)
DL-N	Nema 7 pin with DALI	(on-off + Dim)
DY-N	Nema 7 pin with Dynadimmer	(on-off)
CL-N	Nema 7 pin with CLO	(on-off)
DC-N	Nema 7 pin with Dynadimmer and CLO	(on-off)

- on-off: Nema consente solo l'accensione-spegnimento dell'apparecchio

- on-off + Dim: Nema consente di gestire l'accensione-spegnimento e dimmerazione dell'apparecchio

OPZIONI ZHAGA DISPONIBILI

OPZIONE	DESCRIZIONE
DCF	Sensor Ready with Dynadimmer and CLO
DYF	Sensor Ready with Dynadimmer
SR	Sensor Ready

Opzioni di controllo - Input Power Designator A

FIXED OUTPUT - INPUT POWER "A"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FX04AE1-0009	58	7257	7640	7687	FIXED OUTPUT 58W
FX04AE1-0008	53	6777	7134	7178	FIXED OUTPUT 53W
FX04AE1-0007	48	6298	6630	6671	FIXED OUTPUT 48W
FX04AE1-0006	43	5699	5999	6036	FIXED OUTPUT 43W
FX04AE1-0005	41	5456	5744	5779	FIXED OUTPUT 41W
FX04AE1-0004	35	4790	5043	5074	FIXED OUTPUT 35W
FX04AE1-0003	30	4115	4332	4358	FIXED OUTPUT 30W
FX04AE1-0002	25	3406	3586	3608	FIXED OUTPUT 25W
FX04AE1-0001	21	2828	2977	2995	FIXED OUTPUT 21W

FIELD ADJUSTABLE Q - INPUT POWER "A"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FA04AE1-0009	58	7257	7640	7687	FLD ADJ - MAX WATTAGE 58W SET TO 58W
FA04AE1-0008	53	6777	7134	7178	FLD ADJ - MAX WATTAGE 58W SET TO 53W
FA04AE1-0007	48	6298	6630	6671	FLD ADJ - MAX WATTAGE 58W SET TO 48W
FA04AE1-0006	43	5699	5999	6036	FLD ADJ - MAX WATTAGE 58W SET TO 43W
FA04AE1-0005	41	5456	5744	5779	FLD ADJ - MAX WATTAGE 58W SET TO 41W
FA04AE1-0004	35	4790	5043	5074	FLD ADJ - MAX WATTAGE 58W SET TO 35W
FA04AE1-0003	30	4115	4332	4358	FLD ADJ - MAX WATTAGE 58W SET TO 30W
FA04AE1-0002	25	3406	3586	3608	FLD ADJ - MAX WATTAGE 58W SET TO 25W
FA04AE1-0001	21	2828	2977	2995	FLD ADJ - MAX WATTAGE 58W SET TO 21W

VIRTUAL MIDNIGHT Y/Z - INPUT POWER "A"									
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
VY04AE1-0001	58	7257	7640	7687	48	6298	6630	6671	VRT MID Y - MAX WATTAGE SET TO 100%/83% (58W/48W) H21:00-4:00
VY04AE1-0002	58	7257	7640	7687	30	4139	4357	4383	VRT MID Y - MAX WATTAGE SET TO 100%/51% (58W/30W) H21:00-4:00
VY04AE1-0003	58	7257	7640	7687	17	2257	2376	2390	VRT MID Y - MAX WATTAGE SET TO 100%/29% (58W/17W) H21:00-4:00
VY04AE1-0004	48	6298	6630	6671	30	4139	4357	4383	VRT MID Y - MAX WATTAGE SET TO 83%/51% (48W/30W) H21:00-4:00
VY04AE1-0005	48	6298	6630	6671	17	2257	2376	2390	VRT MID Y - MAX WATTAGE SET TO 83%/29% (48W/17W) H21:00-4:00
VY04AE1-0006	30	4139	4357	4383	17	2257	2376	2390	VRT MID Y - MAX WATTAGE SET TO 51%/29% (30W/17W) H21:00-4:00
VZ04AE1-0001	51	6538	6882	6924	41	5495	5785	5820	VRT MID Z - MAX WATTAGE SET TO 88%/71% (51W/41W) H21:00-4:00
VZ04AE1-0002	51	6538	6882	6924	33	4500	4737	4766	VRT MID Z - MAX WATTAGE SET TO 88%/57% (51W/33W) H21:00-4:00
VZ04AE1-0003	51	6538	6882	6924	20	2726	2870	2887	VRT MID Z - MAX WATTAGE SET TO 88%/34% (51W/20W) H21:00-4:00
VZ04AE1-0004	41	5495	5785	5820	33	4500	4737	4766	VRT MID Z - MAX WATTAGE SET TO 71%/57% (41W/33W) H21:00-4:00
VZ04AE1-0005	41	5495	5785	5820	20	2726	2870	2887	VRT MID Z - MAX WATTAGE SET TO 71%/34% (41W/20W) H21:00-4:00
VZ04AE1-0006	33	4500	4737	4766	20	2726	2870	2887	VRT MID Z - MAX WATTAGE SET TO 57%/34% (33W/20W) H21:00-4:00

Opzioni di controllo - Input Power Designator A

LUMISTEP 6 ore - INPUT POWER "A"									
Opzione di settaggio 6 ore	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione 6 ore
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
LS01AE1-0010	58	7257	7640	7687	29	3969	4179	4204	LS ON-58W / 24:00-29W / 06:00-58W
LS01AE1-0011	53	6777	7134	7178	27	3695	3890	3913	LS ON-53W / 24:00-27W / 06:00-53W
LS01AE1-0012	48	6298	6630	6671	24	3272	3444	3465	LS ON-48W / 24:00-24W / 06:00-48W
LS01AE1-0013	43	5699	5999	6036	22	2981	3139	3158	LS ON-43W / 24:00-22W / 06:00-43W
LS01AE1-0014	41	5456	5744	5779	21	2828	2977	2995	LS ON-41W / 24:00-21W / 06:00-41W
LS01AE1-0015	35	4790	5043	5074	18	2383	2508	2524	LS ON-35W / 24:00-18W / 06:00-35W
LS01AE1-0016	30	4115	4332	4358	15	1917	2018	2030	LS ON-30W / 24:00-15W / 06:00-30W
LS01AE1-0017	25	3406	3586	3608	15	1917	2018	2030	LS ON-25W / 24:00-15W / 06:00-25W
LS01AE1-0018	21	2828	2977	2995	15	1917	2018	2030	LS ON-21W / 24:00-15W / 06:00-21W

LUMISTEP 8 ore - INPUT POWER "A"									
Opzione di settaggio 8 ore	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione 8 ore
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
LS01AE1-0001	58	7257	7640	7687	29	3969	4179	4204	LS ON-58W / 22:00-29W / 06:00-58W
LS01AE1-0002	53	6777	7134	7178	27	3695	3890	3913	LS ON-53W / 22:00-27W / 06:00-53W
LS01AE1-0003	48	6298	6630	6671	24	3272	3444	3465	LS ON-48W / 22:00-24W / 06:00-48W
LS01AE1-0004	43	5699	5999	6036	22	2981	3139	3158	LS ON-43W / 22:00-22W / 06:00-43W
LS01AE1-0005	41	5456	5744	5779	21	2828	2977	2995	LS ON-41W / 22:00-21W / 06:00-41W
LS01AE1-0006	35	4790	5043	5074	18	2383	2508	2524	LS ON-35W / 22:00-18W / 06:00-35W
LS01AE1-0007	30	4115	4332	4358	15	1917	2018	2030	LS ON-30W / 22:00-15W / 06:00-30W
LS01AE1-0008	25	3406	3586	3608	15	1917	2018	2030	LS ON-25W / 22:00-15W / 06:00-25W
LS01AE1-0009	21	2828	2977	2995	15	1917	2018	2030	LS ON-21W / 22:00-15W / 06:00-21W

Opzioni di controllo - Input Power Designator B

LINESWITCH - INPUT POWER "B"									
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
LW04BE1-0006	41	5516	5807	5843	21	3154	3320	3340	LINESWITCH (100%/52%) - 41W/ 21W
LW04BE1-0005	37	5079	5346	5379	18	2759	2904	2922	LINESWITCH (90%/45%) - 37W/ 18W
LW04BE1-0004	31	4435	4668	4697	16	2333	2456	2471	LINESWITCH (76%/38%) - 31W/ 16W
LW04BE1-0003	26	3797	3997	4022	14	2098	2209	2222	LINESWITCH (64%/33%) - 26W/ 14W
LW04BE1-0002	23	3376	3554	3576	14	2098	2209	2222	LINESWITCH (55%/33%) - 23W/ 14W
LW04BE1-0001	17	2666	2807	2824	14	2098	2209	2222	LINESWITCH (42%/33%) - 17W/ 14W

Disponibili altre opzioni di settaggio, per informazioni si prega di contattare Cree Lighting Europe.

DYNADIMMER 6hrs - INPUT POWER "B"									
Opzione di settaggio 6 ore	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione 6 ore
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
DY04BE1-0016	41	5516	5807	5843	31	4435	4668	4697	DY ON-41W / 00:00-31W / 06:00-41W
DY04BE1-0015	41	5516	5807	5843	21	3154	3320	3340	DY ON-41W / 00:00-21W / 06:00-41W
DY04BE1-0014	41	5516	5807	5843	16	2333	2456	2471	DY ON-41W / 00:00-16W / 06:00-41W
DY04BE1-0013	37	5079	5346	5379	18	2759	2904	2922	DY ON-37W / 00:00-18W / 06:00-37W
DY04BE1-0012	31	4435	4668	4697	21	3154	3320	3340	DY ON-31W / 00:00-21W / 06:00-31W
DY04BE1-0011	31	4435	4668	4697	16	2333	2456	2471	DY ON-31W / 00:00-16W / 06:00-31W
DY04BE1-0010	26	3797	3997	4022	16	2333	2456	2471	DY ON-26W / 00:00-16W / 06:00-26W
DY04BE1-0009	21	3154	3320	3340	16	2333	2456	2471	DY ON-21W / 00:00-16W / 06:00-21W

Disponibili altre opzioni di settaggio, per informazioni si prega di contattare Cree Lighting Europe.

DYNADIMMER 8hrs - INPUT POWER "B"									
Opzione di settaggio 8 ore	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione 8 ore
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
DY04BE1-0008	41	5516	5807	5843	31	4435	4668	4697	DY ON-41W / 22:00-31W / 06:00-41W
DY04BE1-0007	41	5516	5807	5843	21	3154	3320	3340	DY ON-41W / 22:00-21W / 06:00-41W
DY04BE1-0006	41	5516	5807	5843	16	2333	2456	2471	DY ON-41W / 22:00-16W / 06:00-41W
DY04BE1-0005	37	5079	5346	5379	18	2759	2904	2922	DY ON-37W / 22:00-18W / 06:00-37W
DY04BE1-0004	31	4435	4668	4697	21	3154	3320	3340	DY ON-31W / 22:00-21W / 06:00-31W
DY04BE1-0003	31	4435	4668	4697	16	2333	2456	2471	DY ON-31W / 22:00-16W / 06:00-31W
DY04BE1-0002	26	3797	3997	4022	16	2333	2456	2471	DY ON-26W / 22:00-16W / 06:00-26W
DY04BE1-0001	21	3154	3320	3340	16	2333	2456	2471	DY ON-21W / 22:00-16W / 06:00-21W

Disponibili altre opzioni di settaggio, per informazioni si prega di contattare Cree Lighting Europe.

CLO - INPUT POWER "B"	
Opzione di settaggio	Descrizione
CLO4BE1-0001	MAX 41W CLO 50.000 HOURS START AT 90%
CLO4BE1-0002	MAX 41W CLO 100.000 HOURS START AT 80%

Disponibili altre opzioni di settaggio, per informazioni si prega di contattare Cree Lighting Europe.

Opzioni di controllo - Input Power Designator C

CHRONOSTEP 6hrs - INPUT POWER "C"													
Opzione di settaggio 6 ore	W Max	Flusso nominale (lm)			W Med	Flusso nominale (lm)			W Min	Flusso nominale (lm)			Descrizione 6 ore
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
CR04CE1-0016	41	5516	5807	5843					32	4613	4856	4886	CR ON-41W / 00:00-32W / 06:00-41W
CR04CE1-0015	41	5516	5807	5843					22	3277	3450	3471	CR ON-41W / 00:00-22W / 06:00-41W
CR04CE1-0014	38	5266	5543	5577					26	3772	3971	3995	CR ON-38W / 00:00-26W / 06:00-38W
CR04CE1-0013	38	5266	5543	5577					19	2906	3060	3078	CR ON-38W / 00:00-19W / 06:00-38W
CR04CE1-0012	32	4613	4856	4886					22	3277	3450	3471	CR ON-32W / 00:00-22W / 06:00-32W
CR04CE1-0011	32	4613	4856	4886					16	2442	2571	2587	CR ON-32W / 00:00-16W / 06:00-32W
CR04CE1-0010	27	3973	4182	4208					16	2442	2571	2587	CR ON-27W / 00:00-16W / 06:00-27W
CR04CE1-0009	22	3277	3450	3471					16	2442	2571	2587	CR ON-22W / 00:00-16W / 06:00-22W

CHRONOSTEP 8hrs - INPUT POWER "C"													
Opzione di settaggio 8 ore	W Max	Flusso nominale (lm)			W Med	Flusso nominale (lm)			W Min	Flusso nominale (lm)			Descrizione 8 ore
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
CR04CE1-0008	41	5516	5807	5843					32	4613	4856	4886	CR ON-41W / 22:00-32W / 06:00-41W
CR04CE1-0007	41	5516	5807	5843					22	3277	3450	3471	CR ON-41W / 22:00-22W / 06:00-41W
CR04CE1-0006	38	5266	5543	5577					26	3772	3971	3995	CR ON-38W / 22:00-26W / 06:00-38W
CR04CE1-0005	38	5266	5543	5577					19	2906	3060	3078	CR ON-38W / 22:00-19W / 06:00-38W
CR04CE1-0004	32	4613	4856	4886					22	3277	3450	3471	CR ON-32W / 22:00-22W / 06:00-32W
CR04CE1-0003	32	4613	4856	4886					16	2442	2571	2587	CR ON-32W / 22:00-16W / 06:00-32W
CR04CE1-0002	27	3973	4182	4208					16	2442	2571	2587	CR ON-27W / 22:00-16W / 06:00-27W
CR04CE1-0001	22	3277	3450	3471					16	2442	2571	2587	CR ON-22W / 22:00-16W / 06:00-22W
CR04CE1-0019	41	5516	5807	5843	32	4613	4856	4886	22	3277	3450	3471	CR ON-41W / 22:00-32W / 00:00-22W / 06:00-41W
CR04CE1-0018	38	5266	5543	5577	26	3772	3971	3995	19	2906	3060	3078	CR ON-38W / 22:00-26W / 00:00-19W / 06:00-38W
CR04CE1-0017	32	4613	4856	4886	22	3277	3450	3471	16	2442	2571	2587	CR ON-32W / 22:00-22W / 00:00-16W / 06:00-32W

Opzioni di controllo - Input Power Designator D

SENSOR READY - FIXED - INPUT POWER "D"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FX04DE1-0008	41	5516	5807	5843	FIXED OUTPUT 41W SR
FX04DE1-0007	37	5079	5346	5379	FIXED OUTPUT 37W SR
FX04DE1-0006	31	4435	4668	4697	FIXED OUTPUT 31W SR
FX04DE1-0005	26	3797	3997	4022	FIXED OUTPUT 26W SR
FX04DE1-0004	21	3154	3320	3340	FIXED OUTPUT 21W SR
FX04DE1-0003	18	2759	2904	2922	FIXED OUTPUT 18W SR
FX04DE1-0002	16	2333	2456	2471	FIXED OUTPUT 16W SR
FX04DE1-0001	13	1964	2068	2081	FIXED OUTPUT 13W SR

Disponibili altre opzioni di settaggio, per informazioni si prega di contattare Cree Lighting Europe.

SR - DYNADIMMER 6hrs - INPUT POWER "D"									
Opzione di settaggio 6 ore	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione 6 ore
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
DY04DE1-0016	41	5516	5807	5843	31	4435	4668	4697	DY ON-41W / 00:00-31W / 06:00-41W SR
DY04DE1-0015	41	5516	5807	5843	21	3154	3320	3340	DY ON-41W / 00:00-21W / 06:00-41W SR
DY04DE1-0014	41	5516	5807	5843	16	2442	2571	2587	DY ON-41W / 00:00-16W / 06:00-41W SR
DY04DE1-0013	37	5079	5346	5379	18	2759	2904	2922	DY ON-37W / 00:00-18W / 06:00-37W SR
DY04DE1-0012	31	4435	4668	4697	21	3154	3320	3340	DY ON-31W / 00:00-21W / 06:00-31W SR
DY04DE1-0011	31	4435	4668	4697	16	2333	2456	2471	DY ON-31W / 00:00-16W / 06:00-31W SR
DY04DE1-0010	26	3772	3971	3995	16	2333	2456	2471	DY ON-26W / 00:00-16W / 06:00-26W SR
DY04DE1-0009	21	3154	3320	3340	16	2333	2456	2471	DY ON-21W / 00:00-16W / 06:00-21W SR

Disponibili altre opzioni di settaggio, per informazioni si prega di contattare Cree Lighting Europe.

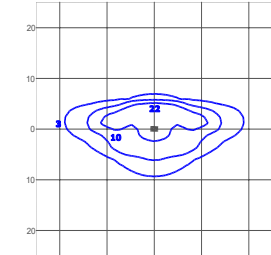
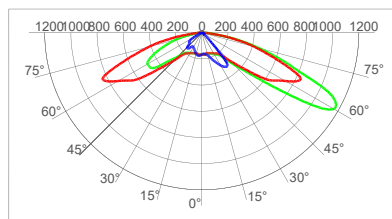
SR - DYNADIMMER 8hrs - INPUT POWER "D"									
Opzione di settaggio 8 ore	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione 8 ore
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
DY04DE1-0008	41	5516	5807	5843	31	4435	4668	4697	DY ON-41W / 22:00-31W / 06:00-41W SR
DY04DE1-0007	41	5516	5807	5843	21	3154	3320	3340	DY ON-41W / 22:00-21W / 06:00-41W SR
DY04DE1-0006	41	5516	5807	5843	16	2442	2571	2587	DY ON-41W / 22:00-16W / 06:00-41W SR
DY04DE1-0005	37	5079	5346	5379	18	2759	2904	2922	DY ON-37W / 22:00-18W / 06:00-37W SR
DY04DE1-0004	31	4435	4668	4697	21	3154	3320	3340	DY ON-31W / 22:00-21W / 06:00-31W SR
DY04DE1-0003	31	4435	4668	4697	16	2333	2456	2471	DY ON-31W / 22:00-16W / 06:00-31W SR
DY04DE1-0002	26	3772	3971	3995	16	2333	2456	2471	DY ON-26W / 22:00-16W / 06:00-26W SR
DY04DE1-0001	21	3154	3320	3340	16	2333	2456	2471	DY ON-21W / 22:00-16W / 06:00-21W SR

Disponibili altre opzioni di settaggio, per informazioni si prega di contattare Cree Lighting Europe.

Fotometria Ottiche Asimmetriche

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti da un laboratorio fotometrico esterno. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare www.creelighting-europe.com

2LG - Type II Long



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C7.5 - C187.5

XSPEA022LGA40K
 Altezza di installazione: 6m

Test Report #: PL12371-015

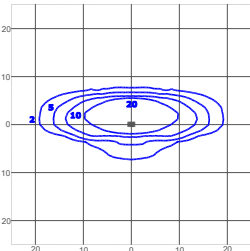
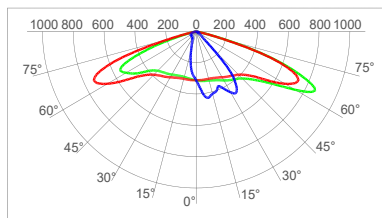
LUMEN OUTPUT - 2LG (Type II Long)

Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*		
A	6505	6848	6890
B / C / D	4945	5206	5238

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Categoria G*N/A IPEA* ≥A4+ @4000K

275 - Type II Short 0.75



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C05 - C185

XSPME02275A40K
 Altezza di installazione: 6m

Test Report #: PL12371-010

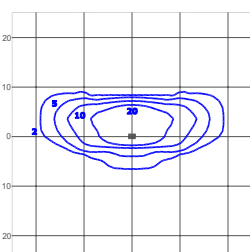
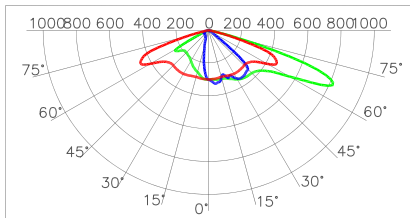
LUMEN OUTPUT - 275 (Type II Short 0.75)

Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*		
A	6681	7033	7076
B / C / D	5078	5346	5379

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Categoria G*3 IPEA* ≥A4+ @4000K

210 - Type II Short 1.0



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C15 - C195

XSPME02210A40K
 Altezza di installazione: 6m

Test Report #: PL12371-001

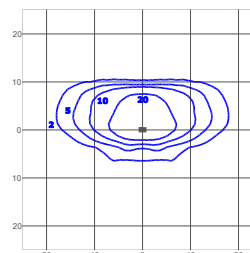
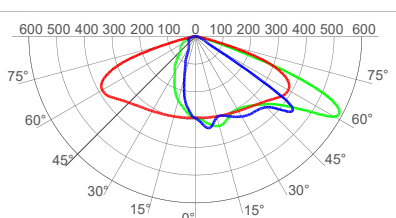
LUMEN OUTPUT - 210 (Type II Short 1.0)

Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*		
A	6678	7030	7073
B / C / D	5076	5344	5376

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Categoria G*3 IPEA* ≥A4+ @4000K

2SH - Type II Short



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C35 - C215

XSPME022SHA40K
 Altezza di installazione: 6m

Test Report #: PL12371-011

LUMEN OUTPUT - 2SH (Type II Short)

Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*		
A	6634	6984	7026
B / C / D	5043	5309	5341

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

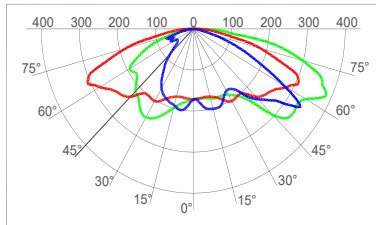
Categoria G*4 IPEA* ≥A6+ @4000K



Fotometria Ottiche Asimmetriche

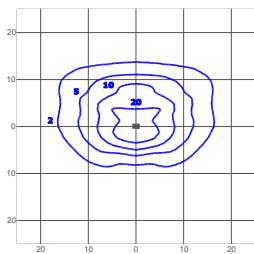
Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti da un laboratorio fotometrico esterno. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare www.creelighting-europe.com

3SH - Type III Short



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C27.5 - C207.5

Test Report #: PL12371-012



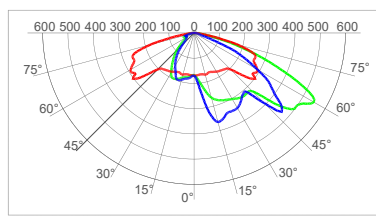
lux
 XSPME023SHA40K
 Altezza di installazione: 6m

LUMEN OUTPUT - 3SH (Type III Short)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*		
A	6342	6676	6717
B / C / D	4821	5076	5106

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

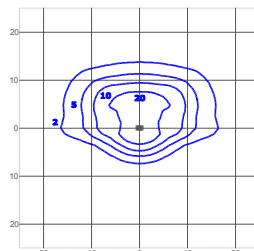
Categoria G*N/A IPEA* ≥A5+ ≥4000K

3ME - Type III Medium



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C45 - C225

Test Report #: PL12371-013



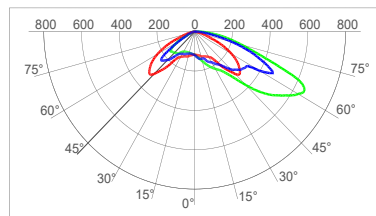
lux
 XSPME023MEA40K
 Altezza di installazione: 6m

LUMEN OUTPUT - 3ME (Type III Medium)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*		
A	6560	6906	6948
B / C / D	4987	5250	5282

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

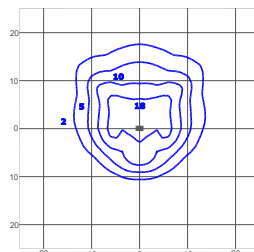
Categoria G*6 IPEA* ≥A5+ ≥4000K

4ME - Type IV Medium



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C45 - C225

Test Report #: PL12371-014



lux
 XSPME023SHA40K
 Altezza di installazione: 6m

LUMEN OUTPUT - 4ME (Type IV Medium)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*		
A	6628	6978	7020
B / C / D	5038	5304	5336

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Categoria G*1 IPEA* ≥A5+ ≥4000K

GARANZIA LIMITATA QUINQUENNALE (5 ANNI) APPARECCHI PER ILLUMINAZIONE CREE

La presente garanzia limitata si applica ad ogni apparecchio per illuminazione a LED, lampade, pali, elementi opzionali od accessori di marca Cree®, Essentia® by Cree, Essentia®, C-Lite™ LED lighting by Cree o C-Lite, recanti l'indicazione di una garanzia limitata di cinque (5) anni nelle specifiche tecniche del prodotto ("Scheda Tecnica"), pubblicate da Cree, Inc. o da una delle sue controllate, incluse, senza limitazione alcuna, (1) le plafoniere a LED Cree® di serie commerciale ZR-C, (2) le lampade da incasso Cree® serie DR e CR, le plafoniere LR24™, nonché alcune attrezzature da esterno a Tecnologia BetaLED® (nello specifico quelle di Classe II come definite dalla IEC/EN60598), ed (3) i sensori di presenza ed altri sensori e moduli di controllo inclusi come elementi accessori in apparecchiature di illuminazione a LED Cree (ciascuno definito come "Prodotto"), forniti dalla società Cree, definita come venditrice ("Venditrice") nella fattura emessa per l'acquisto originale, da parte dell'acquirente originale ("l'Acquirente"), del Prodotto garantito identificato sulla predetta fattura della Venditrice.

Un Acquirente che sia un Fornitore autorizzato della Venditrice può trasferire (direttamente od indirettamente, tramite un Appaltatore) i propri diritti derivanti dalla presente garanzia limitata al cliente utilizzatore finale del Prodotto, a condizione che detto Prodotto venga rivenduto dallo stesso Fornitore in condizioni nuove e nella confezione originale.

La presente garanzia limitata non può essere trasferita dall'originale acquirente utilizzatore finale, tranne in connessione con la vendita del sito di installazione nel quale il Prodotto è stato originariamente collocato. Eccetto quanto espressamente specificato sopra, o salvo accettazione scritta da parte della Venditrice, la presente garanzia limitata non è trasferibile.

La Venditrice garantisce che detti prodotti saranno privi di difetti nei materiali e nella lavorazione per un periodo di CINQUE (5) ANNI dalla data dell'acquisto originale da parte dell'Acquirente.

Nonostante quanto sopra, con riferimento ad un Prodotto originariamente acquistato da un Fornitore autorizzato della Venditrice e rivenduto ad un cliente utilizzatore finale, il periodo di garanzia indicato sopra decorrerà dalla data dell'acquisto effettuato dall'originale utilizzatore finale.

La determinazione di eventuali Prodotti o componenti difettosi sarà esclusivamente effettuata dalla Venditrice, a sua esclusiva discrezione, in considerazione del raffronto tra la prestazione complessiva del Prodotto e la relativa prestazione prevista in base alla Scheda Tecnica applicabile, considerato che un Prodotto non può considerarsi difettoso unicamente sulla base del malfunzionamento delle singole componenti LED nell'emissione della luce,

laddove il quantitativo degli elementi LED inutilizzabili risulti inferiore al 10% rispetto al quantitativo complessivo dei LED contenuti nel Prodotto.

La presente garanzia limitata non si applica in caso di perdita o danneggiamento al Prodotto causati da: negligenza, abuso, uso improprio o errato, erronea installazione, conservazione e manutenzione; danni derivanti da eventi fortuiti o cause di forza maggiore; atti vandalici; disordini civili; sovraccarichi energetici; forniture energetiche inadeguate; oscillazioni di energia elettrica; installazioni in ambienti erosivi (incluse, senza limitazione alcuna, la presenza di acque eccessivamente salate presso località costiere); vibrazioni indotte; oscillazioni armoniche e risonanze associate al movimento delle correnti di aria intorno al Prodotto; alterazioni; incidenti; mancata osservanza dell'installazione, del funzionamento, della manutenzione o dei requisiti ambientali precisati nella Scheda Tecnica della Venditrice applicabile, nelle istruzioni di installazione o nei codici elettrici applicabili; oppure assistenza impropria del Prodotto eseguita da un soggetto diverso dalla Venditrice o dai suoi Fornitori di servizi autorizzati. Qualora la Venditrice ritenga che il Prodotto o le componenti siano difettose, l'unico obbligo della Venditrice, ed il solo rimedio dell'Acquirente o di chiunque sostenga le ragioni del medesimo, è quello, a scelta della Venditrice, di riparare il Prodotto o i componenti in modo tale da renderli non difettosi, oppure di sostituire il Prodotto o i componenti, o di rimborsare il prezzo dell'acquisto originario pagato dall'Acquirente per il Prodotto difettoso, alla restituzione del medesimo. La presente garanzia limitata non comprende il lavoro operativo e gli oneri di servizio relativi alla riparazione e/o sostituzione del Prodotto. **LA PRESENTE GARANZIA LIMITATA E' DA RITENERSI NULLA QUALORA IL PRODOTTO NON VENGA USATO PER LO SCOPO PER CUI E' PROGETTATO, OPPURE IN CASO DI RIMOZIONE DEL PRODOTTO DAL SITO ORIGINARIO DI INSTALLAZIONE E SPOSTAMENTO AD UN NUOVO SITO DI INSTALLAZIONE.**

La Venditrice si riserva il diritto di utilizzare Prodotti o parti nuove, ricondizionate, rimesse a nuovo, riparate o rigenerate, nel processo di riparazione o di sostituzione in garanzia. Detti Prodotti e parti saranno comparabili in termini di funzionalità e prestazioni ai Prodotti ed alle parti nuove, come da determinazione della Venditrice a sua esclusiva discrezione, nonché garantiti per il resto dell'originale periodo di garanzia.

Per esigere la garanzia, la parte richiedente deve notificare per scritto alla Venditrice, entro SESSANTA (60) GIORNI dalla scoperta del difetto, allegare una prova dell'acquisto (come la fattura), e conformarsi agli ulteriori requisiti di garanzia richiesti dalla Venditrice. La Venditrice ha il diritto di richiedere che il Prodotto venga restituito presso di sé o presso il suo Fornitore di servizi autorizzato, trasporto prepagato. Tutte le richieste di garanzia devono essere indirizzate alla Venditrice, presso:

Cree Europe S.r.l a S.U. | Via Sandro Pertini, 122 | 50019 Sesto Fiorentino (FI) | Italia | +39 055 343081.

La presente garanzia limitata di cinque (5) anni si applica solamente ai Prodotti per i quali la Scheda Tecnica dei Prodotti Cree - disponibile sul sito: <http://lighting.cree.com/> - prevede espressamente la dotazione della garanzia di cinque (5) anni. Le garanzie applicabili a tutte le altre apparecchiature a marchio Cree, Essentia e C-Lite, le lampade, i pali, gli elementi opzionali ed accessori, possono essere reperite sul sito: <http://lighting.cree.com/resources/warranties/>.

Nonostante qualsiasi clausola che preveda il contrario, Cree, Inc. e le sue controllate non prestano garanzia relativamente a tutti i prodotti di marchio non Cree fabbricati da terzi e forniti da Cree, Inc. o da una delle sue controllate.

LE PREVISIONI DELLA GARANZIA DI CUI SOPRA SONO ESCLUSIVE NONCHE' FORNITE ED ACCETATE IN LUOGO DI OGNI ALTRA GARANZIA, SIA ESPRESSA CHE IMPLICITA, ED INCLUSA, SENZA LIMITAZIONE ALCUNA, QUALSIASI GARANZIA CONTRO LA VIOLAZIONE E QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZATA O IDONEITA' PER UN PARTICOLARE SCOPO.

IN NESSUN CASO LA VENDITRICE POTRA' ESSERE CONSIDERATA RESPONSABILE PER DANNI INCIDENTALI, COMPENSATIVI, CONSEGUENZIALI, INDIRETTI, SPECIALI O DI ALTRA SORTA E DERIVANTI DALL'ACQUISTO, RIVENDITA, USO O SMALTIMENTO DI UN QUALSIASI PRODOTTO, IN CASO DI PRETESE RIFERITE SIA AD ATTI ILLECITI, RESPONSABILITA' OGGETTIVA, PRINCIPI DI EQUITA' O CONTRATTO. LA RESPONSABILITA' COMPLESSIVA DELLA VENDITRICE E RELATIVA AD UN DETERMINATO PRODOTTO DIFETTOSO SARA' IN OGNI CASO LIMITATA AL PREZZO DI ACQUISTO DEL SUDDETTO BENE VIZIATO.

La presente garanzia è applicabile con riferimento ai Prodotti acquistati a partire dalla data di efficacia indicata di seguito. La Venditrice si riserva il diritto di modificare la presente garanzia, di volta in volta. Qualsiasi modifica della garanzia riguarderà tutti gli ordini effettuati alla Venditrice a partire dalla data di efficacia indicata in detta revisione della garanzia.

Data effettiva: 15 Gennaio 2018

Impianto :

Numero progetto : IPEA APPARECCHI CREE - XSPM

Cliente : Studio Tecnico Per. Ind. Alessandro Barbieri

Autore :

Data : 13.05.2020

Descrizione progetto:

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.

1 Dati punti luce

1.1 CREE, XSPME- A - Type 210 -V... (XSPME02210A30K_30W)

1.1.1 Pagina dati

Marca: CREE

XSPME02210A30K_30W

XSPME- A - Type 210 -VM 30W 3K

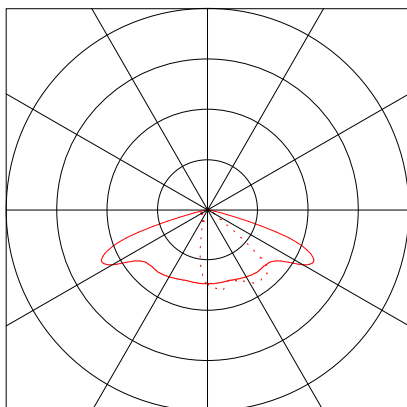
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 92.02%
Rendimento punto luce : 126.96 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 39 75 98 100 92
Abbagliamento : G*3 / D5
Potenza : 30 W
Flusso luminoso : 3808.7 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : 3 MD-SA1400
30W 3K
Temp. Di Colore : 3000
Flusso luminoso : 4139 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 616 mm x 250 mm x 112 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=126.96$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A6+ (1.74)
Grandi aree	70	A7+ (1.81)
Percorsi ciclopedonali	75	A5+ (1.69)
Aree verdi	75	A5+ (1.69)
Centri storici	60	A10+ (2.12)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40

1 Dati punti luce

1.2 CREE, XSPME- A - Type 210 -V... (XSPME02210A30K_33W)

1.2.1 Pagina dati

Marca: CREE

XSPME02210A30K_33W

XSPME- A - Type 210 -VM 33W 3K

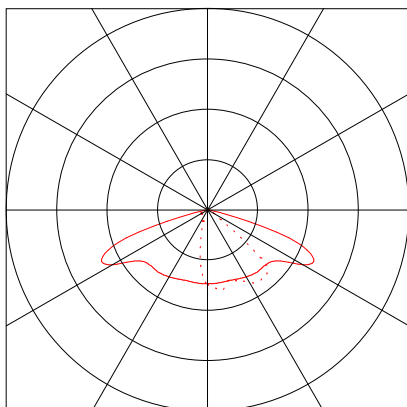
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 92.02%
 Rendimento punto luce : 125.48 lm/W
 Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
 CIE Flux Codes : 39 75 98 100 92
 Abbagliamento : G*3 / D5
 Potenza : 33 W
 Flusso luminoso : 4140.9 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
 Nome : 3 MD-SA1400
 33W 3K
 Temp. Di Colore : 3000
 Flusso luminoso : 4500 lm
 Resa cromatica : 70

Dimensioni : 616 mm x 250 mm x 112 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=125.48$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A6+ (1.72)
Grandi aree	70	A6+ (1.79)
Percorsi ciclopedonali	75	A5+ (1.67)
Aree verdi	75	A5+ (1.67)
Centri storici	60	A9+ (2.09)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

Classificazione	IPEA* Range
An+	$IPEA^* > 1.10 + (0.10 \times n)$
A	$1.10 < IPEA^* < 1.20$
B	$1.00 < IPEA^* < 1.10$
C	$0.85 < IPEA^* < 1.00$
D	$0.70 < IPEA^* < 0.85$
E	$0.55 < IPEA^* < 0.70$
F	$0.40 < IPEA^* < 0.55$
G	$IPEA^* < 0.40$

1 Dati punti luce

1.3 CREE, XSPME- A - Type 2SH -V... (XSPME022SHA30K_33W)

1.3.1 Pagina dati

Marca: CREE

XSPME022SHA30K_33W

XSPME- A - Type 2SH -VM 33W 3K

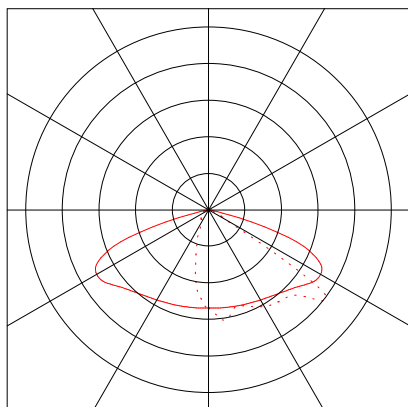
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 91.41%
Rendimento punto luce : 124.65 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 38 77 98 100 91
Abbagliamento : G*4 / D4
Potenza : 33 W
Flusso luminoso : 4113.5 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : 3 MD-SA1400
33W 3K
Temp. Di Colore : 3000
Flusso luminoso : 4500 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 616 mm x 250 mm x 112 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=124.65$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A6+ (1.71)
Grandi aree	70	A6+ (1.78)
Percorsi ciclopedonali	75	A5+ (1.66)
Aree verdi	75	A5+ (1.66)
Centri storici	60	A9+ (2.08)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40

1 Dati punti luce

1.4 CREE, XSPME- A - Type 2SH -V... (XSPME022SHA30K_41W)

1.4.1 Pagina dati

Marca: CREE

XSPME022SHA30K_41W

XSPME- A - Type 2SH -VM 41W 3K

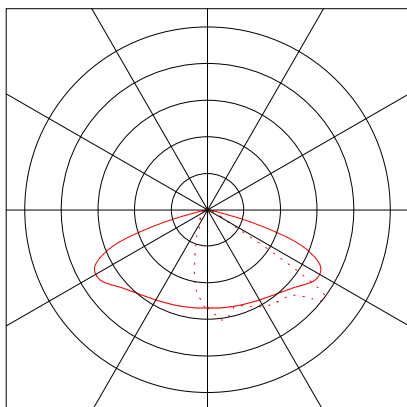
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 91.41%
 Rendimento punto luce : 122.51 lm/W
 Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
 CIE Flux Codes : 38 77 98 100 91
 Abbagliamento : G*4 / D4
 Potenza : 41 W
 Flusso luminoso : 5023 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
 Nome : 3 MD-SA1400
 41W 3K
 Temp. Di Colore : 3000
 Flusso luminoso : 5495 lm
 Resa cromatica : 70

Dimensioni : 616 mm x 250 mm x 112 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=122.51$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A5+ (1.68)
Grandi aree	70	A6+ (1.75)
Percorsi ciclopedonali	75	A5+ (1.63)
Aree verdi	75	A5+ (1.63)
Centri storici	60	A9+ (2.04)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

Classificazione	IPEA* Range
An+	$IPEA^* > 1.10 + (0.10 \times n)$
A	$1.10 < IPEA^* < 1.20$
B	$1.00 < IPEA^* < 1.10$
C	$0.85 < IPEA^* < 1.00$
D	$0.70 < IPEA^* < 0.85$
E	$0.55 < IPEA^* < 0.70$
F	$0.40 < IPEA^* < 0.55$
G	$IPEA^* < 0.40$

1 Dati punti luce

1.5 CREE, XSPME- A - Type 3ME -V... (XSPME023MEA30K_41W)

1.5.1 Pagina dati

Marca: CREE

XSPME023MEA30K_41W

XSPME- A - Type 3ME -VM 41W 3K

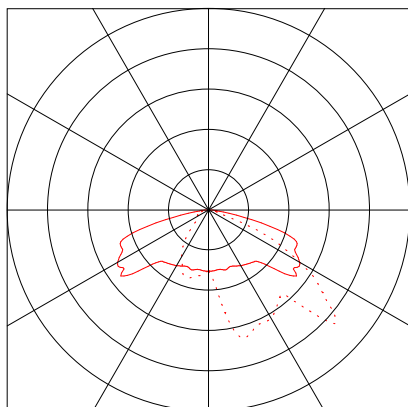
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 90.4%
 Rendimento punto luce : 121.16 lm/W
 Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
 CIE Flux Codes : 34 71 96 100 90
 Abbagliamento : G*6 / D2
 Potenza : 41 W
 Flusso luminoso : 4967.5 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
 Nome : 3 MD-SA1400
 41W 3K
 Temp. Di Colore : 3000
 Flusso luminoso : 5495 lm
 Resa cromatica : 70

Dimensioni : 616 mm x 250 mm x 112 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=121.16$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A5+ (1.66)
Grandi aree	70	A6+ (1.73)
Percorsi ciclopedonali	75	A5+ (1.62)
Aree verdi	75	A5+ (1.62)
Centri storici	60	A9+ (2.02)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40

1 Dati punti luce

1.6 CREE, XSPME- A - Type 210 -V... (XSPME02210A40K_30W)

1.6.1 Pagina dati

Marca: CREE

XSPME02210A40K_30W

XSPME- A - Type 210 -VM 30W 4K

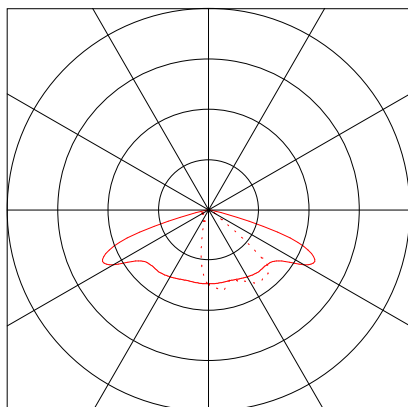
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 92.02%
 Rendimento punto luce : 133.64 lm/W
 Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
 CIE Flux Codes : 39 75 98 100 92
 Abbagliamento : G*3 / D5
 Potenza : 30 W
 Flusso luminoso : 4009.3 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
 Nome : 3 MD-SA1400
 30W 4K
 Temp. Di Colore : 4000
 Flusso luminoso : 4357 lm
 Resa cromatica : 70

Dimensioni : 616 mm x 250 mm x 112 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=133.64$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A7+ (1.83)
Grandi aree	70	A8+ (1.91)
Percorsi ciclopedonali	75	A6+ (1.78)
Aree verdi	75	A6+ (1.78)
Centri storici	60	A11+ (2.23)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40

1 Dati punti luce

1.7 CREE, XSPME- A - Type 210 -V... (XSPME02210A40K_33W)

1.7.1 Pagina dati

Marca: CREE

XSPME02210A40K_33W

XSPME- A - Type 210 -VM 33W 4K

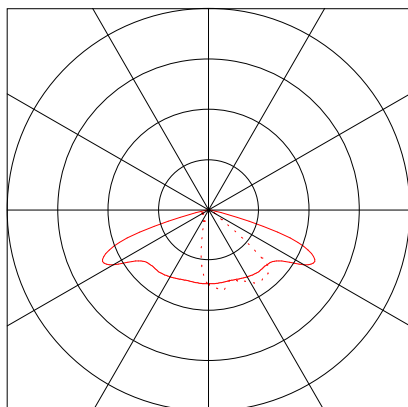
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 92.02%
 Rendimento punto luce : 132.09 lm/W
 Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
 CIE Flux Codes : 39 75 98 100 92
 Abbagliamento : G*3 / D5
 Potenza : 33 W
 Flusso luminoso : 4359 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
 Nome : 3 MD-SA1400
 33W 4K
 Temp. Di Colore : 4000
 Flusso luminoso : 4737 lm
 Resa cromatica : 70

Dimensioni : 616 mm x 250 mm x 112 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=132.09$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A7+ (1.81)
Grandi aree	70	A7+ (1.89)
Percorsi ciclopedonali	75	A6+ (1.76)
Aree verdi	75	A6+ (1.76)
Centri storici	60	A11+ (2.20)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40

1 Dati punti luce

1.8 CREE, XSPME- A - Type 2SH -V... (XSPME022SHA40K_33W)

1.8.1 Pagina dati

Marca: CREE

XSPME022SHA40K_33W

XSPME- A - Type 2SH -VM 33W 4K

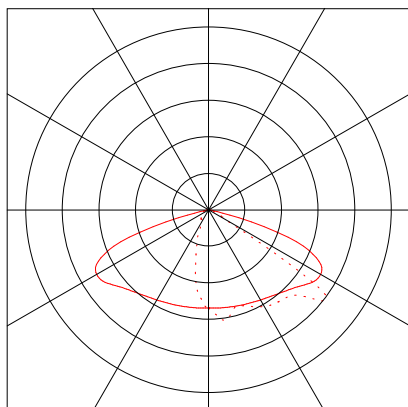
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 91.41%
 Rendimento punto luce : 131.21 lm/W
 Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
 CIE Flux Codes : 38 77 98 100 91
 Abbagliamento : G*4 / D4
 Potenza : 33 W
 Flusso luminoso : 4330.1 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
 Nome : 3 MD-SA1400
 33W 4K
 Temp. Di Colore : 4000
 Flusso luminoso : 4737 lm
 Resa cromatica : 70

Dimensioni : 616 mm x 250 mm x 112 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=131.21$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A6+ (1.80)
Grandi aree	70	A7+ (1.87)
Percorsi ciclopedonali	75	A6+ (1.75)
Aree verdi	75	A6+ (1.75)
Centri storici	60	A10+ (2.19)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40

1 Dati punti luce

1.9 CREE, XSPME- A - Type 2SH -V... (XSPME022SHA40K_41W)

1.9.1 Pagina dati

Marca: CREE

XSPME022SHA40K_41W

XSPME- A - Type 2SH -VM 41W 4K

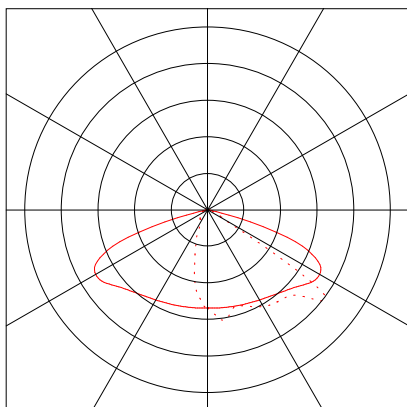
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 91.41%
 Rendimento punto luce : 128.98 lm/W
 Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
 CIE Flux Codes : 38 77 98 100 91
 Abbagliamento : G*4 / D4
 Potenza : 41 W
 Flusso luminoso : 5288.1 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
 Nome : 3 MD-SA1400
 41W 4K
 Temp. Di Colore : 4000
 Flusso luminoso : 5785 lm
 Resa cromatica : 70

Dimensioni : 616 mm x 250 mm x 112 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=128.98$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A6+ (1.77)
Grandi aree	70	A7+ (1.84)
Percorsi ciclopedonali	75	A6+ (1.72)
Aree verdi	75	A6+ (1.72)
Centri storici	60	A10+ (2.15)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40

1 Dati punti luce

1.10 CREE, XSPME- A - Type 3ME -V... (XSPME023MEA40K_41W)

1.10.1 Pagina dati

Marca: CREE

XSPME023MEA40K_41W

XSPME- A - Type 3ME -VM 41W 4K

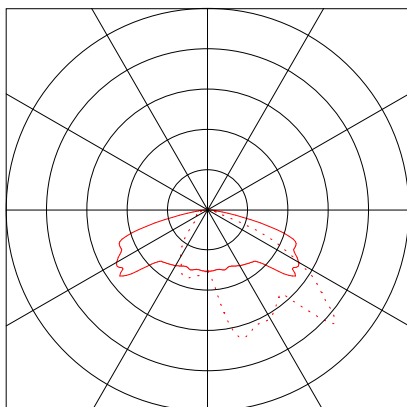
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 90.4%
 Rendimento punto luce : 127.55 lm/W
 Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
 CIE Flux Codes : 34 71 96 100 90
 Abbagliamento : G*6 / D2
 Potenza : 41 W
 Flusso luminoso : 5229.6 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
 Nome : 3 MD-SA1400
 41W 4K
 Temp. Di Colore : 4000
 Flusso luminoso : 5785 lm
 Resa cromatica : 70

Dimensioni : 616 mm x 250 mm x 112 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=127.55$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A6+ (1.75)
Grandi aree	70	A7+ (1.82)
Percorsi ciclopedonali	75	A6+ (1.70)
Aree verdi	75	A6+ (1.70)
Centri storici	60	A10+ (2.13)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40



Cree Europe srl a S.U. Via S. Pertini 122 Sesto F.no, Firenze, Italy 50145 +39 055 343081
Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di Cree Inc.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La ditta CREE EUROPE SRL dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi della Serie XSP HO - con 1 e 2 moduli, Serie XSP M, Serie XSP W, Serie Urban, Serie RKT, equipaggiato con sorgenti a LED

Laboratorio Accreditato:

Testato nei Laboratori	Cree Racine Engineering Services Testing Laboratory, RESTL
	Cree Engineering Services Testing Laboratory, CESTL

Parametri di prova:

Sistema di misura (tipo di goniometro)	Type C
Posizione dell'apparecchio durante la misurazione	Posizione operativa reale, orientato verso il basso, inclinazione 0°
Parametri di misura	Flusso luminoso, efficienza, CCT, CRI, W, corrente, voltaggio, power factor, distorsione armonica totale, intensità luminosa
Incertezza di misura	≤0,5%
Sistema di riferimento	x-y e u'-v'
Simmetria applicata	Secondo norma di riferimento
Tensione alimentazione	120V-277V
Frequenza	50Hz-60Hz
Temperatura ambientale	25°C ±1°C
Centro fotometrico	EN 13032-1 o equivalente LM-79-2008
Distanza fotocellula	3 metri
Incertezza del flusso	±4%
Norme di riferimento	EN 13032-2 o UNI EN 12464-1 e UNI EN 12464-2
Intensità luminosa massima $\gamma \geq 90^\circ$ (nella posizione di misura)	inferiore a 0,49 cd/Klm

Apparecchio:

Tipo di riflettore	/	Tipo di schermo	NanoOptic Precision Delivery Grid
--------------------	---	-----------------	-----------------------------------

Norme di riferimento:

UNI 10671	Misurazione dei dati fotometrici e presentazione dei risultati
EN 13032	Measurement and presentation of photometric data and luminaires
CIE 27	Photometry luminaires for street
CEI 43	Photometry of floodlights

se installati come specificato nel foglio d'istruzioni,

sono conformi alle seguenti leggi relative al contenimento dell'inquinamento luminoso:

- Abruzzo LR12/05
- Alto Adige LP4/11
- Basilicata LR41/00
- Campania LR13/02
- Emilia Romagna LR19/03
- Friuli V.G. LR15/07
- Lazio LR23/00
- Liguria LR22/07
- Lombardia LR31/15 Ex. LR17/00
- Marche LR10/02
- Molise LR2/2010
- Piemonte LR31/00 e LR3/18
- Puglia LR15/05
- Sardegna D.G.R. 48/31
- Toscana LR37/00
- Trentino LP16/07
- Umbria LR20/05
- Valle d'Aosta LR17/98
- Veneto LR17/09

Dichiariamo inoltre

- che i dati fotometrici dei prodotti sopra elencati sono distribuiti in formato elettronico Eulumdat e disponibili in forma controllata sul sito <http://www.cree-europe.com>;
- che i dati fotometrici dei prodotti sopra elencati sono stati rilevati all'interno dei laboratori sopra indicati, senza manomissioni o alterazioni e sono gestiti in regime controllato di qualità ed in accordo con le norme di settore.

Firenze li 23/03/2018

CREE EUROPE SRL



Sesto Fiorentino, 11 Febbraio 2019

Oggetto: **Dichiarazione report fotometrici**

Il sottoscritto produttore Cree Europe s.r.l. a S.U., certifica e dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i rapporti fotometrici dei prodotti offerti sono redatti in conformità alla norma EN13032, più le eventuali parti seconde applicabili, emessi da laboratorio interno accreditato che opera sotto regime di sorveglianza da parte di un ente terzo indipendente.

Il rapporto di prova si riferisce ad un campione tipico della fornitura, i flussi indicati sono quelli effettivi relativi ad una misurazione a 25°C di temperatura ambiente. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Allegati: certificato di accreditamento NVLAP

Signed on behalf of Cree Europe s.r.l.

Arch. Leonardo Bartoletti
Technical Support Manager | Lighting

50019 SESTO FIORENTINO (FI)
Tel. 055 34308.1 - Fax 055 34308.200
P. IVA: 04045090489

United States Department of Commerce
National Institute of Standards and Technology



Certificate of Accreditation to ISO/IEC 17025:2005

NVLAP LAB CODE: 500089-0

Cree Racine Engineering Services Testing Laboratory
Racine, WI

*is accredited by the National Voluntary Laboratory Accreditation Program for specific services,
listed on the Scope of Accreditation, for:*

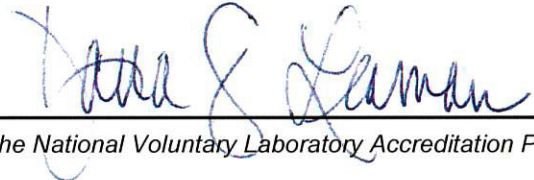
Energy Efficient Lighting Products

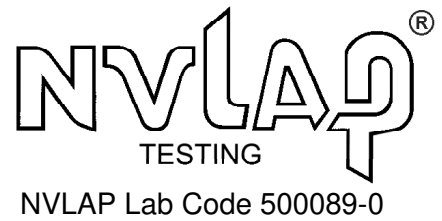
*This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.
This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality
management system (refer to joint ISO-ILAC-IAF Communique dated January 2009).*

2018-05-29 through 2019-03-31

Effective Dates




For the National Voluntary Laboratory Accreditation Program



Report Number: PL12371-001A
Model: EU XSPM
Date: 4/10/2018

Cree Racine Engineering Services Testing Laboratory (RESTL) Photometric Testing and Evaluation Report

Prepared For:

Francesco Galli
Cree, Inc.

Via Sandro Pertini, 122
Sesto Fiorentino (FI), 50019
Italy

Prepared By:

Cameron Childress, Test Technician

Approved By:

Becky Kuebler, Manager Test Engineering

Product Information	
Manufacturer	Cree Inc.
Model Number (SKU)	EU XSPM
Serial Number	210 Q9
LED Type	3 MDA

Product Description
 Gray cast and polymeric enclosure with (3) 210 polymeric optics; 1 covering each LED

Driver Information (Where Applicable)
 Philips 50W 1x1.5A 1-10V (CREE PN LE084X53)

Length	Width	Height
25"	10"	5"

Sample

The following sample was submitted for evaluation



Key Photometric Data	Sphere Output	Goniophotometer	
Luminous Flux	7114.0	7030.0	lm
Efficacy	121.79	120.87	lm/W
Correlated Color Temperature (CCT)	3969	K	
Color Rendering Index (CRI)	71		
R ₉	-23		
Duv	-0.00137900		
S/P Ratio*	1.48		

Electrical Measurements	Sphere Goniophotometer		
	230V	230V	
Input Wattage	58.41	58.16	W
Input Current	0.26	0.26	A
Input Voltage	229.94	230.01	V
Power Factor	0.983	0.985	
Off-State Power	0	0	W
Total Harmonic Distortion (Voltage)	0.08	0.09	%
Total Harmonic Distortion (Amperage)	7.59	7.32	%

Luminous Intensity Distribution	Goniophotometer	
Max Candela	5939.5	Cd
Angle of Max Candela (Horizontal)	75	°
Angle of Max Candela (Vertical)	66	°

Key Test Parameters	Sphere Output	Goniophotometer	
Stabilization Time	100	30	min
Total Operating Time (Stabilization + Test)	110	50	min
Ambient Temperature	25.1	24.8	°C

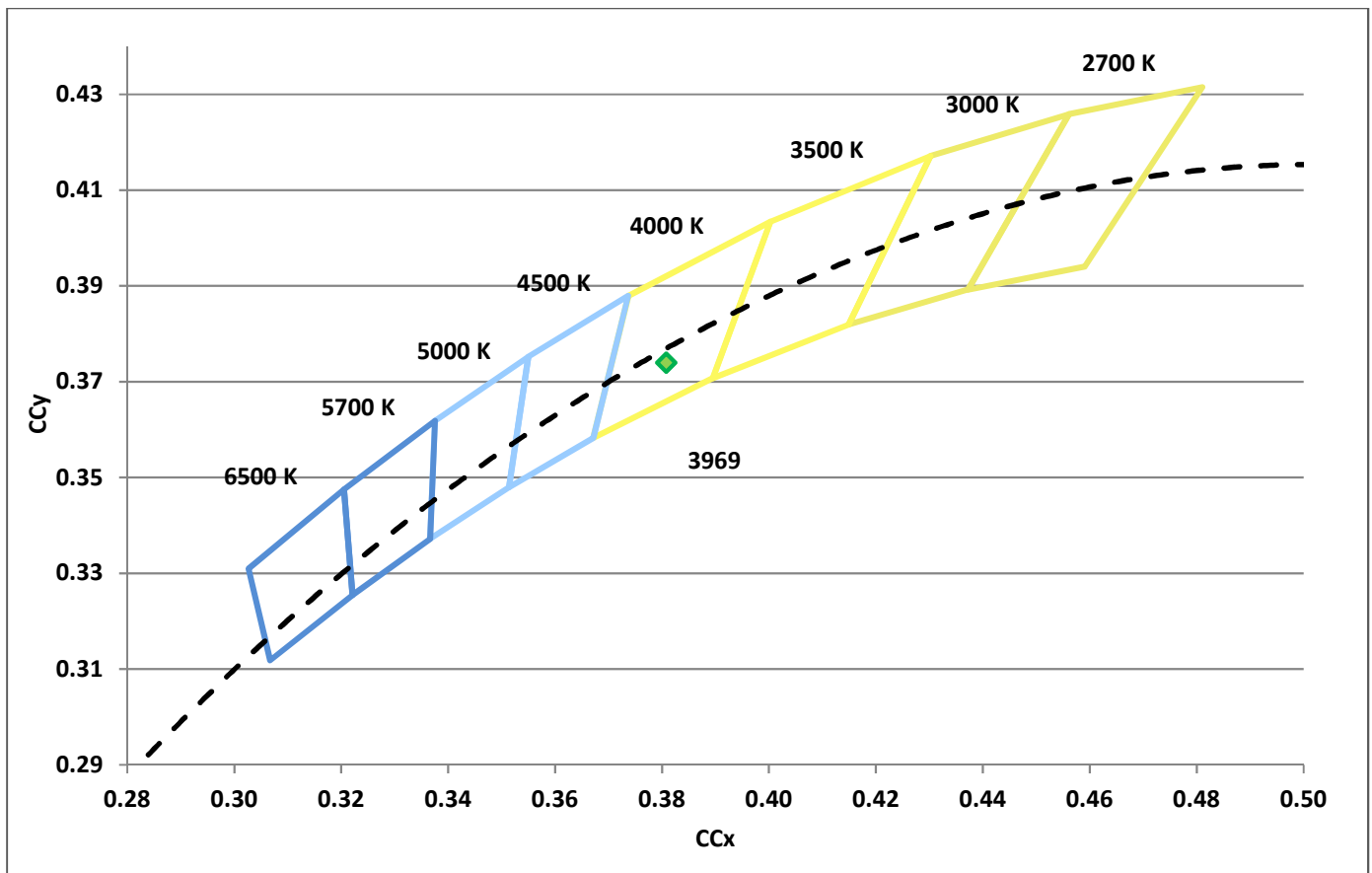
Chromaticity Coordinates

x	y	u	v	u'	v'	Duv
0.3808	0.3740	0.2264	0.3336	0.2264	0.5004	-0.00137900

Color Rendering Index Details

Ra	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
71	70	77	82	72	69	68	79	55	-23	45	68	44	70	89

Chromaticity Diagram



Spectral Distribution

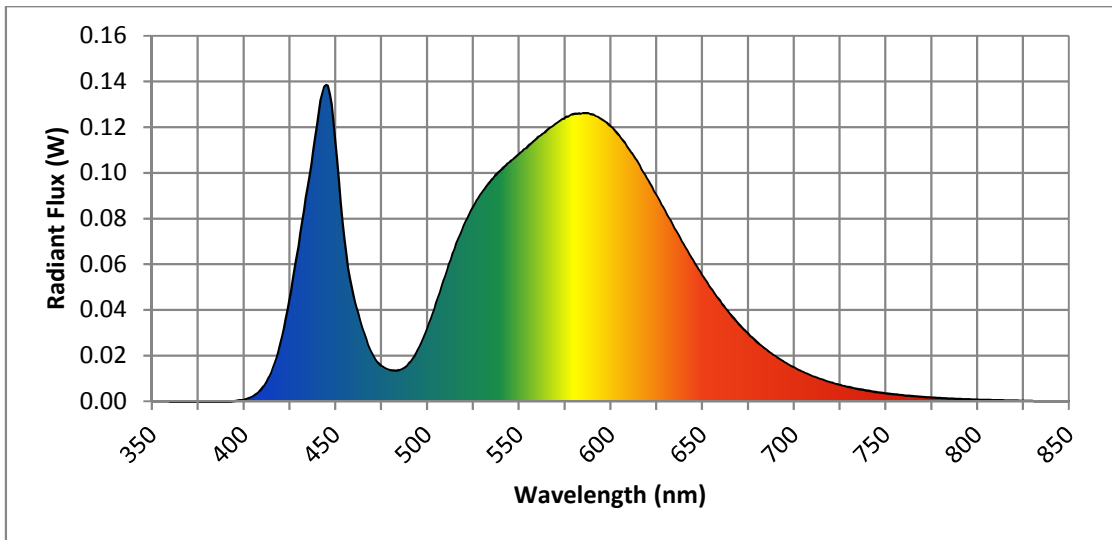
λ (nm)	W/nm
360	0.000007
370	0.000009
380	0.000008
390	0.000023
400	0.000722
410	0.005720
420	0.025112
430	0.068250
440	0.120772
450	0.114486
460	0.046527
470	0.021145
480	0.013755
490	0.016434
500	0.031699
510	0.055016
520	0.076941

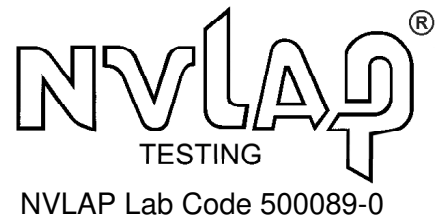
λ (nm)	W/nm
530	0.091555
540	0.100986
550	0.108160
560	0.115247
570	0.121422
580	0.125778
590	0.125644
600	0.120630
610	0.110694
620	0.097715
630	0.083284
640	0.068869
650	0.055471
660	0.043900
670	0.033921
680	0.026039
690	0.019824

λ (nm)	W/nm
700	0.014974
710	0.011226
720	0.008389
730	0.006274
740	0.004704
750	0.003532
760	0.002660
770	0.001971
780	0.001450
790	0.001074
800	0.000767
810	0.000538
820	0.000361
830	0.000225

Dominant Wavelength	579	nm
Peak Wavelength	445	nm

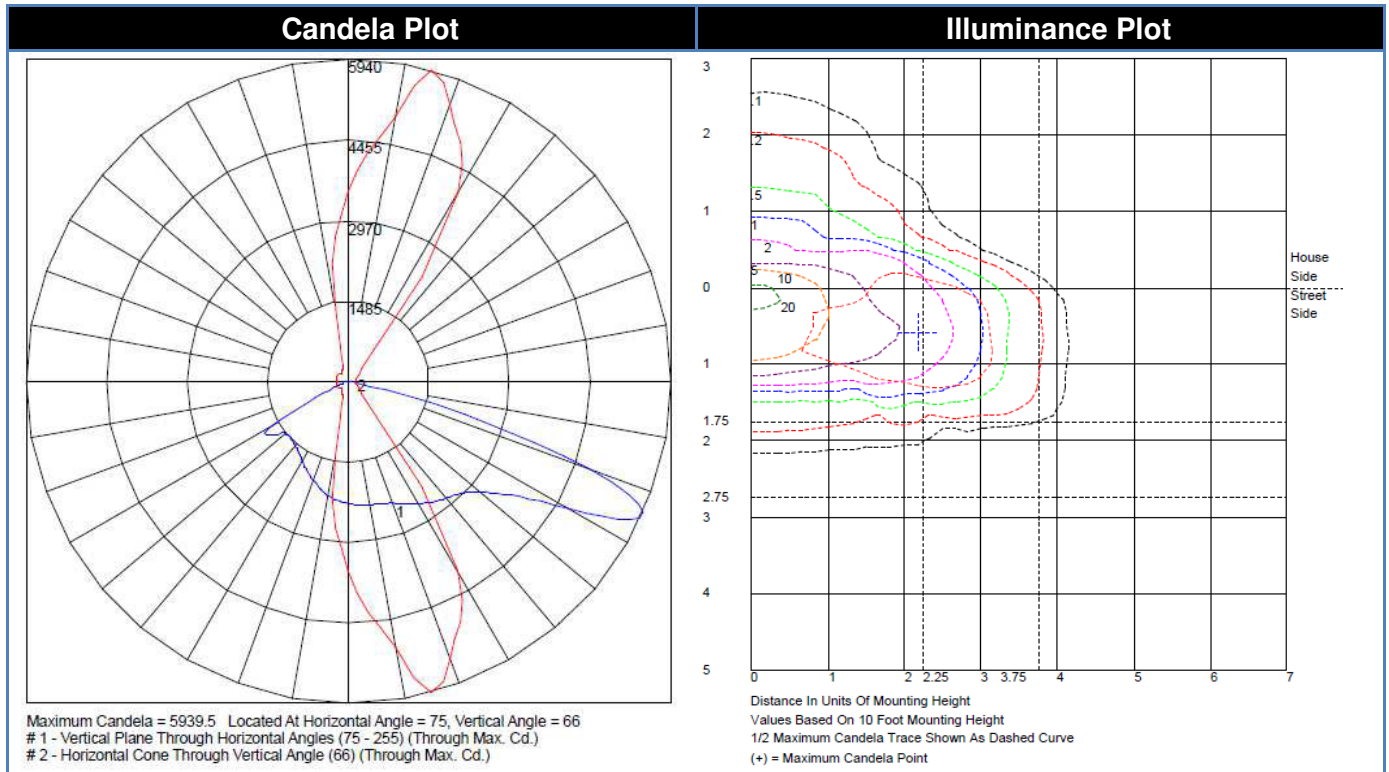
Spectral Power Distribution (W/nm)





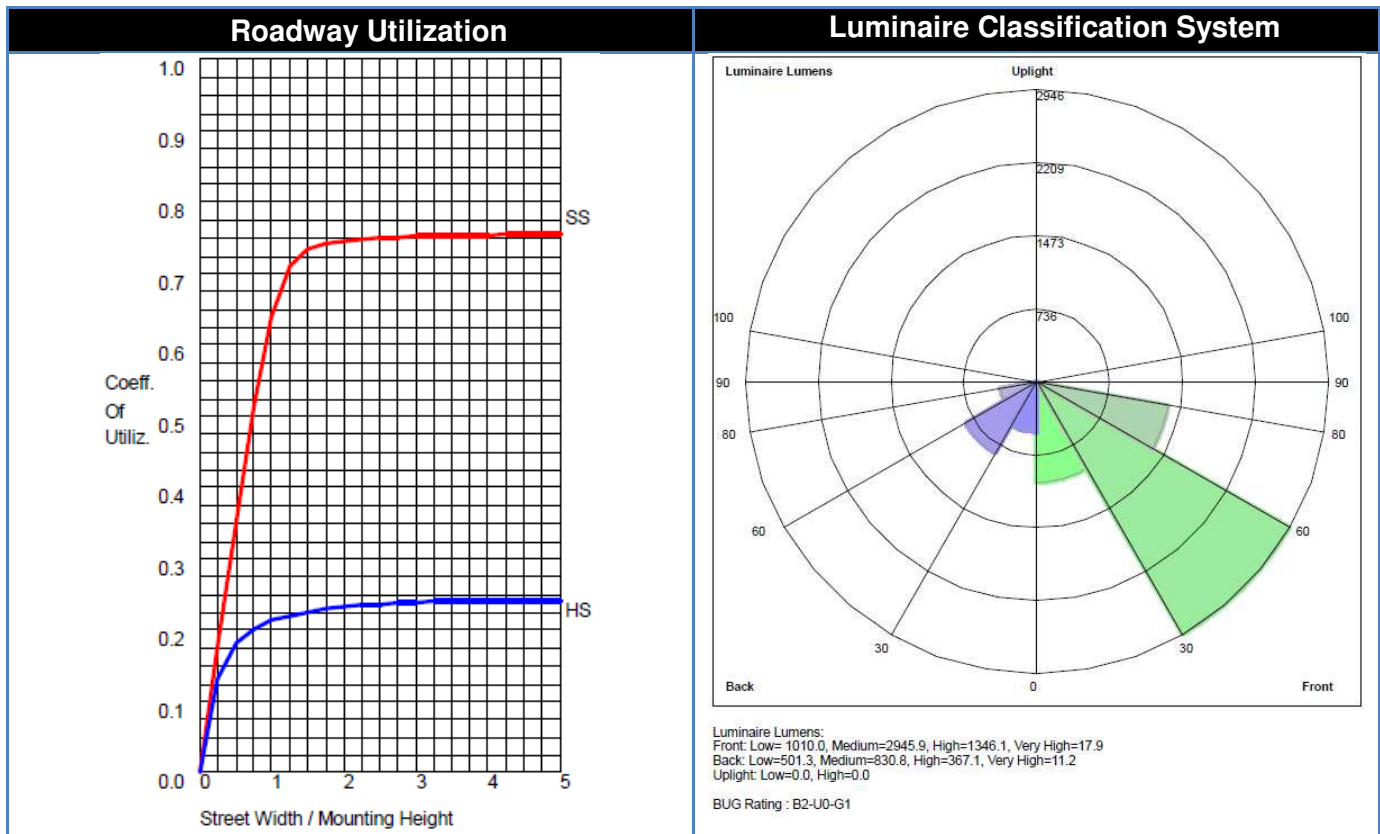
Zonal Lumen Summary

Zone	Lumens	% of Total	Zone	Lumens
0-20	732.09	10.4	0-10	205.61
0-30	1511.3	21.5	10-20	526.48
0-40	2583.79	36.8	20-30	779.21
0-60	5287.95	75.2	30-40	1072.49
0-80	7001.21	99.6	40-50	1344.75
0-90	7030.32	100.0	50-60	1359.42
10-90	6824.7	97.1	60-70	1277.5
20-40	1851.7	26.3	70-80	435.77
20-50	3196.45	45.5	80-90	29.10
40-70	3981.66	56.6	90-100	0
60-80	1713.26	24.4	100-110	0
70-80	435.77	6.2	110-120	0
80-90	29.10	0.4	120-130	0
90-110	0	0	130-140	0
90-120	0	0	140-150	0
90-130	0	0	150-160	0
90-150	0	0	160-170	0
90-180	0	0	170-180	0
110-180	0	0		
Total	7030.32 lm	100%		



Roadway Summary	Lumens	% Lamp
Distribution	TYPE II, SHORT	
Downward Street Side	5319.9	75.7%
Downward House Side	1710.4	24.3%
Downward Total	7030.3	100.0%
Upward Street Side	0.0	0.0%
Upward House Side	0.0	0.0%
Upward Total	0.0	0.0%
Total Lumens	7030.3	100.0%

Luminaire Classification System (LCS)	Lumens	% Luminaire
FL - Front Low (0-30)	1010.0	14.4
FM - Front Medium (30-60)	2945.9	41.9
FH - Front High (60-80)	1346.1	19.1
FVH - Front Very High (80-90)	17.9	0.3
BL - Back Low (0-30)	501.3	7.1
BM - Back Medium (30-60)	830.8	11.8
BH - Back High (60-80)	367.1	5.2
BVH - Back Very High (80-90)	11.2	0.2
UL - Uplight Low (90-100)	0.0	0.0
UH - Uplight High (100-180)	0.0	0.0
Total	7030.3	100.0
BUG Rating	B2-U0-G1	





NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80
0	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8
1	2303.7	2292	2300.8	2292	2261.8	2254.5	2270.4	2273.6	2273.1	2272.5	2272.2	2271.9	2268.2	2263.7	2259.1	2256.4
2	2321.9	2309.4	2319.2	2311.7	2281.4	2273.4	2289.4	2290.8	2290.2	2288.9	2287.4	2285.3	2280.1	2273.4	2268.2	2263
3	2337.2	2323	2332.8	2326.1	2294.1	2285	2301.1	2303.3	2302.5	2301.3	2300.8	2297.8	2291.9	2284.6	2277.3	2270.4
4	2353.6	2338.5	2348.1	2340.6	2307.5	2296.6	2311.6	2313	2312.1	2311.5	2310.8	2307.6	2302.5	2294.5	2285.9	2277.9
5	2366.9	2353.9	2361	2354.7	2322.3	2308.4	2321.3	2320.5	2319.5	2319.5	2318.3	2315.1	2310.3	2302.1	2293.9	2285.3
6	2393.6	2381.8	2388.7	2376.3	2335.8	2318.9	2329.5	2327.8	2327.2	2326.7	2325.6	2321.9	2316	2307.5	2299.1	2291.7
7	2413.2	2404	2411.1	2401.8	2358.7	2331.9	2340.2	2335	2333.3	2332.4	2330.8	2327.2	2321.1	2313.4	2304.3	2296.6
8	2439.5	2430.5	2436.3	2423.1	2376.8	2354	2350.4	2344.7	2340.8	2337.8	2335.7	2331.9	2325.4	2317.2	2309.7	2299.8
9	2471.8	2465.5	2467	2448.2	2399.1	2370.9	2363.3	2352.6	2349.7	2344.9	2340.5	2334.7	2327.6	2320.1	2313.3	2302.6
10	2505.9	2497.7	2507	2480.7	2421.7	2388.4	2380.3	2363.6	2357.9	2352.7	2346.3	2338.8	2330.3	2321.5	2314.6	2305.8
11	2470.8	2457.4	2494.2	2514.3	2453.8	2410.5	2394.2	2380.1	2370.4	2361.9	2354.2	2344.2	2333.2	2323.3	2316	2307.3
12	2417.5	2402.6	2444.1	2491.8	2488.6	2434	2409.7	2393.3	2385	2372.2	2363.1	2350.9	2336.7	2325.6	2317.4	2309.3
13	2365	2352.3	2390.4	2446.9	2485.6	2468.9	2428.3	2407.2	2397.8	2386.5	2372.1	2359	2342.4	2328.6	2319.1	2310.2
14	2340.9	2330.5	2362	2398.2	2450.5	2497	2446.9	2421.9	2409.2	2398.2	2384.9	2366.4	2350.4	2333.5	2320.6	2310.8
15	2300.5	2291.2	2334.6	2373.5	2410.9	2500.5	2467.4	2438.7	2424.3	2411.6	2397.1	2377.3	2357.3	2338.4	2322.2	2312.5
16	2252.2	2241.6	2289.1	2347.7	2374.8	2477	2492.9	2454.7	2438.4	2424	2408.7	2388.7	2365.9	2345.2	2327.2	2314.5
17	2210	2204.8	2242.4	2305.8	2359	2444.8	2519.6	2472.1	2454.7	2437.7	2420.3	2400.5	2376.2	2353.2	2331.4	2319
18	2199.9	2196.4	2219	2262.7	2331.5	2416.7	2534	2493.2	2471.2	2454.9	2435.8	2413.8	2389.9	2363.2	2339.8	2325.2
19	2214.4	2212	2219.9	2235.6	2292.5	2391.9	2532.4	2519	2491.1	2473.6	2452.8	2428.2	2403.2	2375.9	2349.5	2331.6
20	2233.2	2232	2236.1	2231.4	2258.2	2379.6	2516.3	2542.8	2515.4	2491.4	2471.9	2445.7	2419.5	2391.1	2361.8	2341.8
21	2276	2274.8	2266.8	2246.8	2235.7	2359.8	2499.6	2559.1	2542.1	2512.4	2491.5	2465.7	2437.9	2407.5	2376.1	2352.2
22	2328.2	2329.7	2311.4	2265.5	2232.8	2331	2487.8	2567.3	2566.9	2537.8	2510.9	2487	2457.2	2424.7	2390.3	2365.1
23	2381.5	2381.2	2370.1	2306.3	2247.7	2307.3	2477.1	2564.8	2585.1	2562.7	2531.7	2508.9	2477.4	2443.2	2407.9	2379.3
24	2426.7	2424.5	2416.3	2356.3	2270.5	2295.1	2474.1	2561	2597.6	2587.5	2554.5	2529.5	2498.1	2462	2425.4	2393.7
25	2439.1	2436.1	2456.5	2414.1	2306.9	2292.9	2476.6	2559.3	2603.4	2610	2577.7	2548.9	2518.5	2482.5	2445.1	2412.1
26	2417.8	2416.6	2462.5	2455.4	2353.9	2307.6	2473.9	2557.3	2602	2627.5	2603.1	2570.8	2541.7	2504.9	2467.2	2430.2
27	2432.9	2433.3	2447.9	2484.5	2401.5	2333.6	2469.4	2559.4	2603.1	2642.1	2628.5	2594.7	2566.1	2530.2	2489.3	2447.1
28	2473.1	2470.3	2466.8	2485.5	2453.5	2364.7	2460.7	2566.3	2608.5	2651.3	2652.2	2619	2589.1	2556	2511.7	2464.9
29	2496.5	2495.1	2506.2	2472.2	2490.1	2403.1	2458.5	2577.2	2616	2655.4	2675.3	2644.3	2615.3	2580.3	2534	2484.5
30	2520.8	2519.9	2529.5	2490.7	2512.5	2448.2	2468	2588	2625.6	2662.9	2695.7	2669.9	2638.5	2603.9	2556.2	2503.6
31	2566.5	2564.5	2554	2521.6	2521.6	2497.3	2484.9	2598	2640.4	2674.5	2712.2	2694.6	2663	2627.3	2577.7	2521.7
32	2616.8	2617.4	2593.3	2542.3	2512.4	2541.4	2506.7	2604.4	2657	2688.6	2725	2718.6	2685.2	2648.7	2597.9	2539.9
33	2656.5	2658.5	2640.7	2561.6	2517.7	2584.5	2535.5	2612.2	2672.6	2707.7	2740	2741.9	2707.6	2670.2	2617.1	2557.7
34	2685	2686.2	2676.2	2588.1	2542.7	2616	2569.9	2623	2689.5	2729.7	2757.9	2767.4	2730.9	2690.2	2636	2573.8
35	2698.5	2695.5	2701.6	2626.4	2568.8	2637.6	2604.3	2639	2707.1	2753	2778.7	2791.3	2754.2	2709.8	2654.8	2589.2
36	2691.2	2687.1	2707.9	2658.1	2592.8	2658.7	2640.1	2662.4	2723.6	2777.2	2803.7	2817.4	2776.5	2729.6	2673.4	2604



NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations (Continued)

	82.5	85	87.5	90	92.5	95	97.5	100	102.5	105	107.5	110	112.5	115	117.5	120
0	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8
1	2252.8	2249.9	2248.4	2246.1	2244.6	2243.7	2243	2243.1	2243.2	2244.4	2245.8	2245.1	2242.3	2240.3	2238.7	2234.8
2	2258.1	2254.1	2250.3	2246.9	2243.6	2240.9	2239	2237.5	2235.9	2235.5	2235.4	2232.8	2229.2	2225.4	2222.2	2217.1
3	2263.7	2257.8	2252.4	2247.1	2243	2238.4	2235.5	2231.9	2228.8	2227.8	2224.9	2220.9	2215.8	2211	2206.5	2199.9
4	2269.9	2262.5	2255.3	2248.1	2241.6	2235.9	2231.5	2226.6	2221.9	2219.1	2214.7	2209.7	2203.3	2196.7	2189.7	2180.2
5	2276.1	2267	2258.4	2249.3	2240.9	2234.3	2228.5	2221.3	2215.7	2210.8	2204.7	2197	2187.7	2177.8	2167.5	2154.7
6	2281.6	2270.7	2259.7	2249	2239.2	2231.4	2223.4	2214.6	2207.1	2200.3	2191.4	2180.4	2168	2154.6	2140.5	2123.9
7	2285.3	2272.9	2261	2248.9	2237.2	2228.4	2218	2207.9	2198.4	2188.4	2176.4	2162.3	2145.2	2125.9	2104.5	2080.9
8	2289.1	2275.3	2262.2	2247.5	2235	2224.6	2212.3	2200	2188.1	2175.2	2159	2140.8	2117.5	2089.9	2060.9	2030
9	2290.9	2277.4	2261.8	2244.6	2230.8	2218	2204.9	2190.7	2176.6	2158.3	2139.4	2115.3	2082.5	2047.1	2011.2	1973.6
10	2292.3	2278.7	2262.1	2243.3	2228.6	2213.9	2198.3	2181.1	2163.5	2142.3	2115.5	2083.8	2042.1	2000	1958.1	1913.6
11	2294.7	2279.5	2261.4	2241.6	2225.8	2209.5	2191.2	2171.4	2151.1	2124.5	2089.7	2049.3	2000.2	1952.2	1904.7	1855.1
12	2297.6	2281.1	2262.1	2241.5	2224	2205.7	2185	2163	2138.3	2106.1	2061.4	2012.8	1957.3	1903.6	1852.1	1799.3
13	2299.3	2282.5	2262.5	2240.2	2221.5	2202.2	2178.9	2154.7	2124.6	2084.1	2032.8	1977.3	1915.7	1858.1	1804.1	1746.6
14	2301.6	2283.5	2263.7	2240.5	2220.1	2199.2	2173.5	2146	2109.4	2059.7	2003.3	1941.3	1875.2	1814.8	1754.8	1692.1
15	2304.1	2286.9	2263.9	2240.8	2219.5	2195.5	2168.6	2137.4	2092.6	2036.8	1974.2	1905.3	1837.4	1773	1707.1	1636.6
16	2305.6	2289.2	2265.4	2241.6	2219.2	2194.4	2164.8	2128	2076.7	2013.4	1945.8	1872	1801.4	1731.6	1658	1579.9
17	2309.5	2294.2	2269.2	2244.7	2221.2	2193.2	2161.5	2118.5	2059.6	1992.1	1916.2	1840.1	1765.3	1688.3	1606.2	1522.4
18	2313.9	2299.6	2273.6	2249.2	2225	2194.1	2158.8	2108.2	2042.7	1969.4	1887.9	1808.5	1727.5	1643	1553.4	1468.2
19	2321.2	2307.6	2280.9	2255.1	2229.5	2197.1	2156.2	2097.6	2026	1945.6	1861	1777.2	1688.4	1595	1501.8	1416.1
20	2329.3	2315.1	2289.8	2261.6	2234.9	2199.2	2151.3	2086.6	2009.7	1923.1	1833.6	1744.9	1647.1	1547.3	1453.8	1366.5
21	2339	2322.9	2298.1	2269.2	2240.4	2202.5	2148.3	2076.2	1993.5	1900.4	1806.2	1710.3	1604.1	1502.7	1408.1	1316
22	2348.8	2333	2308.5	2277.3	2246.1	2204.6	2144.2	2066.5	1976.2	1878.5	1778.2	1673.7	1561.7	1460.4	1362.9	1266.7
23	2361.7	2344.8	2318.4	2285.7	2252.1	2206.6	2138.8	2056.7	1959.7	1856.5	1749.7	1636.5	1523	1419.6	1319.2	1217.7
24	2375.2	2355.5	2327.7	2294.4	2258.3	2208.3	2134.4	2045.2	1942.7	1834.2	1720.2	1600.4	1485.9	1380.3	1275.4	1167.9
25	2388.4	2367.7	2338.2	2303.1	2264.9	2209.8	2130.5	2035.3	1926.9	1811.5	1689.1	1566.2	1451.2	1340.8	1231.1	1120
26	2402.6	2379.7	2349.2	2312.8	2271.8	2210.8	2127.5	2025.1	1911.8	1790.3	1659.2	1534.4	1416.8	1301.9	1186.9	1072.3
27	2418.3	2392.2	2360.5	2322.9	2280.2	2212.4	2125	2015.6	1895.9	1767.5	1630.6	1504.3	1383.6	1264.6	1144.9	1026.7
28	2432.9	2404.2	2372.4	2333	2287.9	2215	2121.2	2005.9	1879.7	1743	1603.5	1476.7	1351.1	1226.4	1103	980.8
29	2447.9	2417.2	2384.1	2342.2	2295.7	2217.4	2118.6	1997.4	1864.6	1719.5	1579.8	1449.1	1319	1190.6	1061.8	933.8
30	2461.7	2428.6	2393.6	2350.8	2301.1	2218.3	2113.4	1986.9	1847.2	1696	1556.1	1421.7	1287.3	1154	1020.9	886.6
31	2474.9	2440.1	2404	2360.2	2306.7	2219.6	2108.6	1977	1827.3	1674.9	1533.5	1394.7	1256.2	1117.4	977.2	841.2
32	2489.3	2451.7	2414.6	2368.9	2312.2	2221.2	2104.5	1966.7	1810	1654.4	1511.4	1368.5	1224.8	1079.7	931.4	795.4
33	2502.9	2463.5	2423.4	2378.4	2316.7	2222.4	2100.2	1955.6	1793.5	1636	1488.1	1341.8	1192.4	1042.2	888.7	749.9
34	2514.9	2472.7	2431.4	2387.6	2320.7	2223	2097.1	1944.5	1776.8	1619.1	1466.8	1314.9	1158.7	1001.1	846	705.9
35	2526.5	2481.8	2437.6	2395.1	2324.5	2222.8	2093.5	1932.6	1761.1	1603	1446.6	1287.9	1124.8	959.7	805.6	663.8
36	2536.8	2488.9	2443.7	2402.3	2327.7	2223.3	2088.8	1922.7	1746.7	1588.5	1425.2	1261.2	1091.1	921	764.9	623.3

Candela Tabulations (Continued)

	125	135	145	155	165	175	180
0	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8	2250.8
1	2226.5	2202.1	2200.9	2224.5	2231.8	2221.7	2229
2	2206.7	2177.4	2170.8	2190.1	2195.9	2184.5	2191
3	2186.4	2149.3	2134	2145.1	2146.4	2131.6	2136.5
4	2159.9	2111.3	2081.6	2076.7	2067.6	2047	2045.5
5	2126.7	2057.6	2004.7	1981.4	1960.3	1935.5	1932.3
6	2081.5	1985.2	1912.2	1877.9	1848.2	1825.5	1823.7
7	2022.3	1905	1819.7	1778	1740.9	1716.3	1713.3
8	1956.3	1824.4	1729.9	1678.3	1630	1603.2	1598.1
9	1887.7	1746.2	1639.2	1571.5	1511	1481.4	1470.8
10	1822.3	1668.1	1541.6	1456.3	1386	1353.8	1337.9
11	1759.3	1587.1	1437.8	1337.8	1263.3	1227.5	1209.9
12	1697.1	1500.5	1335.2	1223.1	1145.2	1103.2	1082.8
13	1634.6	1412.4	1235.9	1109.7	1026.5	981.1	960.5
14	1568.2	1327.7	1137.9	999.3	916.9	869.1	848
15	1498.1	1245.8	1041.3	898.8	814.3	769	753.9
16	1431.3	1166.6	951.3	807.1	723.5	676.5	660.7
17	1369	1088.5	866.6	723.6	632	584	569.7
18	1308.3	1013.7	789.4	639.8	545.8	505.4	495.4
19	1248.6	942.9	716.2	561.5	480.8	452.4	447.1
20	1190.4	875.9	641.9	498.3	437.7	416.4	412.2
21	1132.4	812	572.7	451.9	405.2	387.6	384.5
22	1076	747.8	515.3	417.8	383.4	375	374.8
23	1022.6	682.4	469.6	392.3	373.6	368.8	368.8
24	969.1	620.3	434.2	377.8	368.4	366.3	367.7
25	915.5	565	405.9	370.8	368.7	368.4	371.2
26	860.7	517.4	387.8	369.4	373.2	379.6	385.5
27	804.2	478.3	378.1	372.9	386.4	388	389.1
28	751.6	444.8	374.9	382.6	391.2	376	371.7
29	698.8	419.5	376.3	394.2	376.4	352.8	348.4
30	649.1	403.6	382.3	394.1	354.4	334.9	332.9
31	603.5	393.6	393.8	379	338.7	325.2	324.1
32	561.7	388.9	403.6	361.8	330.9	318.6	317.8
33	522.4	388.1	405.1	351	325	311.2	309.4
34	486.3	390	394.4	345.6	317.9	301.4	298.6
35	455	396.7	383	340.3	308.8	290.9	288.3
36	431	403.4	376	334.1	298.3	282.3	280



NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations (Continued)

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80
37	2685.2	2682.7	2701.7	2679.6	2616.3	2676.1	2678.5	2691.1	2741.6	2805.7	2833.7	2840.9	2801.8	2750.1	2690	2618.5
38	2667.2	2664.6	2700.3	2688.5	2645.7	2694.4	2719.3	2724.6	2765.9	2834.3	2865.3	2868.7	2828	2771.2	2705.6	2632.2
39	2658	2656.1	2696	2700.1	2687.7	2718.2	2765.7	2758.7	2794.7	2859.4	2897.9	2898.8	2854.6	2791.6	2722.5	2644.7
40	2668.1	2664.5	2702.8	2713.6	2725.5	2748	2808.8	2793.2	2826.5	2888.1	2928.3	2929	2882.6	2814.2	2736	2654.9
41	2693.5	2687.7	2718.6	2742.3	2767.8	2781.2	2853.2	2835.8	2860.1	2915.3	2959.4	2961.9	2912	2833.8	2750.7	2663.3
42	2673.1	2667.8	2720.6	2765.9	2810.1	2820.6	2899.6	2879.9	2893.6	2944.3	2990.9	2991	2940.1	2852.3	2763.4	2672.8
43	2646.5	2638.4	2693.6	2755.2	2872.9	2863.2	2946	2928.7	2932.7	2974.1	3022.4	3021.8	2966.8	2873.6	2779.2	2682.7
44	2591.6	2581.7	2648.4	2730.7	2909.8	2917.6	2996.8	2980.8	2979.9	3006.8	3054.5	3057.8	2998.7	2898	2795.5	2695.4
45	2556.9	2546.8	2602.2	2698.9	2914.2	3007.7	3052.2	3040.3	3030.4	3048.2	3092.3	3098.5	3035.6	2924.5	2815.5	2711.7
46	2523.5	2511.1	2569.1	2651.5	2896.2	3083.4	3111.5	3104.1	3088.2	3100	3135.5	3140.9	3077.7	2958.7	2842.1	2733
47	2447.8	2407.2	2507.5	2614.6	2878.5	3129.7	3185.9	3178.8	3156.8	3152.2	3186.3	3193.3	3127.1	2998.4	2874.9	2760.1
48	2187	2125.5	2345.5	2559.1	2837.9	3153	3292.4	3264.2	3236.7	3215	3239.4	3252.6	3184.5	3051.5	2913.8	2788.5
49	1784.7	1756.9	2066.9	2432.7	2787.5	3150.8	3430.8	3369	3327.5	3294	3306.5	3323	3250.8	3107.1	2954.6	2815.4
50	1424	1403.3	1750.2	2236.1	2718.5	3165.1	3528.4	3505.4	3435.9	3385.7	3387	3391.7	3323.1	3169	3000.3	2848.6
51	1078.8	1069.4	1369.4	1988	2588.5	3143.2	3622.6	3667.5	3580.9	3500.5	3479.7	3470.6	3408.6	3242.7	3060	2891.8
52	740.5	750.8	1017.3	1673.7	2425.1	3095.4	3689.6	3803	3760.3	3647	3594.6	3569.8	3501.7	3331.4	3130.5	2944.7
53	496.6	502.7	742.9	1274.3	2226.4	3024.5	3740.2	3933.5	3915.8	3839.5	3738.1	3686.8	3608.2	3430	3208.5	3005.1
54	368.6	370.7	509.5	973.3	1956.1	2922.1	3803.9	4054.3	4077.4	4015.2	3920.7	3822.1	3727.6	3543	3303	3079.2
55	317.1	317.5	378.8	728.9	1583.9	2786.5	3840.6	4147.2	4226.4	4199.9	4110.2	3999.4	3875	3666.6	3407.7	3165.7
56	288.7	288.1	325.6	519.1	1223.4	2609	3845.6	4239.4	4353.1	4369.8	4302	4218.2	4050.9	3813.4	3523.3	3267.1
57	268.2	267.6	294.3	410.3	948.2	2378.3	3860.4	4326.7	4447.1	4537.4	4504.2	4442.3	4281.1	3974.6	3655	3385.5
58	252.2	251.2	273	350.1	699.4	2075.1	3852.8	4386.3	4548.3	4655	4701.3	4674.2	4523.1	4174.3	3810.8	3514.3
59	237.9	237.3	256.8	311.7	525.6	1730.1	3830.8	4436.1	4635.8	4753.9	4864.2	4904	4769.9	4435.2	3991.3	3667
60	225.1	225.3	243.8	286.5	433	1398.1	3783.8	4482.8	4716.6	4863.3	5009.9	5120.7	5047.8	4710.2	4209.6	3837.7
61	211.7	212	231.1	269.5	375	1085.5	3695.3	4521.3	4796.7	4953.9	5135.6	5305.8	5312.3	4997.3	4469.5	4037.8
62	192.8	193.6	215.7	255.9	333.2	803.5	3560.7	4533.3	4842	5034.4	5217	5443.3	5549.7	5303.8	4755.3	4255.9
63	169.7	171.4	195.4	240.7	306.9	602.3	3360.7	4496.2	4852.9	5074.9	5270.1	5539.9	5735.6	5579.4	5027.4	4470.6
64	153.4	155.5	173.2	222.6	289.6	481.9	3122.6	4412.9	4811.7	5072.3	5267.6	5588.4	5844.5	5786.3	5297.1	4686.8
65	140.8	142.5	156.9	198.4	274.9	399.7	2805.7	4249.8	4713.3	5024.6	5236.9	5563.9	5886.3	5930.2	5498.1	4864.3
66	126.1	127.4	143.6	177.3	260.1	346.1	2365.5	4016	4531.5	4879.7	5150.2	5460.3	5803.3	5939.5	5602.2	4977.9
67	113.3	114.4	126.9	161.4	237.8	322.3	1868	3722.7	4269.8	4664.8	4977	5278	5630.6	5820.6	5589.8	5012.1
68	108.1	109.2	117	144.4	212.9	314.2	1397.8	3372	3970.5	4384.5	4720.9	5046.4	5387.1	5577.7	5394.5	4891.7
69	102.3	102.9	110.7	131.1	196.5	311.8	1002.1	2930.5	3608.1	4068.4	4413.1	4736.4	5048.4	5199.2	5052	4651.9
70	97.7	97.7	104.2	121.1	179.4	306.6	699.1	2422.8	3202.1	3714	4060.4	4375.5	4640.7	4711.5	4614.9	4318.2
71	92.5	92.8	98.3	111.8	164.9	290.5	486.2	1843.2	2743.4	3321	3659.4	3951.7	4150.1	4201.3	4109.3	3868.9
72	87.4	88.7	93.6	104.3	154.6	273.9	369.5	1319.6	2264.8	2883.2	3223.5	3467.7	3614.7	3594.5	3495.6	3277.7
73	82.9	84.2	89.2	98.3	144.8	258.1	322.9	905.8	1745.6	2414.5	2712.2	2903.9	2998.1	2913.6	2757.9	2619.4



NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations (Continued)

	82.5	85	87.5	90	92.5	95	97.5	100	102.5	105	107.5	110	112.5	115	117.5	120
37	2546.2	2497.8	2449.8	2409	2331.2	2224.2	2084.4	1913.2	1736.7	1573.5	1405.8	1234.7	1055.3	883.6	726	584.6
38	2556.1	2504.5	2454.1	2413.5	2334.6	2223.5	2078.4	1902.2	1728.1	1559.8	1386.7	1208.8	1021.2	848.7	687.6	548.2
39	2566.3	2508.8	2458.4	2418.1	2337	2222.3	2073.8	1893.2	1720.1	1548.3	1368	1181.3	989.1	814.3	651.4	516
40	2572.2	2512.2	2460.1	2418.8	2335.2	2220.3	2068.3	1884.2	1713.5	1538.6	1351.2	1153.8	956.2	778.5	616.5	487.3
41	2579.1	2514.4	2461.2	2418.3	2335.3	2218.2	2064	1877.6	1707.4	1528.6	1334.2	1127.7	926.1	742.8	582.6	462.8
42	2585.9	2516.3	2463.1	2417.9	2335.3	2218.3	2060.5	1875	1703.3	1518.9	1318.4	1104.1	899.2	710.6	552	443.9
43	2592.7	2520	2464.2	2418.9	2335.2	2218.6	2055.4	1873.9	1701.3	1511.7	1301.5	1082.7	873.2	680.5	524.5	428.2
44	2602.3	2524.2	2469.2	2421.3	2335.6	2219.6	2053.3	1873.6	1699.2	1504.5	1285.9	1058.3	845.7	652.5	503.8	417.2
45	2613.3	2531.8	2475.1	2423.4	2336.3	2220.2	2051.7	1875.9	1699.8	1497.6	1269.5	1037.2	819.8	628.2	487.6	409.3
46	2628.8	2544.1	2483.4	2429	2339.7	2222.2	2052	1879.7	1701.3	1490.5	1254.6	1019.1	798	609.3	475.6	404.4
47	2651.1	2560	2496.4	2437.5	2345	2229.3	2058.4	1887.3	1703.9	1488.6	1245.6	1003	781.3	595	468.1	400.9
48	2670.9	2576.9	2510	2447.9	2353.1	2235.9	2065.7	1899.4	1713.6	1488.8	1239.6	991.5	768.6	586.2	464.9	400.1
49	2692.7	2594.7	2523.8	2458.5	2365.4	2247.1	2079.8	1918.1	1726.5	1493.7	1238.3	984.8	762.1	582	463.9	400.6
50	2720.6	2619.7	2544.8	2474.4	2384	2266.6	2106.5	1946.6	1748.4	1504.4	1242.2	983.7	759.6	580.3	464.2	401.9
51	2758	2652.7	2575.2	2502.7	2414.5	2297.5	2144.8	1986.6	1781.9	1529.7	1256	988.7	761.5	581.7	467.5	402.3
52	2800.8	2689.4	2611.4	2536.1	2451.7	2338	2195.6	2041.4	1828.6	1563.5	1280.2	1004.4	767.9	585.9	468.3	399.9
53	2852.4	2738.6	2657.1	2582.1	2502.1	2394.2	2264.1	2107.6	1884.4	1608.9	1311.1	1025	775.4	586.6	467.8	395.9
54	2909.2	2793	2715.1	2641.6	2566.6	2466.7	2346.9	2185.2	1953.1	1661.1	1350.1	1045.2	779.8	582.3	461	390.3
55	2981.9	2860	2787.7	2715.3	2646.5	2552.7	2434	2265.7	2019.2	1717.4	1389	1063.4	772.1	569.5	447.2	383.4
56	3064.4	2940.4	2868.5	2813.2	2740.1	2649.6	2524.6	2343.9	2081.7	1766.6	1415.7	1053.2	741.8	539.9	425.9	375
57	3165.7	3035.2	2974.2	2928.8	2849.8	2750	2608.7	2419.6	2142.1	1802.5	1412.1	1002.6	674.7	490.2	400	364.8
58	3282.2	3151.8	3111.9	3063.8	2970.5	2842.2	2692.9	2482.5	2192.5	1811.7	1358.6	896.3	584.1	438.4	375	354
59	3428.2	3313.1	3274.4	3206.6	3071.7	2923.8	2756.9	2537.2	2207.3	1767.2	1230.6	753.2	496.1	395.2	354.6	343.4
60	3603.8	3502.5	3455.3	3342.6	3166.8	2991.8	2812.9	2563.6	2182.2	1645.1	1038.3	606.6	428	363.9	339	332.7
61	3806.7	3703.3	3625.6	3448.5	3226.4	3026.9	2832.8	2532.9	2082.2	1424.8	820	495.1	382.3	340.7	325.2	321.8
62	4014.3	3901.4	3760.5	3517.1	3256.7	3040.7	2815.3	2462.3	1890.9	1150.4	639.8	418.5	349.7	321	312.8	311.3
63	4207.6	4059.7	3860.6	3561.3	3258.6	3024.5	2758.6	2317.3	1607.3	881.8	511.9	368.7	322.8	302.2	300.8	299.9
64	4386.7	4187.7	3919	3582.9	3243.7	2976.5	2646	2089.8	1273.5	678.6	424.3	330.7	297.9	283.9	287.4	288.5
65	4519.2	4263.1	3932.7	3555.3	3183.2	2877.3	2465.3	1759.5	956.3	528.1	364.5	298.5	274.6	266.6	274	275.9
66	4572.3	4263.1	3907	3487.9	3091.6	2719.9	2194.6	1374.3	705.6	426.8	320.2	271.6	253.3	250	260.2	262.2
67	4541.5	4208.8	3849.2	3396.6	2940.7	2496	1812.7	1013.6	530.7	357.5	286	249	233.3	233.3	245.2	247.8
68	4428.9	4087.9	3728.6	3255.3	2747.5	2186.3	1410.8	729.3	417.2	308.8	258.6	228.7	213.9	216.3	229.4	231.8
69	4258.3	3942.9	3581	3092.7	2503.2	1814.6	1036.9	535.6	345.4	273.5	234.1	208.6	194.7	198	212.5	216
70	4020.1	3717.4	3389.5	2883.6	2205.7	1440.8	755	415.8	300.3	245.3	210.1	186.5	174.9	180.1	196.1	201.7
71	3681	3435.8	3154.9	2618.7	1871.4	1111.6	566.5	346.5	264.7	216.3	183.9	162.3	156.5	164.2	182.2	188.9
72	3136.4	2952.2	2703.8	2208.1	1469	817.7	432.2	287.8	226	186.3	156.7	140	140.4	152.1	169.3	176.3
73	2505.8	2399.5	2180	1733.3	1105.7	599	333.3	231	184.2	153.8	131.8	121.5	127.2	141.7	156.1	163.5

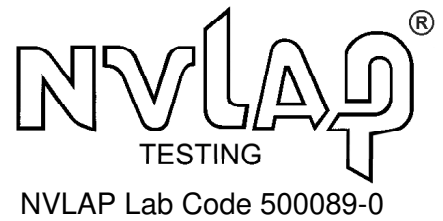
Candela Tabulations (Continued)

	125	135	145	155	165	175	180
37	412.8	408.8	373.7	325.4	289.3	275.2	273.2
38	399.3	406.9	372.1	315.5	282.6	269.6	267.9
39	390	396	367.9	306.9	276.7	264.3	262.9
40	384.2	387.3	362.8	299.6	271.5	259.8	258.2
41	379.9	381.4	354.4	293.3	266.7	254.6	252.6
42	377.6	378.1	346.9	287.4	262.9	249.3	247.2
43	377.2	375.9	340.3	282.2	257.9	244.4	242.3
44	376.4	372.4	335.2	277.8	253.2	239.9	237.5
45	373.8	366.2	330.5	273.7	249.4	236.2	233.8
46	366.8	358	327.4	269.1	245.6	232.8	230.6
47	356.4	348.2	324.4	265.2	242.4	230.1	227.7
48	348.6	338.3	321.8	261.4	239.2	228.2	225.6
49	345	328.2	319.1	257.1	236.6	226.8	224.8
50	344.1	318.2	315.7	253.2	234	226.3	224.4
51	345.5	308.2	312.7	250.1	232	225.9	224
52	348.4	298.2	309.7	246.6	230.8	225.3	224
53	350.8	288.4	306.3	243.3	229.9	225.2	224.5
54	351.5	279.2	301.9	240.3	229.8	225.6	225
55	348.5	270	296.6	237.7	229.4	226.5	226.2
56	342.6	260.6	290.9	236.1	229.3	227.8	227.4
57	333.4	251	284.6	235.2	229.6	229.1	228.5
58	322.2	241.3	278.9	235.3	230.6	230.5	229.8
59	309.3	231.8	273.8	237	232	230.9	230.1
60	296.3	222.7	268.5	239.1	232.4	230.9	229.5
61	283.7	214.8	263	241.8	231.8	231.3	230.1
62	271	208.3	258.6	243.3	231.2	231.9	230.5
63	258.4	201.8	253.3	243	231	232	231.6
64	245.9	194.2	247.2	241.1	230.3	231.5	231.2
65	233.7	186.6	240.6	237.5	228.9	229	228.1
66	221.5	179	233.1	232.7	226.5	223.6	221.4
67	209.9	171.6	224.6	225.5	220.1	216.1	213.5
68	199.5	164.1	215.6	214.1	212.9	210.2	208.3
69	189.8	156.8	205.6	202.3	206.7	205.1	202.1
70	179.7	149.7	192.7	190.9	200	199	195.2
71	169.9	142.8	179.8	180.4	192.6	192.4	188.3
72	159.4	134.9	162.4	172.4	184.1	182.3	178
73	148.7	126.8	146.2	163.2	173.5	172.1	168.4



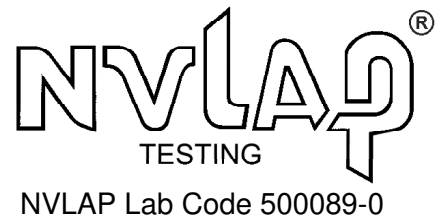
Candela Tabulations (Continued)

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80
74	78.1	79.8	85	92.6	135	237.9	309.5	605.3	1242.5	1896.5	2163.4	2306.9	2333.4	2237.6	2074.8	2001.9
75	73.8	75.4	81.3	87.1	124.3	220.9	299.6	411.6	828.4	1380.9	1658.1	1749.9	1720.6	1629	1558.9	1493.8
76	70.5	71.6	76.6	81.8	113	203.3	265.2	274.6	543	935.1	1208.1	1269.9	1219.9	1128.3	1086	1038.9
77	67	67.4	71.6	76.6	102.4	181.7	203.2	188.4	339.2	602	818.4	856.5	798.4	720	687.1	675.2
78	62.4	62.2	66.5	70.7	92.8	155.4	143.6	139.4	206.5	339.8	478.4	495.5	459.7	399.3	383.6	377.5
79	57.7	57.1	61.9	64.8	81.8	128.6	104.9	107.7	137.4	186.4	223.5	218.9	215.8	196.6	183.9	174.7
80	52.3	51.7	57.3	59.1	71.7	105.1	77.9	84.9	98.7	111.8	115	108.3	110.6	105.8	98.2	92.9
81	46.5	45.8	51.9	53.3	62.6	84.7	65	66.7	71.2	74.2	69.6	70.4	76.9	76.4	73.7	71.8
82	40.3	39.9	46.2	47.3	53.2	69	55.9	56.9	56.9	55.2	54.4	56.6	60.2	61.5	59.3	56.5
83	34.5	34.4	40.8	40.5	44.4	56.2	47.6	48	47.1	45.5	44.3	45.1	47.2	49	47.5	44.8
84	29.6	29.7	35.7	34.6	37.9	45	41.2	39.9	38.3	36.6	35.8	36.3	37.7	39.4	38	35.6
85	24.3	24.8	30.4	28.9	32.5	36	35.6	33.7	32.3	30.2	29.5	29.7	30.5	31	30.6	28.7
86	18.8	19.7	24.8	23.7	27.1	28.6	29.5	27	26.3	24.9	24.6	24.3	24.6	24.6	24.6	22.9
87	14.3	15.2	19.4	19	22	22	22.7	20.5	20.1	19.4	18.9	18.7	18.7	18.6	18.9	17.7
88	10.5	11	13.7	13.4	15.1	14.7	13.5	13.2	13.1	12.4	11.8	11.5	11.6	11.4	11.2	10.4
89	7.6	7.5	8.4	7.8	8	7.1	6.2	6.1	6.1	5.7	5.6	5.7	6	5.8	5.4	4.8
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Candela Tabulations (Continued)

	82.5	85	87.5	90	92.5	95	97.5	100	102.5	105	107.5	110	112.5	115	117.5	120
74	1916.1	1860.8	1664.5	1285.1	809.7	439.1	250.4	177.7	145.4	126.5	111.7	107.2	115.4	131	143.1	150.6
75	1386.5	1342.5	1179.2	909.4	560.6	311	184.1	137.4	115.9	103.9	94.5	93.3	103	120.2	131.5	138.4
76	938.3	901	798.3	605	381.1	214.9	136.6	109.8	95.2	86.7	79.9	80.2	91.2	109.3	120.5	126.6
77	605.1	583.3	519	396.1	254.8	151	105.4	89.7	80.1	73.5	69.6	71.6	82.4	99.1	110.1	114.7
78	348.2	324.6	289.1	224.7	154.3	103.2	80.9	73.9	69.3	64.4	62.1	65	75.1	90	99.6	101.7
79	164.1	150.4	131.2	104.9	82.7	68.9	62.9	60.7	59.3	56.6	54.9	58.2	67.8	80.5	88.8	85.1
80	84.3	76.9	69.5	62.7	56.8	52.9	50	49.6	49.6	48.5	48.1	51.6	59.9	69.7	77.1	78.8
81	66	59.6	52.6	47.8	44.3	42.1	40.7	41.4	41.7	41.4	41.7	45.1	51.9	59.7	64	67
82	51.5	45.7	40.1	36.8	34.8	33.8	33.3	34.4	34.9	34.9	35.4	38.2	43.7	50.3	51.9	56
83	40.6	35.7	31.3	28.9	27.6	27.3	27.4	28.5	29.1	29.4	29.5	31.4	35.7	41	41.8	45.2
84	32	28.1	24.5	22.7	22.2	22.4	22.9	23.9	24.7	25.1	24.4	25.9	27	32.7	33.1	35.1
85	25.7	22.3	19.4	18	17.9	18.2	18.9	20.2	21.1	21.3	20.4	21.3	21.6	25.1	25.6	24.9
86	20.7	18	15.9	14.5	14.6	15	15.7	17	18.1	17.9	17.3	16.8	16.5	17.5	16.7	15.9
87	15.9	13.9	12.2	11	11.4	12	12.8	14.4	15.2	15	14.5	13.5	12.8	13.4	11.4	10.8
88	8.9	7.6	6.7	6	6.5	7.2	8.2	9.3	10.1	10.1	9.8	8.9	8.8	9.1	7.7	7.8
89	4	3.2	2.7	2.3	2.8	3.3	4.1	4.9	5.3	5.2	4.8	4.2	4.3	3.7	3.6	3.9
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Candela Tabulations (Continued)

	125	135	145	155	165	175	180	125	135	145	155	165	175	180
74	138.1	117.6	135.9	152.2	162.3	161.3	157.9	138.1	117.6	135.9	152.2	162.3	161.3	157.9
75	127.7	109.3	125.9	141.2	150.3	149.5	146.3	127.7	109.3	125.9	141.2	150.3	149.5	146.3
76	116.2	101.7	115.1	129.1	138.7	137.3	134.6	116.2	101.7	115.1	129.1	138.7	137.3	134.6
77	103.4	94.2	103.8	116.3	123.6	113.7	107.6	103.4	94.2	103.8	116.3	123.6	113.7	107.6
78	91.5	85.1	91.8	98	92.2	90.8	88.3	91.5	85.1	91.8	98	92.2	90.8	88.3
79	81.1	76.7	77.6	72.5	79.1	79.9	77.6	81.1	76.7	77.6	72.5	79.1	79.9	77.6
80	71	66.7	56.5	61.5	66.1	69	67.6	71	66.7	56.5	61.5	66.1	69	67.6
81	61.1	55.2	46.9	50.5	54.4	57	53.9	61.1	55.2	46.9	50.5	54.4	57	53.9
82	50.3	41.2	38.9	37.4	27.1	29.6	29.3	50.3	41.2	38.9	37.4	27.1	29.6	29.3
83	39.2	33.1	31.7	19.2	17.8	21	19.7	39.2	33.1	31.7	19.2	17.8	21	19.7
84	30	25.3	20.3	13.3	1	0.5	0.4	30	25.3	20.3	13.3	1	0.5	0.4
85	18.7	19.5	13.2	2.9	0.2	0.1	0	18.7	19.5	13.2	2.9	0.2	0.1	0
86	13.7	14.3	9.2	0.3	0.1	0.1	0.1	13.7	14.3	9.2	0.3	0.1	0.1	0.1
87	11.1	10.2	6.1	0.2	0.1	0.1	0.1	11.1	10.2	6.1	0.2	0.1	0.1	0.1
88	8.8	6.5	2.1	0.1	0.1	0.1	0.1	8.8	6.5	2.1	0.1	0.1	0.1	0.1
89	4.4	3.2	0.8	0.1	0.1	0.1	0.1	4.4	3.2	0.8	0.1	0.1	0.1	0.1
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Integrating Sphere Equipment List

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
2M Sphere	Everfine	2M	1004156T
CCD Array Spectrometer	Otsuka	MC-9801	98010360
Programmable AC Source	Adaptive	FC200	2280220
Power Analyzer	Yokogawa	WT310	C2QC04045V

Goniophotometer Equipment List

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
AC Power Source	Chroma	61602	616020002300
Type C Goniophotometer	LSI / UL	6440T	6440PN2028
Spectroradiometer	Gooch & Housego	770VIS/NIR	12415189
Spectrometer	Inphora, Inc	PDET 31	130627
Power Meter	Yokogawa	WT210	91M945458

Test Methods Used:

Title	Description
ANSI C82.77:2002	Harmonic Emission Limits- Related Power Quality Reqt's for Lighting Equipment
CIE Pub. 13.3:1995	Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources
CIE Pub. 15:2004	Colorimetry
IES LM-58:1994	Spectroradiometric Measurements
IES LM-79:2008	Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products

Reference Standard Used:

Equipment	Description
2m Sphere	Tungsten Halogen Omni-Directional 75W Calibration Lamp, Serial Number C143
Type C Goniophotometer and Spectrometer	Tungsten Halogen Omni-Directional 500W Calibration Flux Lamp, Serial Numbers 13C069, 13C070, 13C071. For color calibration of spectroradiometer, 13C074.

Disclaimers:

This report must not be used by the customer to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST or any agency of the federal government.

The results contained in this report pertain only to the tested sample.

This report shall not be reproduced, except in full, without written approval of the RESTL.

*Items marked with a single asterisk are not covered by the NVLAP accreditation.

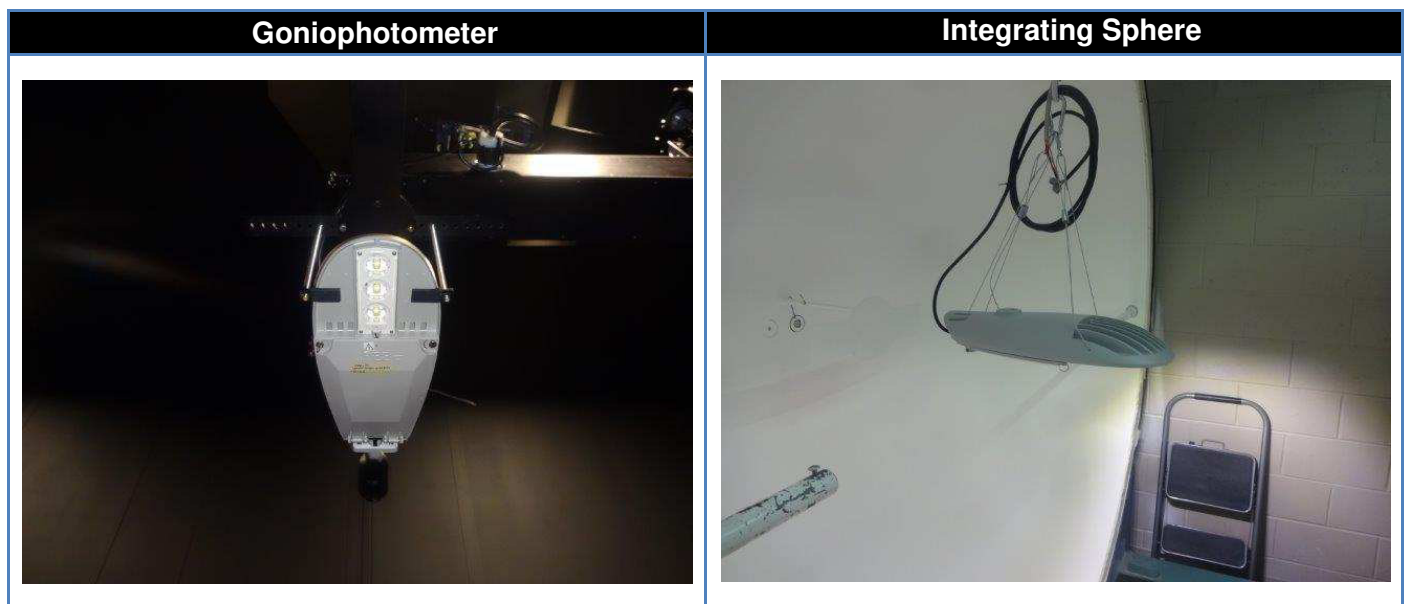
In the event that the recorded temperature is outside of $25 \pm 1^\circ\text{C}$, this is considered a non-standard condition.

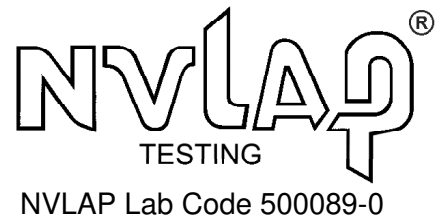
This report may contain data not covered by the NVLAP accreditation, and are identified with **.

In the event that testing is subcontracted, or subcontracted equipment was used, test results in this report marked with the symbol *, or noted as “Sphere” or “Integrating Sphere” or “Goniophotometer”, were performed by the subcontracted laboratory identified in the equipment list of this report.

Additional Comments:

The photos below are intended to show the orientation and fixturing/set-up of the units under test. These are critical to understanding the results of the test given the sensitivity of many products and measurement systems to orientation and set-up considerations, and also for reproducing the conditions of the test.

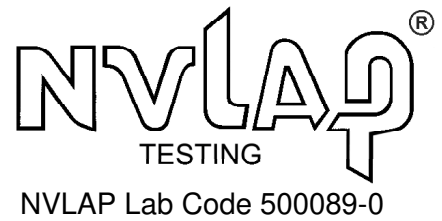




Document Revision History:

Each subsequent revision of this report replaces the preceding report.

Date	Rev	DCN #	Change at the time of this test	By	Approval
4/10/18	A	DMS	Origination	C. Childress	B. Kuebler



Report Number: PL12371-011A
Model: EU XSPM
Date: 4/11/2018

Cree Racine Engineering Services Testing Laboratory (RESTL) Photometric Testing and Evaluation Report

Prepared For:

Francesco Galli
Cree, Inc.

Via Sandro Pertini, 122
Sesto Fiorentino (FI), 50019
Italy

Prepared By:

April Gressel, Photometry Test Technician

Approved By:

Becky Kuebler, Manager Test Engineering

Product Information	
Manufacturer	Cree Inc.
Model Number (SKU)	EU XSPM
Serial Number	2SH Q9
LED Type	3 MDA

Product Description
Gray cast and polymeric enclosure with (3) 2SH polymeric optics; 1 covering each LED

Driver Information (Where Applicable)
Philips 50W 1x1.5A 1-10V (CREE PN LE084X53)

Length	Width	Height
25"	10"	5"

Sample

The following sample was submitted for evaluation



Key Photometric Data	Sphere Output	Goniophotometer	
Luminous Flux	7143.0	6984.0	lm
Efficacy	122.12	120.02	lm/W
Correlated Color Temperature (CCT)	3949	K	
Color Rendering Index (CRI)	71		
R ₉	-24		
Duv	-0.001385		
S/P Ratio*	1.47		

Electrical Measurements	Sphere Goniophotometer		
	230V	230V	
Input Wattage	58.49	58.19	W
Input Current	0.26	0.26	A
Input Voltage	229.96	230.02	V
Power Factor	0.984	0.985	
Off-State Power	0	0	W
Total Harmonic Distortion (Voltage)	0.08	0.06	%
Total Harmonic Distortion (Amperage)	7.62	7.33	%

Luminous Intensity Distribution	Goniophotometer	
Max Candela	4107.9	Cd
Angle of Max Candela (Horizontal)	55	°
Angle of Max Candela (Vertical)	61	°

Key Test Parameters	Sphere Output	Goniophotometer	
Stabilization Time	94	30	min
Total Operating Time (Stabilization + Test)	114	50	min
Ambient Temperature	25.0	24.8	°C

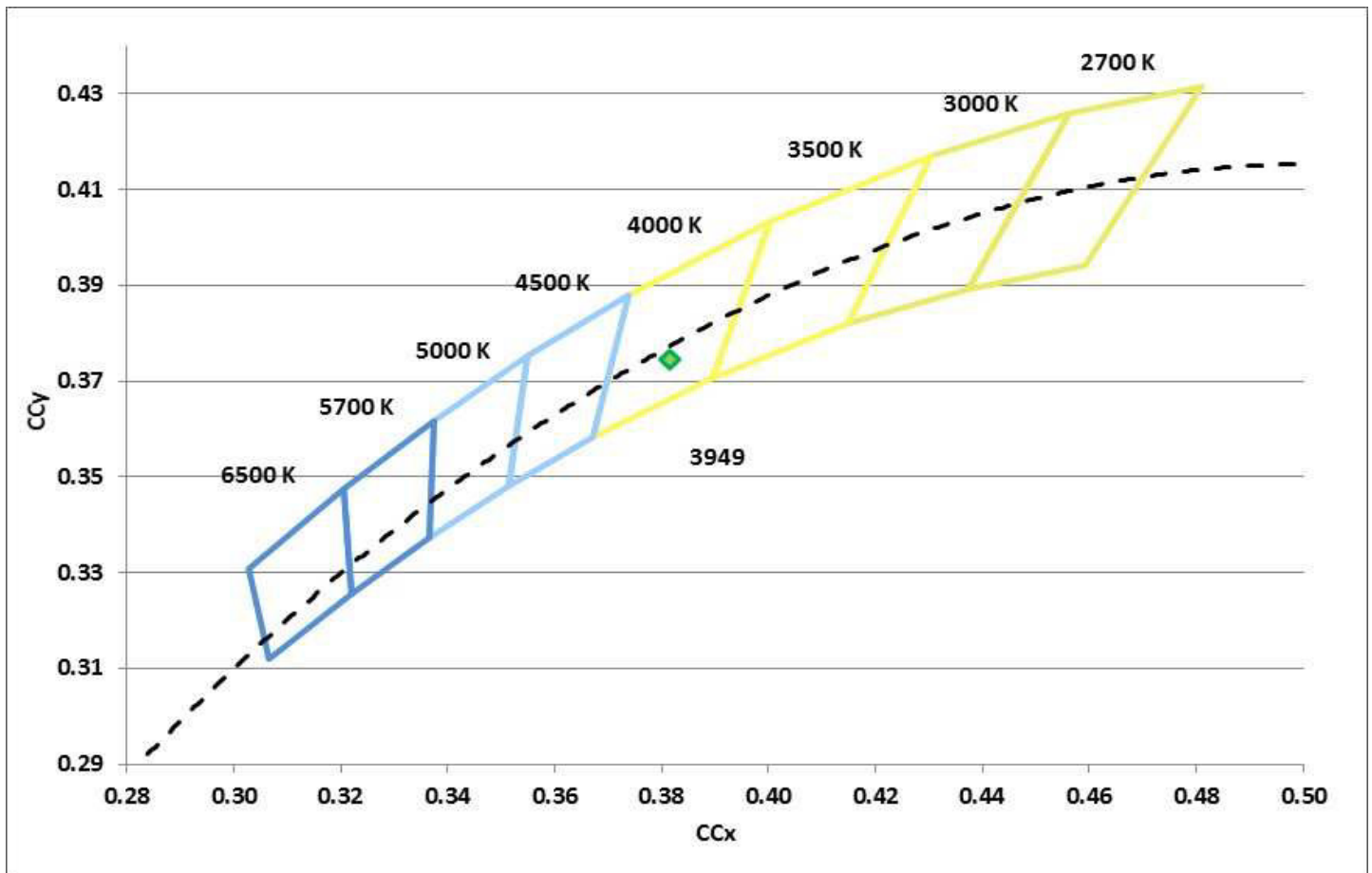
Chromaticity Coordinates

x	y	u	v	u'	v'	Duv
0.3816	0.3745	0.2268	0.3339	0.2268	0.5008	-0.001385

Color Rendering Index Details

Ra	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
71	70	77	82	72	69	67	79	55	-24	45	68	44	70	89

Chromaticity Diagram



Spectral Distribution

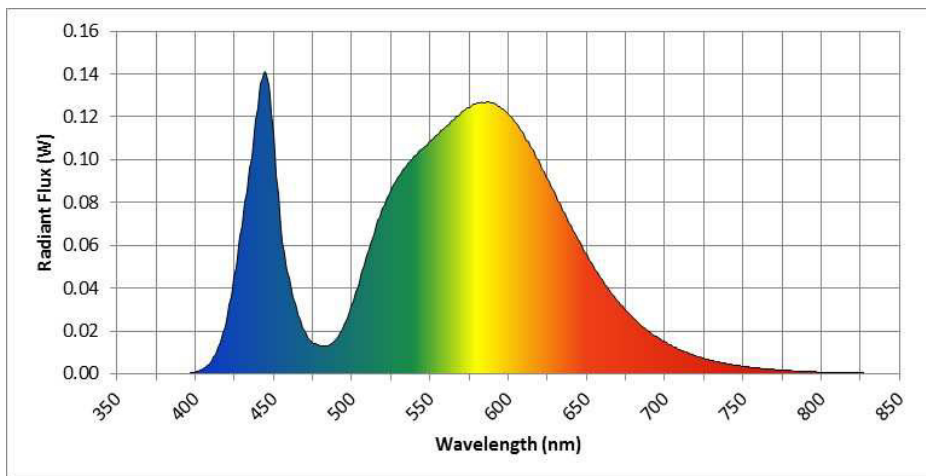
λ (nm)	W/nm
360	0.000025
370	0.000003
380	0.000016
390	0.000000
400	0.000648
410	0.005507
420	0.025014
430	0.069404
440	0.124502
450	0.112013
460	0.044482
470	0.019809
480	0.013053
490	0.015990
500	0.031645
510	0.055292
520	0.077405

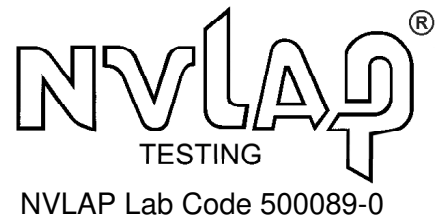
λ (nm)	W/nm
530	0.092024
540	0.101385
550	0.108416
560	0.115389
570	0.121741
580	0.126346
590	0.126424
600	0.121472
610	0.111611
620	0.098539
630	0.083941
640	0.069342
650	0.055778
660	0.044060
670	0.034050
680	0.026080
690	0.019804

λ (nm)	W/nm
700	0.014930
710	0.011164
720	0.008350
730	0.006195
740	0.004633
750	0.003488
760	0.002610
770	0.001941
780	0.001403
790	0.001022
800	0.000736
810	0.000499
820	0.000351
830	0.000191

Dominant Wavelength	580	nm
Peak Wavelength	445	nm

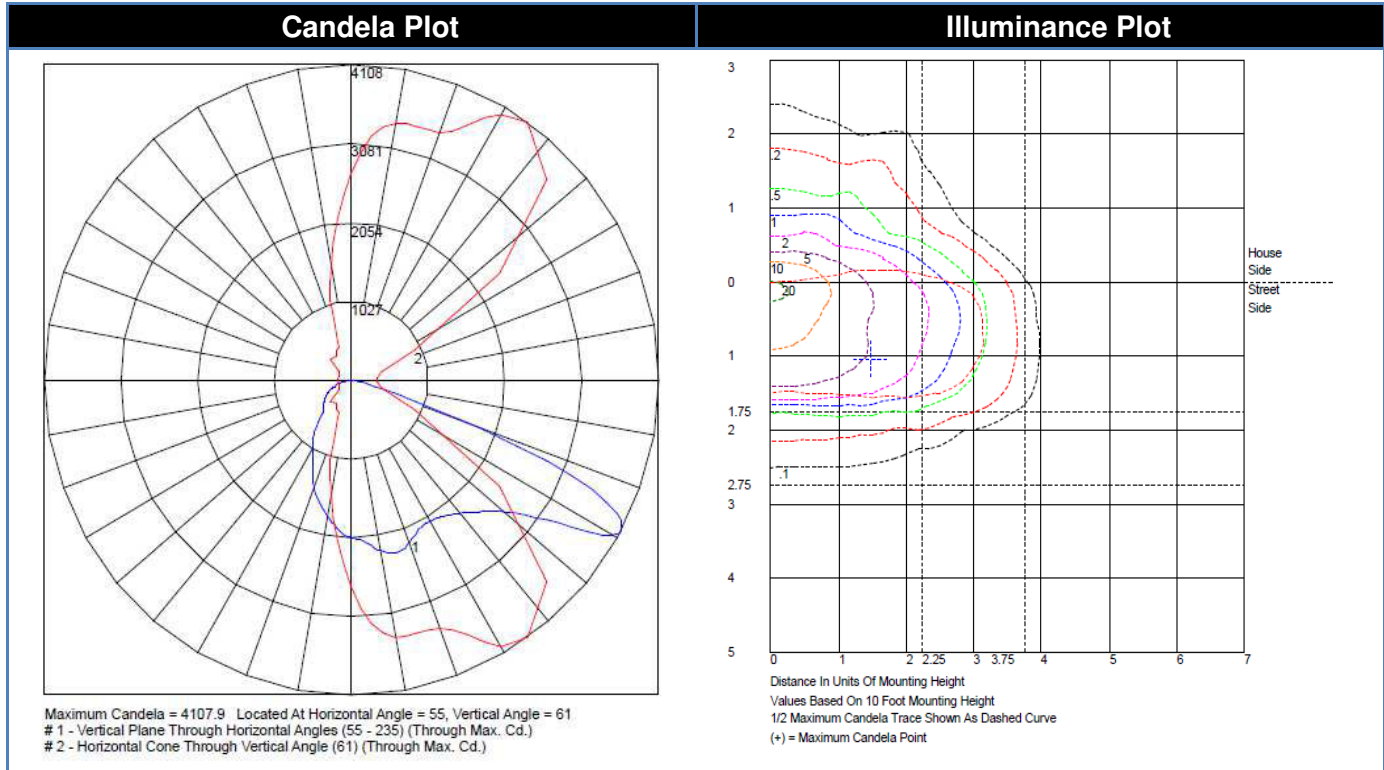
Spectral Power Distribution (W/nm)





Zonal Lumen Summary

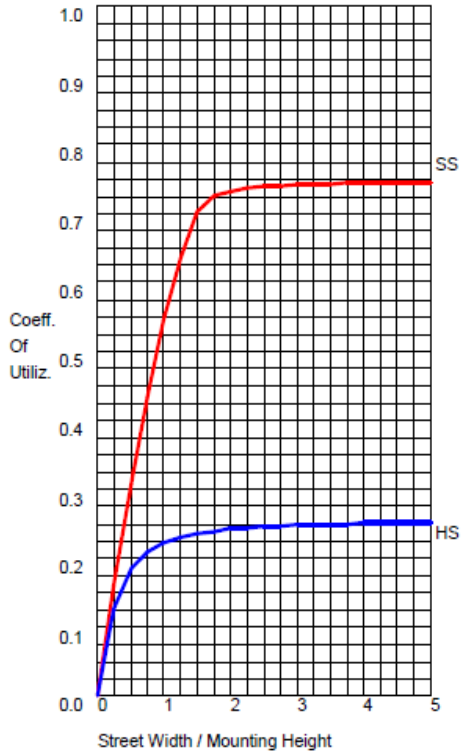
Zone	Lumens	% of Total	Zone	Lumens
0-20	718.42	10.3	0-10	194.57
0-30	1488.5	21.3	10-20	523.85
0-40	2493.91	35.7	20-30	770.08
0-60	5347.24	76.6	30-40	1005.41
0-80	6950.41	99.5	40-50	1267.15
0-90	6983.89	100	50-60	1586.18
10-90	6789.32	97.2	60-70	1219.91
20-40	1775.49	25.4	70-80	383.26
20-50	3042.64	43.6	80-90	33.47
40-70	4073.24	58.3	90-100	0
60-80	1603.18	23	100-110	0
70-80	383.26	5.5	110-120	0
80-90	33.47	0.5	120-130	0
90-110	0	0	130-140	0
90-120	0	0	140-150	0
90-130	0	0	150-160	0
90-150	0	0	160-170	0
90-180	0	0	170-180	0
110-180	0	0		
Total	6983.89 lm	100%		



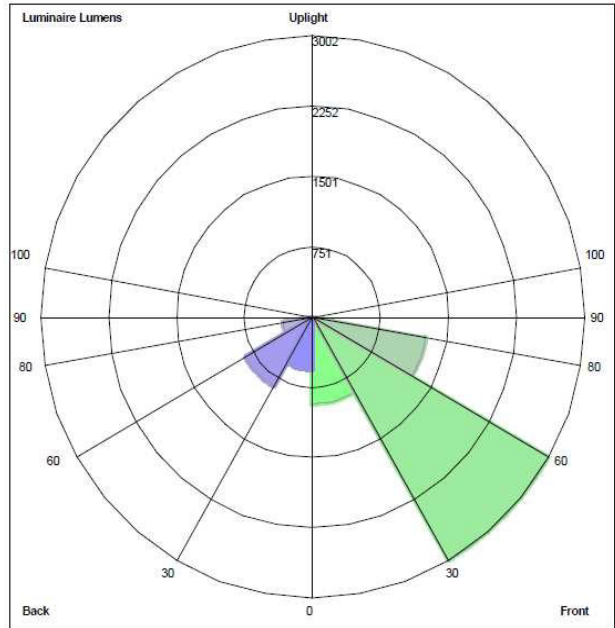
Roadway Summary	Lumens	% Lamp
Distribution	TYPE II, SHORT	
Downward Street Side	5220.5	74.8%
Downward House Side	1763.4	25.2%
Downward Total	6983.9	100.0%
Upward Street Side	0.0	0.0%
Upward House Side	0.0	0.0%
Upward Total	0.0	0.0%
Total Lumens	6983.9	100.0%

Luminaire Classification System (LCS)	Lumens	% Luminaire
FL - Front Low (0-30)	928.2	13.3
FM - Front Medium (30-60)	3002.1	43.0
FH - Front High (60-80)	1270.1	18.2
FVH - Front Very High (80-90)	20.1	0.3
BL - Back Low (0-30)	560.3	8.0
BM - Back Medium (30-60)	856.6	12.3
BH - Back High (60-80)	333.1	4.8
BVH - Back Very High (80-90)	13.4	0.2
UL - Uplight Low (90-100)	0.0	0.0
UH - Uplight High (100-180)	0.0	0.0
Total	6983.9	100.0
BUG Rating	B2-U0-G1	

Roadway Utilization



Luminaire Classification System



Luminaire Lumens:
 Front: Low=928.2, Medium=3002.1, High=1270.1, Very High=20.1
 Back: Low=560.3, Medium=856.6, High=333.1, Very High=13.4
 Uplight: Low=0.0, High=0.0
 BUG Rating : B2-U0-G1



NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80
0	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9
1	2083.4	2078.3	2084.1	2077.4	2049.1	2043.1	2058.5	2062.2	2065.2	2067.2	2068.2	2067.2	2065.5	2063.4	2060.0	2058.8
2	2109.0	2104.7	2109.3	2099.8	2068.6	2059.5	2071.4	2073.8	2075.2	2075.6	2075.9	2074.0	2071.6	2068.4	2064.8	2062.3
3	2145.0	2140.3	2143.7	2131.7	2095.6	2079.9	2086.5	2086.8	2086.5	2086.6	2085.1	2082.5	2078.9	2074.4	2070.3	2066.3
4	2185.6	2182.4	2185.5	2170.1	2127.5	2106.3	2106.4	2102.8	2100.5	2098.8	2096.1	2091.6	2086.4	2081.0	2075.6	2071.5
5	2232.8	2228.7	2231.0	2212.3	2164.5	2135.0	2128.9	2121.5	2117.2	2113.6	2108.1	2102.5	2096.3	2089.3	2082.3	2077.0
6	2277.9	2272.3	2275.5	2254.2	2203.3	2167.9	2152.9	2142.0	2136.0	2130.2	2123.0	2115.3	2106.8	2098.3	2090.2	2083.5
7	2314.6	2307.9	2312.5	2293.1	2240.8	2201.5	2180.1	2162.3	2153.7	2146.7	2137.6	2127.5	2117.3	2106.4	2097.1	2089.2
8	2334.5	2325.2	2333.1	2320.7	2273.5	2233.3	2207.4	2185.9	2173.8	2162.7	2151.4	2139.7	2126.9	2114.8	2104.3	2094.3
9	2334.3	2322.1	2336.4	2334.9	2297.1	2262.3	2233.8	2208.7	2195.5	2180.4	2165.2	2151.8	2137.6	2122.9	2110.6	2099.9
10	2311.9	2295.1	2317.8	2332.3	2309.7	2285.3	2258.2	2230.9	2216.0	2199.6	2181.7	2164.5	2147.7	2131.7	2117.4	2105.1
11	2272.3	2252.9	2282.1	2311.1	2309.1	2300.9	2280.8	2252.8	2237.6	2217.8	2198.3	2178.8	2158.9	2141.1	2124.7	2110.1
12	2222.5	2205.1	2237.7	2276.0	2293.5	2308.3	2301.0	2274.7	2258.3	2237.5	2217.0	2194.6	2171.4	2151.7	2133.8	2117.5
13	2176.2	2160.5	2191.4	2234.9	2265.1	2306.5	2317.0	2295.7	2278.8	2257.6	2235.0	2210.8	2185.5	2162.9	2142.8	2124.9
14	2137.1	2124.4	2151.8	2191.9	2230.0	2293.4	2326.4	2311.1	2296.7	2276.0	2252.4	2227.2	2199.2	2174.1	2152.1	2132.7
15	2110.0	2099.7	2121.8	2154.2	2191.4	2269.6	2332.3	2323.8	2311.7	2293.6	2270.1	2243.6	2214.4	2185.3	2161.8	2140.3
16	2097.1	2089.4	2104.0	2126.6	2155.8	2240.9	2331.3	2332.0	2323.1	2308.3	2286.5	2258.5	2227.4	2197.2	2171.3	2148.3
17	2095.3	2090.9	2100.6	2110.9	2126.5	2209.0	2324.1	2337.3	2331.7	2320.5	2300.9	2272.8	2241.3	2209.2	2180.3	2155.9
18	2102.0	2099.4	2106.1	2106.6	2105.4	2176.3	2308.7	2338.7	2338.7	2329.7	2312.6	2285.3	2254.3	2221.6	2189.6	2163.0
19	2114.5	2113.5	2116.6	2111.6	2093.5	2145.3	2286.3	2335.3	2341.2	2337.5	2322.8	2298.7	2266.9	2232.6	2199.2	2170.7
20	2129.9	2129.8	2131.3	2120.9	2091.4	2121.8	2261.6	2327.6	2341.0	2342.5	2331.4	2310.1	2279.1	2243.7	2209.0	2178.7
21	2147.8	2148.6	2148.0	2133.4	2096.7	2105.3	2234.8	2315.2	2337.1	2344.4	2337.5	2320.5	2291.1	2255.4	2219.3	2187.7
22	2167.6	2167.6	2165.3	2147.0	2108.4	2097.3	2208.6	2297.2	2330.1	2345.1	2342.4	2329.2	2302.5	2267.4	2229.6	2198.2
23	2188.2	2186.6	2182.9	2162.5	2120.7	2096.9	2183.8	2278.0	2320.1	2343.1	2346.4	2336.2	2313.6	2279.9	2242.7	2207.9
24	2209.4	2207.2	2200.6	2177.3	2134.4	2100.8	2162.2	2256.5	2306.0	2338.9	2349.0	2342.5	2323.5	2290.7	2252.9	2217.1
25	2230.9	2229.0	2219.5	2192.5	2149.4	2109.6	2144.4	2234.6	2289.3	2332.7	2349.7	2348.0	2333.3	2302.2	2264.6	2227.6
26	2253.1	2249.5	2239.1	2208.6	2164.5	2119.8	2130.5	2213.9	2272.1	2323.4	2350.1	2353.9	2342.6	2314.3	2277.3	2239.9
27	2274.2	2270.3	2258.9	2225.5	2179.4	2129.9	2121.9	2195.4	2253.6	2312.3	2348.1	2358.7	2350.8	2325.1	2290.1	2252.1
28	2294.4	2290.3	2278.1	2243.3	2195.2	2141.1	2117.4	2178.7	2235.4	2299.5	2345.4	2361.9	2358.8	2337.2	2302.3	2264.0
29	2313.5	2309.9	2297.5	2260.1	2211.1	2152.6	2116.6	2165.7	2218.7	2284.2	2339.9	2365.5	2366.2	2348.5	2314.1	2277.9
30	2332.1	2327.7	2315.6	2276.3	2228.4	2163.1	2119.8	2155.9	2204.5	2269.2	2333.0	2366.5	2373.6	2360.1	2327.0	2291.4
31	2348.0	2343.8	2331.9	2292.1	2245.8	2173.9	2125.5	2149.5	2193.1	2255.6	2326.4	2368.4	2380.2	2370.2	2339.6	2304.4
32	2362.4	2358.3	2345.8	2307.9	2261.1	2185.4	2134.2	2146.9	2185.8	2244.4	2319.5	2367.9	2385.6	2379.3	2352.1	2317.9
33	2374.0	2371.8	2358.7	2323.5	2278.5	2197.0	2144.3	2147.9	2181.0	2235.8	2311.5	2368.6	2391.2	2389.6	2365.6	2331.9
34	2386.0	2383.3	2371.2	2338.8	2296.8	2208.1	2156.6	2152.5	2178.8	2229.5	2303.9	2369.2	2397.6	2399.5	2378.8	2346.9
35	2397.5	2391.0	2382.7	2351.2	2315.8	2221.9	2170.8	2160.7	2180.1	2226.8	2298.9	2370.5	2402.7	2410.2	2393.6	2362.1
36	2404.7	2395.8	2392.5	2364.8	2333.0	2238.3	2185.0	2172.3	2184.9	2227.9	2295.5	2372.4	2410.7	2420.9	2408.1	2379.4



NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations (Continued)

	82.5	85	87.5	90	92.5	95	97.5	100	102.5	105	107.5	110	112.5	115	117.5	120
0	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9
1	2056.3	2054.3	2052.5	2050.9	2050.9	2051.8	2053.0	2053.7	2054.5	2055.9	2057.2	2057.8	2057.1	2054.5	2051.1	2046.7
2	2059.5	2056.4	2053.9	2051.8	2051.4	2051.7	2051.9	2052.1	2052.2	2053.3	2053.6	2053.5	2051.9	2048.6	2043.3	2038.2
3	2063.2	2059.1	2055.5	2053.1	2052.0	2051.5	2051.3	2050.6	2050.3	2050.2	2049.5	2047.6	2044.2	2039.2	2032.4	2024.4
4	2066.9	2062.6	2058.7	2056.0	2053.7	2052.3	2051.4	2049.6	2048.0	2047.0	2043.8	2039.5	2033.6	2025.4	2016.1	2005.4
5	2072.0	2067.2	2062.8	2059.4	2057.0	2054.6	2052.0	2048.5	2045.6	2041.2	2035.7	2029.3	2020.5	2010.6	1997.3	1985.3
6	2077.3	2071.0	2066.2	2062.8	2059.4	2055.5	2052.3	2047.4	2041.4	2034.4	2026.7	2017.0	2005.2	1992.6	1977.3	1962.8
7	2081.5	2074.6	2069.6	2065.1	2060.3	2055.8	2050.8	2043.6	2035.5	2026.4	2015.3	2003.1	1988.8	1972.9	1954.9	1937.4
8	2085.8	2078.4	2071.7	2065.6	2060.6	2054.9	2047.3	2037.7	2027.6	2015.9	2001.5	1986.9	1970.7	1950.0	1929.2	1909.0
9	2089.8	2081.5	2073.5	2067.6	2060.9	2053.4	2043.3	2031.4	2018.2	2003.4	1987.2	1969.6	1948.7	1925.3	1903.4	1880.7
10	2093.8	2084.3	2076.1	2068.8	2061.9	2052.8	2039.0	2024.8	2008.4	1990.7	1972.0	1951.2	1926.7	1901.0	1876.7	1851.7
11	2098.2	2088.3	2079.1	2071.4	2062.9	2050.9	2035.2	2018.5	1999.2	1978.9	1956.5	1931.9	1904.8	1877.0	1851.0	1825.4
12	2104.0	2093.5	2083.8	2074.5	2064.8	2050.8	2031.8	2011.6	1990.0	1967.0	1940.6	1912.8	1883.4	1855.1	1827.6	1799.1
13	2110.2	2099.0	2088.9	2078.7	2066.8	2050.4	2028.2	2005.0	1981.2	1955.0	1925.6	1894.7	1864.3	1833.5	1804.7	1774.4
14	2116.7	2104.7	2094.3	2083.0	2069.9	2049.7	2026.3	1999.6	1973.5	1943.4	1911.1	1878.5	1845.8	1813.9	1782.8	1752.9
15	2124.3	2111.2	2100.0	2088.7	2072.9	2049.3	2023.2	1994.3	1964.5	1931.8	1896.2	1863.3	1828.7	1794.2	1763.6	1730.9
16	2131.0	2116.9	2105.5	2092.7	2074.3	2048.5	2019.7	1989.2	1955.1	1919.6	1883.4	1847.1	1813.2	1779.6	1745.0	1707.9
17	2137.5	2123.7	2110.7	2096.9	2075.7	2048.0	2016.2	1983.0	1945.2	1907.6	1869.6	1834.0	1798.6	1763.4	1725.5	1684.2
18	2143.8	2129.3	2116.4	2101.4	2077.3	2047.0	2012.9	1976.5	1936.3	1895.9	1858.1	1820.7	1784.7	1747.0	1704.7	1658.3
19	2150.8	2137.1	2122.9	2104.8	2078.9	2046.0	2008.7	1968.0	1927.1	1884.6	1846.8	1809.1	1771.6	1728.3	1681.0	1631.7
20	2158.2	2143.3	2128.8	2109.0	2079.6	2043.8	2003.2	1960.0	1916.9	1874.3	1835.7	1797.3	1756.5	1708.1	1658.2	1601.3
21	2167.1	2151.2	2135.0	2113.1	2080.4	2043.2	1999.4	1953.2	1906.6	1864.5	1825.4	1785.5	1740.7	1687.2	1632.1	1569.6
22	2175.9	2159.8	2143.3	2118.5	2083.3	2043.0	1996.3	1947.2	1899.3	1855.7	1816.5	1773.7	1723.0	1666.4	1605.0	1535.3
23	2184.9	2169.3	2151.1	2123.4	2085.9	2042.5	1993.7	1942.5	1892.7	1849.1	1808.6	1761.6	1705.6	1644.1	1576.5	1500.5
24	2194.2	2178.5	2158.8	2127.9	2087.5	2040.6	1989.9	1937.2	1886.0	1842.2	1799.0	1747.6	1686.6	1619.7	1546.4	1465.5
25	2204.6	2188.5	2167.0	2133.5	2090.9	2040.9	1986.7	1931.6	1881.0	1836.8	1789.2	1731.7	1668.3	1594.4	1515.3	1428.5
26	2215.1	2200.0	2176.3	2140.0	2095.2	2042.9	1985.3	1928.3	1877.6	1831.7	1779.8	1717.1	1646.4	1567.9	1483.8	1389.2
27	2227.4	2211.3	2186.9	2148.8	2099.9	2043.6	1984.4	1926.5	1874.6	1826.3	1769.0	1701.7	1625.4	1542.1	1451.5	1349.0
28	2238.7	2222.8	2196.1	2155.0	2103.2	2045.3	1983.5	1924.2	1872.3	1820.2	1758.2	1685.2	1604.1	1515.4	1417.2	1308.2
29	2252.0	2235.5	2206.6	2163.7	2108.4	2047.2	1983.3	1923.1	1869.7	1813.4	1744.5	1667.1	1582.1	1488.7	1380.5	1265.7
30	2265.3	2247.7	2217.6	2172.0	2112.8	2050.1	1983.8	1923.0	1867.9	1805.7	1731.4	1648.1	1559.2	1456.2	1341.8	1222.8
31	2278.3	2260.1	2229.3	2180.4	2118.4	2052.5	1985.3	1923.9	1865.7	1796.2	1716.2	1629.7	1534.7	1421.8	1300.8	1180.1
32	2291.8	2273.3	2240.9	2190.3	2124.4	2055.9	1988.1	1924.9	1861.9	1786.0	1699.4	1607.9	1505.1	1384.7	1257.7	1140.3
33	2307.5	2287.6	2253.0	2198.6	2130.5	2059.6	1990.4	1926.9	1857.5	1773.7	1679.2	1582.6	1470.3	1344.3	1214.5	1104.8
34	2321.5	2301.6	2265.3	2207.9	2137.8	2064.1	1993.4	1927.4	1849.9	1759.1	1658.6	1556.1	1434.8	1300.8	1173.3	1073.7
35	2336.2	2316.3	2278.0	2217.6	2143.5	2068.2	1995.5	1926.8	1839.9	1742.0	1637.1	1525.7	1397.3	1259.1	1137.9	1045.7
36	2353.0	2331.8	2291.6	2228.0	2150.1	2073.1	2000.0	1926.4	1831.6	1724.8	1615.3	1494.0	1357.7	1218.6	1108.0	1018.4



NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations (Continued)

	125	135	145	155	165	175	180
0	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9	2051.9
1	2040.0	2020.8	2021.3	2045.8	2051.3	2043.9	2050.2
2	2028.9	2004.8	2000.1	2019.3	2023.5	2014.3	2014.4
3	2010.7	1979.2	1967.5	1981.5	1982.8	1970.5	1967.3
4	1987.6	1948.6	1928.2	1935.5	1932.8	1918.2	1915.1
5	1961.5	1912.5	1884.4	1887.6	1880.7	1865.0	1864.0
6	1933.4	1874.6	1838.7	1838.8	1828.0	1810.7	1809.6
7	1901.4	1836.9	1795.3	1789.5	1775.1	1759.7	1759.8
8	1869.7	1798.9	1751.8	1742.4	1722.5	1706.5	1703.1
9	1837.4	1762.1	1710.3	1688.8	1659.8	1641.6	1634.4
10	1805.7	1726.4	1662.6	1626.8	1588.6	1565.7	1551.8
11	1776.0	1689.2	1610.5	1556.8	1504.8	1474.9	1454.3
12	1748.4	1649.3	1552.9	1476.5	1410.7	1373.4	1348.0
13	1721.6	1606.2	1487.0	1387.2	1309.7	1263.9	1236.5
14	1692.7	1557.6	1414.3	1294.2	1209.2	1158.4	1135.1
15	1661.8	1504.4	1336.4	1204.8	1116.6	1067.9	1050.2
16	1629.0	1447.2	1256.5	1119.0	1034.0	986.3	970.4
17	1594.7	1385.6	1178.8	1039.5	956.0	908.5	894.2
18	1557.0	1320.7	1103.1	967.2	880.1	832.7	821.0
19	1515.3	1256.7	1031.9	898.9	812.2	771.2	762.8
20	1472.5	1192.0	966.9	836.5	760.5	725.6	719.9
21	1427.4	1128.7	908.0	789.1	723.0	689.9	683.5
22	1381.3	1068.8	859.4	755.0	687.6	647.2	634.1
23	1335.3	1013.8	821.6	724.0	642.1	593.1	575.8
24	1287.1	966.9	796.7	684.6	588.7	531.3	510.3
25	1237.8	928.0	771.7	637.1	529.9	468.4	447.3
26	1187.8	897.1	740.5	585.8	472.8	412.3	395.4
27	1140.0	874.6	700.7	535.8	423.2	373.7	363.3
28	1096.1	852.7	655.8	488.8	387.4	351.7	345.2
29	1058.6	823.9	611.7	449.1	364.4	336.9	331.3
30	1026.5	787.5	576.3	421.9	347.8	324.4	319.6
31	997.9	744.6	555.1	401.3	334.2	313.7	309.2
32	972.1	697.6	544.1	382.1	321.8	304.4	300.6
33	946.1	649.4	532.2	364.9	311.3	297.1	293.6
34	916.5	603.4	526.6	349.2	303.5	290.1	287.3
35	882.8	565.0	515.1	334.1	296.4	283.4	280.6
36	842.9	538.7	499.3	321.6	289.7	277.3	274.3



NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations (Continued)

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80
37	2405.8	2399.9	2399.5	2379.2	2352.3	2255.2	2200.9	2187.2	2193.6	2230.8	2294.5	2376.6	2419.4	2431.7	2421.9	2396.0
38	2411.9	2405.3	2406.9	2394.4	2370.2	2274.2	2220.8	2203.0	2204.1	2236.6	2296.6	2380.5	2429.9	2444.8	2438.3	2414.8
39	2418.6	2412.9	2415.9	2408.6	2388.1	2295.2	2242.1	2219.3	2218.9	2244.0	2299.8	2384.3	2442.5	2458.2	2456.1	2434.5
40	2430.4	2420.9	2428.4	2424.0	2405.1	2316.2	2265.4	2238.2	2233.5	2254.1	2307.6	2390.8	2452.6	2473.7	2473.9	2454.2
41	2437.0	2431.0	2442.4	2440.8	2423.9	2340.4	2292.0	2261.0	2252.9	2266.9	2316.2	2399.6	2466.9	2492.0	2492.3	2475.6
42	2450.4	2446.9	2456.4	2463.1	2443.8	2366.9	2321.8	2286.8	2276.3	2284.6	2328.1	2410.1	2482.5	2510.0	2513.2	2499.8
43	2470.3	2468.6	2479.7	2485.9	2468.1	2396.3	2354.9	2316.5	2303.5	2304.5	2343.3	2423.0	2499.0	2527.3	2533.5	2520.2
44	2495.6	2494.1	2508.1	2515.0	2496.8	2428.2	2389.6	2349.8	2333.7	2330.0	2363.5	2437.6	2517.2	2548.9	2554.8	2544.1
45	2523.7	2529.9	2542.6	2549.2	2534.0	2466.4	2424.8	2385.8	2367.0	2359.9	2383.9	2456.3	2538.4	2569.5	2578.7	2568.5
46	2565.1	2576.8	2585.7	2590.3	2578.2	2510.1	2463.0	2425.1	2406.2	2392.6	2412.1	2477.6	2559.5	2594.6	2603.8	2593.3
47	2628.3	2638.1	2642.6	2639.3	2628.3	2560.8	2503.8	2465.3	2447.5	2433.3	2445.5	2505.7	2584.2	2622.1	2631.3	2620.1
48	2700.6	2714.0	2715.5	2702.3	2691.1	2618.2	2551.0	2511.0	2489.9	2475.9	2482.2	2534.5	2611.7	2652.0	2662.3	2650.2
49	2801.3	2815.8	2801.3	2777.9	2763.1	2685.7	2605.8	2562.1	2536.2	2520.4	2525.1	2573.4	2647.6	2688.7	2697.5	2683.2
50	2906.0	2922.1	2915.9	2872.7	2847.4	2759.1	2669.8	2620.6	2587.5	2568.4	2571.0	2615.2	2687.4	2730.4	2738.5	2723.4
51	3020.1	3019.4	3025.4	2995.3	2946.6	2847.0	2744.4	2684.2	2646.1	2624.0	2622.2	2664.7	2735.6	2775.7	2784.0	2765.6
52	3074.2	3068.6	3102.1	3110.7	3074.9	2950.6	2834.1	2761.4	2715.6	2686.1	2678.8	2716.1	2785.5	2828.2	2832.4	2812.3
53	3079.4	3065.5	3137.7	3192.7	3213.2	3071.6	2940.1	2847.3	2794.2	2758.2	2740.8	2771.5	2841.3	2885.8	2887.5	2866.4
54	3011.5	2977.0	3111.6	3239.5	3345.8	3221.7	3055.7	2949.1	2886.6	2837.5	2807.2	2835.9	2901.5	2944.5	2947.7	2922.6
55	2748.3	2666.9	2958.9	3226.3	3438.0	3400.3	3185.1	3058.6	2990.8	2925.9	2884.0	2902.6	2964.1	3007.0	3012.4	2990.0
56	2206.8	2083.0	2594.4	3141.9	3474.0	3557.6	3333.8	3180.6	3106.4	3023.6	2968.4	2972.6	3026.6	3070.6	3083.0	3056.3
57	1507.7	1387.0	2046.7	2917.4	3464.3	3686.9	3512.2	3311.3	3226.3	3135.0	3062.1	3055.0	3096.8	3137.3	3155.0	3131.3
58	878.8	801.1	1411.7	2520.7	3388.3	3757.1	3726.2	3465.1	3358.6	3250.5	3172.0	3147.9	3172.2	3205.3	3222.6	3197.3
59	539.0	510.5	897.1	1980.1	3202.5	3789.5	3906.8	3649.0	3501.5	3378.2	3286.6	3248.4	3253.4	3272.5	3289.5	3264.2
60	407.8	399.0	574.8	1384.9	2870.8	3776.0	4044.4	3859.5	3668.2	3512.0	3399.9	3346.6	3335.8	3348.1	3356.8	3334.8
61	353.1	348.6	428.2	919.4	2430.2	3704.8	4107.9	4008.1	3856.0	3660.0	3520.1	3444.0	3424.4	3420.4	3422.5	3401.1
62	320.4	318.2	362.6	619.4	1889.4	3517.3	4105.5	4063.1	3978.0	3823.7	3642.4	3547.8	3503.5	3488.5	3484.9	3457.6
63	297.5	297.3	327.1	473.5	1329.6	3239.9	4062.4	4076.4	3994.6	3912.3	3759.3	3635.7	3572.2	3550.3	3531.5	3499.0
64	280.5	280.2	304.9	394.6	885.2	2851.1	3953.2	4004.9	3964.4	3881.0	3816.1	3699.8	3625.1	3586.6	3562.9	3524.5
65	264.6	263.9	286.4	351.6	632.3	2352.0	3781.6	3901.2	3875.8	3795.9	3755.9	3720.5	3646.3	3608.3	3579.8	3528.5
66	250.0	248.3	270.1	326.8	492.5	1737.6	3522.5	3739.0	3733.3	3670.7	3621.4	3643.3	3629.3	3587.3	3565.1	3505.5
67	230.3	227.7	252.6	310.0	415.7	1146.2	3200.9	3529.0	3540.0	3518.8	3465.7	3478.8	3527.7	3531.8	3504.1	3433.1
68	205.3	200.6	229.6	294.8	375.9	768.1	2821.7	3269.3	3323.0	3312.4	3297.4	3283.4	3335.4	3404.6	3395.8	3314.9
69	176.8	172.3	201.5	273.3	352.5	569.2	2357.4	2962.5	3051.9	3073.0	3085.0	3067.7	3105.7	3197.4	3219.6	3141.4
70	150.0	145.9	173.7	244.6	335.2	463.4	1824.1	2608.4	2754.4	2800.3	2823.2	2838.7	2850.1	2941.9	2971.6	2902.7
71	125.5	123.1	148.7	211.4	312.5	402.4	1295.7	2197.4	2410.1	2521.2	2541.3	2576.5	2574.1	2650.6	2673.0	2617.1
72	110.6	110.2	128.2	181.2	278.7	365.4	908.2	1743.6	2037.7	2182.3	2245.2	2280.6	2311.2	2344.0	2328.5	2263.8
73	102.4	102.8	118.0	158.8	240.8	333.6	648.3	1288.3	1653.1	1843.1	1937.2	1965.6	2017.5	2015.3	1939.2	1865.8



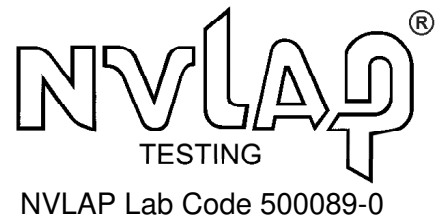
NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations (Continued)

	82.5	85	87.5	90	92.5	95	97.5	100	102.5	105	107.5	110	112.5	115	117.5	120
37	2370.2	2348.3	2305.5	2237.9	2157.9	2078.4	2003.5	1922.7	1821.5	1705.6	1589.8	1460.0	1316.9	1181.6	1079.9	989.4
38	2387.8	2366.2	2321.0	2250.5	2167.2	2085.4	2006.1	1919.1	1808.4	1684.8	1562.4	1423.7	1275.7	1150.7	1052.3	957.4
39	2408.0	2384.9	2337.6	2264.6	2176.5	2092.5	2010.3	1914.4	1794.1	1665.8	1533.6	1385.8	1237.6	1121.6	1022.9	919.6
40	2429.7	2405.0	2355.1	2278.9	2188.4	2100.8	2015.3	1907.7	1779.6	1644.8	1504.7	1348.7	1204.9	1092.8	989.2	877.2
41	2453.5	2427.3	2373.5	2294.5	2200.0	2109.1	2019.5	1900.9	1763.1	1620.7	1471.5	1312.3	1173.7	1063.7	950.9	829.7
42	2477.8	2449.9	2393.4	2310.2	2212.4	2118.1	2023.2	1892.5	1743.8	1593.8	1435.6	1274.2	1143.6	1031.0	908.0	777.6
43	2500.7	2470.9	2413.8	2326.7	2225.7	2127.6	2024.6	1882.5	1723.6	1566.4	1400.2	1239.5	1112.9	993.2	858.1	725.5
44	2524.2	2493.4	2434.9	2345.6	2240.6	2137.0	2025.4	1871.5	1702.3	1537.7	1365.1	1208.5	1082.1	947.6	804.4	674.1
45	2547.8	2517.5	2456.8	2364.5	2255.2	2146.5	2024.2	1858.7	1682.9	1509.6	1330.1	1180.4	1048.8	900.0	749.1	628.6
46	2572.3	2541.6	2479.9	2384.1	2270.6	2155.8	2021.5	1844.9	1660.5	1480.3	1300.1	1153.3	1013.0	849.1	696.5	591.8
47	2598.7	2567.8	2504.5	2404.8	2287.8	2163.9	2016.9	1832.1	1639.0	1451.0	1274.8	1127.3	973.5	797.9	649.9	566.5
48	2629.6	2598.5	2532.7	2428.6	2308.5	2176.0	2015.3	1819.0	1620.2	1427.5	1254.5	1100.7	929.4	745.8	611.7	551.3
49	2661.3	2629.8	2563.5	2455.0	2326.6	2187.8	2012.0	1806.0	1602.5	1406.5	1234.1	1074.3	885.0	698.2	581.7	542.0
50	2697.3	2665.4	2593.9	2482.6	2345.1	2195.2	2008.3	1790.0	1582.3	1387.0	1215.4	1043.8	840.0	655.7	560.6	535.9
51	2737.3	2702.3	2630.2	2511.8	2365.7	2202.0	2000.4	1775.2	1564.4	1370.9	1195.6	1008.2	793.3	619.6	546.9	530.2
52	2779.9	2741.9	2665.0	2542.7	2384.9	2206.6	1994.0	1761.7	1549.1	1355.9	1174.7	969.3	746.7	589.4	537.5	523.5
53	2830.3	2787.6	2703.6	2572.7	2403.0	2213.0	1987.8	1749.0	1535.8	1342.8	1151.5	928.2	703.4	565.9	530.5	515.3
54	2882.0	2832.9	2745.6	2607.1	2420.1	2216.9	1979.0	1737.3	1522.2	1327.8	1123.5	884.2	662.3	547.5	523.2	505.9
55	2941.3	2881.6	2789.8	2637.9	2435.9	2218.9	1971.8	1725.5	1512.0	1310.7	1090.9	839.3	623.6	531.3	515.3	495.6
56	3004.6	2939.8	2834.4	2666.4	2447.7	2214.4	1959.8	1708.0	1497.0	1287.9	1052.5	791.4	588.7	516.8	505.4	485.2
57	3072.6	2992.5	2874.9	2685.0	2449.8	2204.8	1942.9	1689.4	1473.9	1256.3	1003.1	740.3	556.8	503.1	493.6	473.5
58	3137.2	3041.9	2906.8	2693.8	2444.7	2186.5	1917.5	1668.1	1448.2	1220.7	952.8	688.4	526.4	490.1	481.5	461.0
59	3202.7	3096.5	2938.6	2701.6	2436.0	2164.1	1890.7	1641.6	1415.6	1179.5	896.9	636.7	498.3	476.6	468.7	447.6
60	3264.0	3149.3	2965.9	2700.9	2416.3	2139.0	1859.9	1604.8	1380.1	1133.3	838.3	587.0	474.4	462.9	454.7	433.6
61	3326.3	3192.3	2978.9	2694.7	2393.7	2104.9	1819.3	1559.0	1334.7	1076.9	775.3	538.9	454.3	449.1	440.1	419.4
62	3374.7	3220.6	2982.4	2677.8	2357.3	2058.4	1767.4	1508.1	1281.9	1010.9	707.2	495.8	436.7	433.8	424.2	404.7
63	3409.0	3234.3	2967.5	2648.7	2313.4	2006.8	1703.3	1445.9	1218.3	938.2	638.1	459.1	419.8	417.3	407.4	389.7
64	3421.7	3226.7	2936.7	2606.8	2258.7	1934.9	1623.2	1370.3	1143.7	854.9	572.3	428.0	401.9	399.3	390.3	374.4
65	3409.8	3189.5	2886.8	2540.7	2187.5	1846.1	1532.7	1286.7	1053.9	762.9	510.1	402.5	383.7	380.6	372.5	358.7
66	3357.9	3123.4	2814.7	2463.8	2093.5	1736.5	1429.6	1191.7	948.6	667.7	454.8	379.1	364.9	361.9	354.0	342.6
67	3266.8	3030.7	2724.1	2366.5	1975.7	1616.7	1318.3	1087.9	837.4	577.2	410.4	358.3	346.3	343.2	335.7	326.5
68	3141.1	2910.8	2607.9	2257.9	1848.1	1484.5	1196.1	967.7	724.5	494.6	373.9	338.4	328.3	325.2	318.1	310.8
69	2975.8	2769.6	2479.5	2120.6	1700.5	1340.4	1072.5	843.4	612.5	424.8	342.5	318.8	310.1	306.8	300.0	293.6
70	2768.2	2597.1	2328.6	1955.3	1545.2	1199.4	940.3	713.8	509.5	369.4	313.3	296.3	289.5	286.1	280.2	274.1
71	2513.4	2372.3	2116.1	1760.8	1367.2	1039.7	796.2	585.4	421.4	321.7	284.3	270.1	264.6	261.4	256.3	250.6
72	2170.7	2043.3	1821.4	1504.2	1146.2	864.0	636.6	451.2	340.7	277.9	255.0	241.5	236.3	233.0	228.2	222.7
73	1779.1	1659.5	1480.7	1214.8	935.3	687.0	491.3	335.3	263.5	231.1	217.6	206.9	204.6	202.9	198.6	194.1

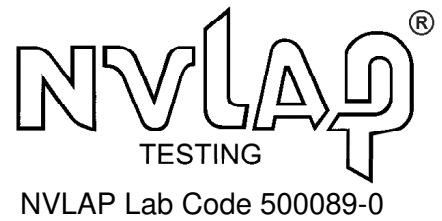
Candela Tabulations (Continued)

	125	135	145	155	165	175	180
37	796.0	530.7	482.4	312.6	283.4	271.3	267.7
38	748.5	533.7	465.2	305.6	277.5	264.7	261.3
39	699.4	538.6	446.9	299.6	271.9	258.5	255.4
40	652.0	537.8	429.1	294.2	266.3	252.9	250.0
41	609.1	536.5	411.9	288.8	261.0	247.6	245.0
42	574.2	535.5	397.1	283.5	255.9	242.9	240.4
43	551.6	521.4	385.7	278.2	250.9	238.8	236.8
44	537.8	510.8	374.2	272.6	246.3	235.1	233.4
45	529.4	501.6	361.7	267.1	242.0	231.7	230.1
46	523.0	491.4	348.5	262.0	238.0	228.3	227.0
47	515.9	482.9	336.3	257.2	234.0	224.9	223.6
48	507.5	476.2	324.8	252.7	230.0	221.3	220.0
49	497.9	469.7	312.9	248.2	225.9	217.4	216.1
50	488.0	464.2	300.7	243.7	221.4	213.0	211.4
51	478.3	458.9	289.0	238.8	216.6	208.5	206.9
52	468.7	453.3	277.5	234.0	212.1	204.2	202.6
53	459.7	447.9	266.2	228.9	207.6	200.1	198.6
54	449.9	443.1	255.6	224.0	203.2	196.2	194.6
55	439.7	438.3	245.7	219.1	199.0	192.5	190.8
56	428.8	432.3	236.8	214.0	194.7	188.7	187.2
57	417.2	426.0	228.9	209.0	191.0	185.3	183.8
58	404.9	418.9	221.7	204.2	187.5	182.3	181.0
59	393.0	410.6	215.3	199.8	184.5	180.0	178.9
60	380.6	401.7	209.2	195.7	181.6	178.6	178.1
61	367.9	392.8	203.3	191.6	178.8	177.5	177.2
62	355.6	382.8	197.8	187.8	176.3	177.2	178.5
63	343.1	371.7	192.7	184.6	174.2	179.3	182.3
64	330.7	361.1	187.7	181.3	171.2	182.0	185.1
65	318.2	350.7	182.6	177.4	168.0	185.2	186.2
66	306.0	340.0	176.7	173.2	165.1	184.8	183.9
67	293.6	328.3	170.8	168.7	162.9	181.0	179.6
68	281.2	316.4	165.2	161.6	162.4	176.5	176.1
69	268.0	303.9	159.5	154.3	163.3	171.8	170.9
70	253.1	290.6	152.0	147.7	162.8	167.2	164.4
71	235.3	274.6	143.4	140.6	158.4	159.4	155.4
72	213.1	255.6	134.9	134.8	152.4	151.0	147.1
73	189.5	230.1	125.9	130.3	145.1	141.8	138.5



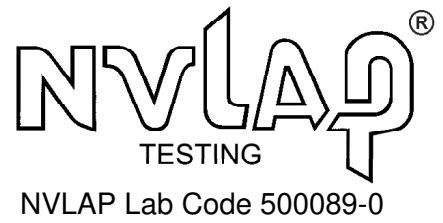
Candela Tabulations (Continued)

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80
74	95.5	96.0	110.4	146.6	203.8	299.7	466.9	912.0	1252.8	1496.9	1610.1	1626.0	1624.7	1614.4	1530.5	1461.2
75	88.9	90.1	102.4	136.5	183.0	264.5	322.0	627.6	865.1	1105.3	1236.9	1254.4	1217.5	1195.1	1137.0	1062.0
76	83.3	84.3	95.3	126.0	168.5	225.3	215.3	408.2	587.2	762.5	883.7	913.2	872.0	831.1	788.5	730.1
77	76.7	77.4	87.4	115.4	154.8	191.0	152.7	245.1	368.9	517.8	607.3	624.0	581.5	545.0	509.7	471.9
78	70.6	70.6	80.9	104.8	138.2	157.9	116.2	170.9	223.6	313.4	385.3	381.6	356.2	325.2	301.5	277.5
79	64.6	64.3	75.9	96.7	120.2	119.7	89.1	117.6	146.0	169.9	176.6	165.9	171.9	154.7	144.7	131.6
80	58.8	58.6	70.4	90.0	103.9	89.3	70.0	82.3	93.3	94.7	82.2	74.6	73.9	69.3	66.3	62.3
81	53.0	53.1	62.7	81.2	89.9	69.1	57.9	61.0	64.3	63.6	58.2	56.6	56.7	54.5	52.5	50.3
82	47.1	47.2	55.1	73.0	79.2	57.1	48.9	49.2	50.1	50.5	48.1	47.9	48.6	47.0	45.0	42.6
83	41.0	41.0	47.8	64.7	71.6	48.8	41.5	41.1	41.2	41.3	39.9	39.8	41.7	40.5	38.8	36.3
84	35.6	36.0	41.3	57.0	64.4	42.6	36.3	35.2	34.4	34.3	33.6	33.7	36.0	35.5	33.9	31.1
85	32.1	32.6	36.1	49.4	56.2	38.9	31.6	30.8	29.9	28.9	28.2	28.3	29.5	30.6	29.5	27.1
86	27.7	28.1	31.0	42.5	47.3	34.5	26.0	25.4	24.4	23.3	22.4	22.5	23.1	24.0	23.9	22.8
87	23.8	24.8	26.4	34.3	38.2	27.6	20.0	18.0	17.0	15.8	14.7	14.9	14.8	15.4	15.6	15.1
88	21.6	22.9	23.3	27.4	28.5	18.0	12.1	10.7	10.2	9.4	8.6	8.5	8.4	8.6	8.3	8.1
89	19.1	16.9	18.7	19.4	18.6	10.4	7.3	6.7	6.4	5.9	5.3	5.2	4.9	4.8	4.4	4.0
90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



Candela Tabulations (Continued)

	82.5	85	87.5	90	92.5	95	97.5	100	102.5	105	107.5	110	112.5	115	117.5	120
74	1340.4	1243.6	1131.9	928.0	709.6	502.6	343.7	235.3	192.9	178.7	166.8	156.8	156.6	160.0	164.8	162.1
75	939.0	868.9	798.3	656.9	495.9	345.6	226.4	160.4	140.7	135.4	125.9	120.7	121.3	123.8	128.2	130.4
76	603.5	580.1	539.2	458.2	353.9	244.4	160.6	118.7	108.6	108.5	102.5	99.6	100.8	103.8	108.3	110.5
77	386.8	377.7	355.9	311.6	247.3	176.5	120.6	94.6	90.4	90.7	86.9	86.0	86.8	89.2	93.0	94.0
78	229.0	223.3	209.7	189.2	159.0	125.1	91.8	77.2	76.0	75.8	74.4	75.0	76.1	77.8	80.4	80.5
79	112.3	111.4	104.0	98.6	92.4	82.9	70.6	65.1	65.6	65.9	66.1	66.8	67.6	68.7	70.3	69.7
80	59.3	57.7	58.5	61.7	63.5	62.2	59.3	57.3	58.5	59.3	59.7	60.3	60.7	61.1	61.7	61.8
81	48.5	47.5	48.7	51.7	53.8	54.1	53.2	51.6	53.1	53.6	54.2	54.4	54.3	53.8	52.9	54.3
82	41.4	40.4	41.6	44.5	46.8	47.7	47.6	46.4	48.0	48.3	48.6	48.4	47.7	47.0	45.7	46.7
83	35.2	34.4	35.4	38.2	40.7	41.9	42.3	41.2	42.9	43.2	42.7	41.9	41.0	40.1	39.2	39.4
84	29.9	29.0	29.8	32.6	35.3	36.5	37.4	36.4	38.2	38.3	37.0	35.5	34.0	33.9	32.9	32.1
85	25.3	24.5	24.9	27.3	30.0	32.0	32.8	32.4	34.0	33.8	31.4	29.0	28.5	28.0	27.2	25.5
86	20.4	19.4	20.0	21.8	24.4	27.7	28.8	29.1	30.2	29.7	27.0	24.1	22.9	21.6	20.8	18.2
87	14.0	13.1	13.2	14.3	16.0	19.7	22.1	23.1	23.9	24.4	22.0	19.6	17.7	15.5	14.1	13.2
88	7.3	7.1	6.9	7.0	8.2	10.4	13.0	15.0	15.8	16.1	14.4	12.7	11.4	10.3	9.3	8.9
89	3.4	3.3	3.0	3.0	3.7	5.0	6.5	7.6	8.2	7.8	7.3	6.6	6.0	5.1	5.0	5.1
90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



Candela Tabulations (Continued)

	125	135	145	155	165	175	180	125	135	145	155	165	175	180
74	164.1	196.9	118.6	126.0	136.8	132.0	128.5	164.1	196.9	118.6	126.0	136.8	132.0	128.5
75	137.6	157.2	112.5	120.0	128.5	120.8	117.3	137.6	157.2	112.5	120.0	128.5	120.8	117.3
76	112.5	133.6	106.8	112.6	119.2	108.2	104.0	112.5	133.6	106.8	112.6	119.2	108.2	104.0
77	96.8	110.7	100.5	105.3	103.0	90.6	86.2	96.8	110.7	100.5	105.3	103.0	90.6	86.2
78	83.4	95.9	94.2	93.6	84.1	71.1	67.1	83.4	95.9	94.2	93.6	84.1	71.1	67.1
79	73.2	86.4	85.9	75.9	69.1	60.1	56.9	73.2	86.4	85.9	75.9	69.1	60.1	56.9
80	64.4	75.6	73.3	64.7	59.4	51.2	47.2	64.4	75.6	73.3	64.7	59.4	51.2	47.2
81	55.2	66.6	59.6	56.6	47.1	38.4	32.8	55.2	66.6	59.6	56.6	47.1	38.4	32.8
82	46.6	55.9	50.1	44.6	26.4	21.5	18.7	46.6	55.9	50.1	44.6	26.4	21.5	18.7
83	38.5	47.8	42.1	24.8	17.3	13.4	9.7	38.5	47.8	42.1	24.8	17.3	13.4	9.7
84	30.2	40.7	34.5	18.5	2.9	1.0	0.3	30.2	40.7	34.5	18.5	2.9	1.0	0.3
85	22.3	33.9	23.0	10.3	0.2	0.1	0.1	22.3	33.9	23.0	10.3	0.2	0.1	0.1
86	17.4	26.7	16.2	0.8	0.1	0.1	0.1	17.4	26.7	16.2	0.8	0.1	0.1	0.1
87	14.0	20.4	10.6	0.2	0.1	0.1	0.1	14.0	20.4	10.6	0.2	0.1	0.1	0.1
88	10.4	14.3	5.7	0.2	0.1	0.1	0.1	10.4	14.3	5.7	0.2	0.1	0.1	0.1
89	5.6	7.2	3.7	0.1	0.1	0.1	0.1	5.6	7.2	3.7	0.1	0.1	0.1	0.1
90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Integrating Sphere Equipment List

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
2M Sphere	Everfine	2M	1004156T
CCD Array Spectrometer	Otsuka	MC-9801	98010360
Programmable AC Source	Adaptive	FC200	2280220
Power Analyzer	Yokogawa	WT310	C2QC04045V

Goniophotometer Equipment List

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
AC Power Source	Chroma	61602	616020002300
Type C Goniophotometer	LSI / UL	6440T	6440PN2028
Spectroradiometer	Gooch & Housego	770VIS/NIR	12415189
Spectrometer	Inphora, Inc	PDET 31	130627
Power Meter	Yokogawa	WT210	91M945458

Test Methods Used:

Title	Description
ANSI C82.77:2002	Harmonic Emission Limits- Related Power Quality Reqt's for Lighting Equipment
CIE Pub. 13.3:1995	Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources
CIE Pub. 15:2004	Colorimetry
IES LM-58:1994	Spectroradiometric Measurements
IES LM-79:2008	Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products

Reference Standard Used:

Equipment	Description
2m Sphere	Tungsten Halogen Omni-Directional 75W Calibration Lamp, Serial Number C143
Type C Goniophotometer and Spectrometer	Tungsten Halogen Omni-Directional 500W Calibration Flux Lamp, Serial Numbers 13C069, 13C070, 13C071. For color calibration of spectroradiometer, 13C074.

Disclaimers:

This report must not be used by the customer to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST or any agency of the federal government.

The results contained in this report pertain only to the tested sample.

This report shall not be reproduced, except in full, without written approval of the RESTL.

*Items marked with a single asterisk are not covered by the NVLAP accreditation.

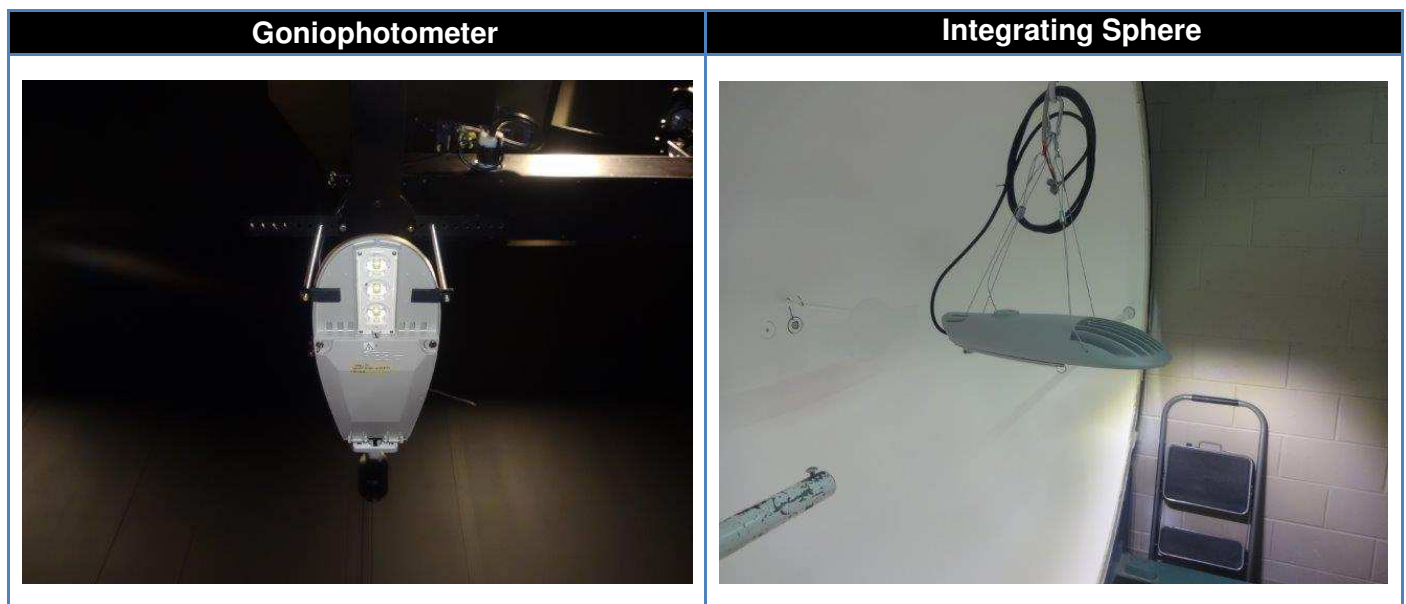
In the event that the recorded temperature is outside of $25 \pm 1^\circ\text{C}$, this is considered a non-standard condition.

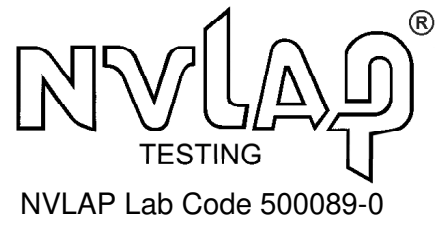
This report may contain data not covered by the NVLAP accreditation, and are identified with **.

In the event that testing is subcontracted, or subcontracted equipment was used, test results in this report marked with the symbol *, or noted as “Sphere” or “Integrating Sphere”, were performed by the subcontracted laboratory identified in the equipment list of this report.

Additional Comments:

The photos below are intended to show the orientation and fixturing/set-up of the units under test. These are critical to understanding the results of the test given the sensitivity of many products and measurement systems to orientation and set-up considerations, and also for reproducing the conditions of the test.

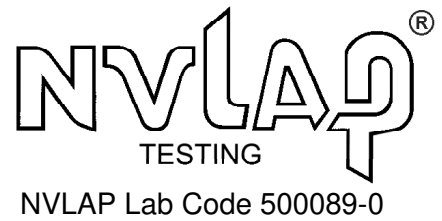




Document Revision History:

Each subsequent revision of this report replaces the preceding report.

Date	Rev	DCN #	Change at the time of this test	By	Approval
4/11/18	A	DMS	Origination	A.Gressel	B. Kuebler



Report Number: PL12371-013A
Model: EU XSPM
Date: 4/12/2018

Cree Racine Engineering Services Testing Laboratory (RESTL) Photometric Testing and Evaluation Report

Prepared For:

Francesco Galli
Cree, Inc.

Via Sandro Pertini, 122
Sesto Fiorentino (FI), 50019
Italy

Prepared By:

April Gressel, Photometry Test Technician

Approved By:

Becky Kuebler, Manager Test Engineering

Product Information	
Manufacturer	Cree Inc.
Model Number (SKU)	EU XSPM
Serial Number	3ME Q9
LED Type	3 MDA

Product Description
Gray cast and polymeric enclosure with (3) 3ME polymeric optics; 1 covering each LED

Driver Information (Where Applicable)
Philips 50W 1x1.5A 1-10V (CREE PN LE084X53)

Length	Width	Height
25"	10"	5"

Sample

The following sample was submitted for evaluation



Key Photometric Data	Sphere Output	Goniophotometer	
Luminous Flux	7090.0	6906.0	lm
Efficacy	121.30	118.70	lm/W
Correlated Color Temperature (CCT)	3958	K	
Color Rendering Index (CRI)	71		
R ₉	-24		
Duv	-0.001205		
S/P Ratio*	1.47		

Electrical Measurements	Sphere Goniophotometer		
	230V	230V	
Input Wattage	58.45	58.18	W
Input Current	0.26	0.26	A
Input Voltage	229.95	230.02	V
Power Factor	0.984	0.985	
Off-State Power	0	0	W
Total Harmonic Distortion (Voltage)	0.08	0.09	%
Total Harmonic Distortion (Amperage)	7.65	7.31	%

Luminous Intensity Distribution	Goniophotometer	
Max Candela	3786.3	Cd
Angle of Max Candela (Horizontal)	45	°
Angle of Max Candela (Vertical)	60	°

Key Test Parameters	Sphere Output	Goniophotometer	
Stabilization Time	120	30	min
Total Operating Time (Stabilization + Test)	130	50	min
Ambient Temperature	24.9	25.0	°C

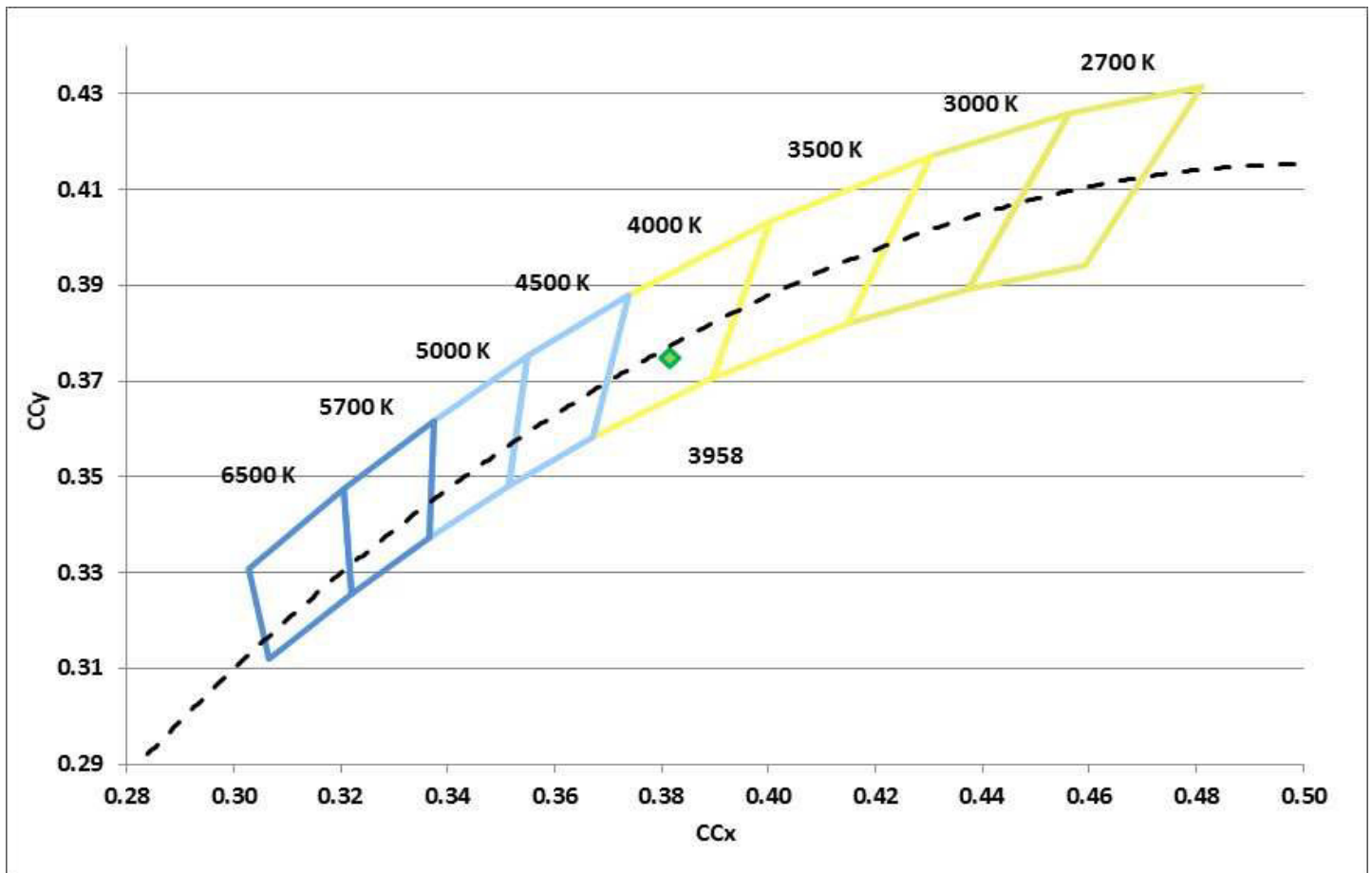
Chromaticity Coordinates

x	y	u	v	u'	v'	Duv
0.3814	0.3748	0.2265	0.3339	0.2265	0.5008	-0.001205

Color Rendering Index Details

Ra	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
71	70	77	82	72	69	67	79	55	-24	45	69	44	70	89

Chromaticity Diagram



Spectral Distribution

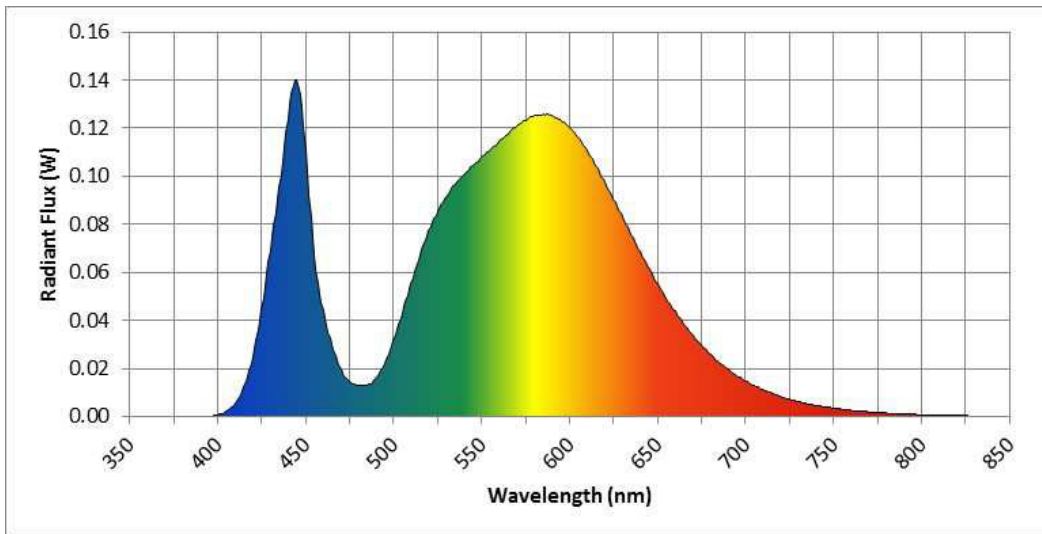
λ (nm)	W/nm
360	0.000006
370	0.000015
380	0.000012
390	0.000009
400	0.000637
410	0.005405
420	0.024876
430	0.068890
440	0.123643
450	0.110866
460	0.044001
470	0.019606
480	0.012906
490	0.015900
500	0.031534
510	0.055175
520	0.077150

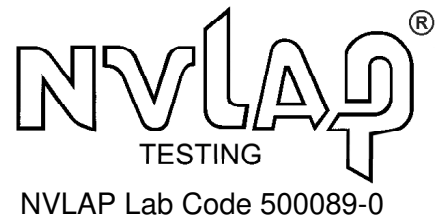
λ (nm)	W/nm
530	0.091569
540	0.100760
550	0.107653
560	0.114644
570	0.120802
580	0.125212
590	0.125183
600	0.120226
610	0.110567
620	0.097549
630	0.083183
640	0.068680
650	0.055367
660	0.043772
670	0.033779
680	0.025936
690	0.019674

λ (nm)	W/nm
700	0.014839
710	0.011111
720	0.008281
730	0.006161
740	0.004617
750	0.003452
760	0.002569
770	0.001915
780	0.001403
790	0.001033
800	0.000721
810	0.000513
820	0.000309
830	0.000192

Dominant Wavelength	579	nm
Peak Wavelength	445	nm

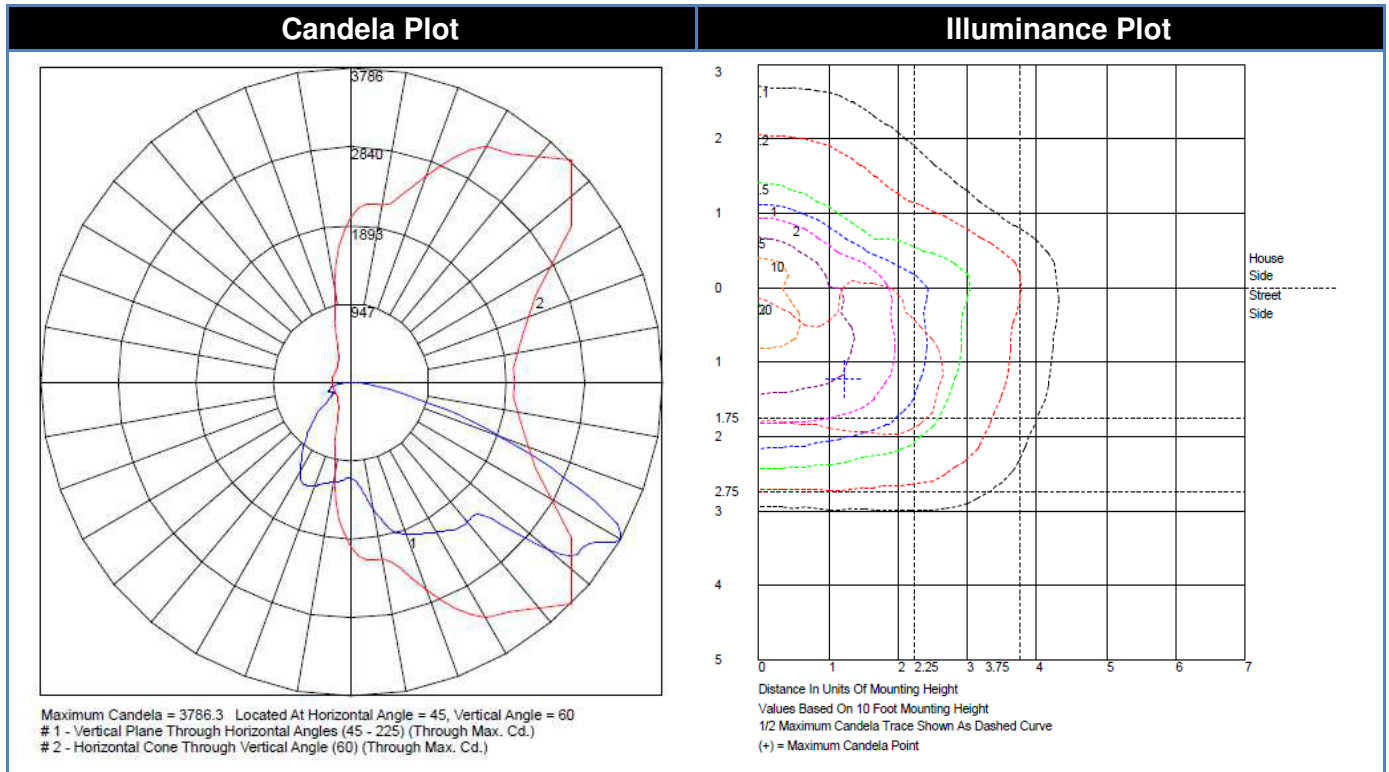
Spectral Power Distribution (W/nm)





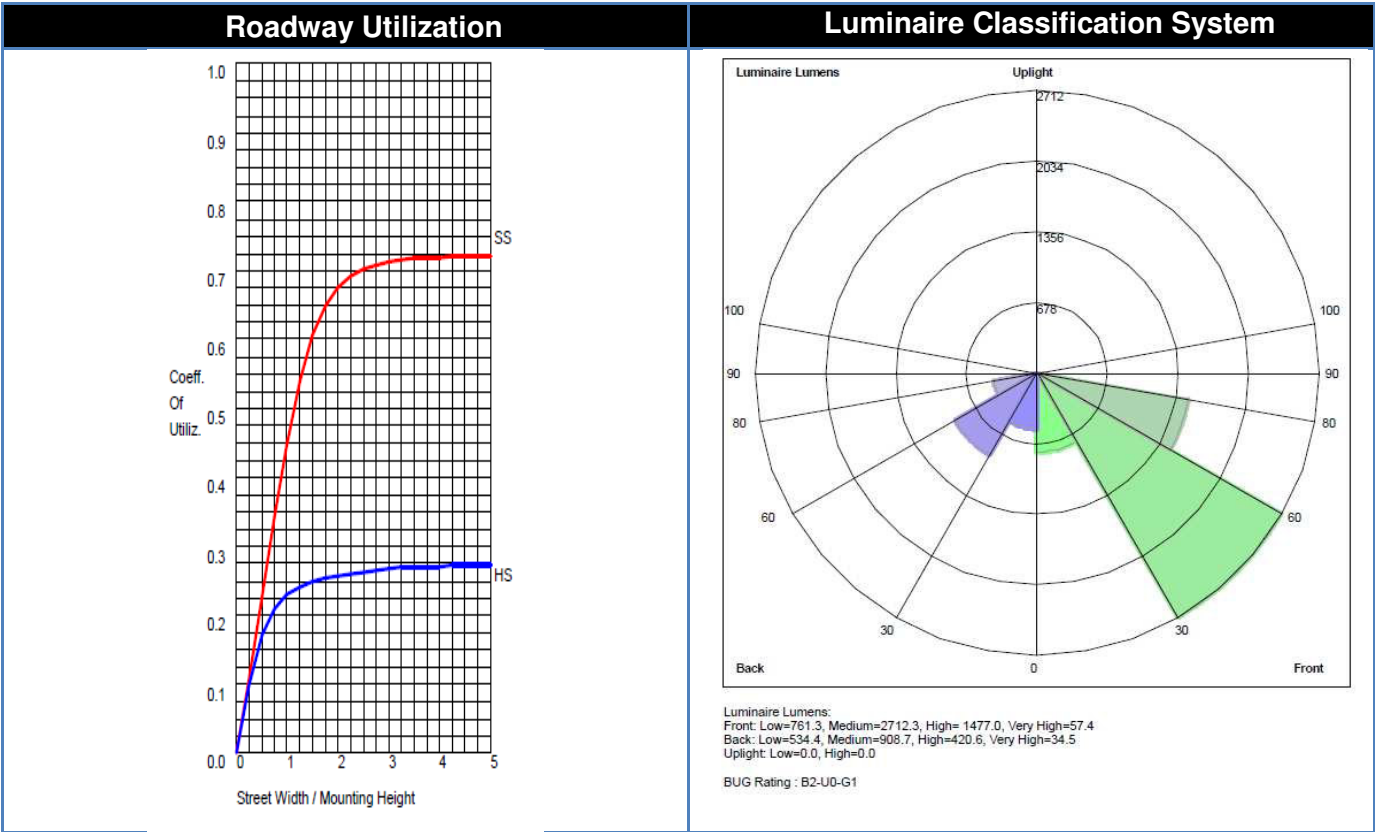
Zonal Lumen Summary

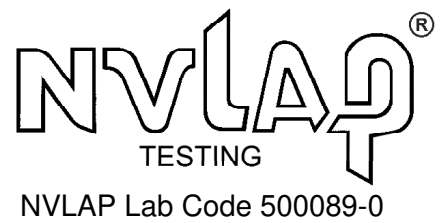
Zone	Lumens	% of Total	Zone	Lumens
0-20	561.42	8.1	0-10	124.49
0-30	1295.7	18.8	10-20	436.92
0-40	2232.89	32.3	20-30	734.28
0-60	4916.77	71.2	30-40	937.19
0-80	6814.36	98.7	40-50	1142.78
0-90	6906.23	100	50-60	1541.1
10-90	6781.74	98.2	60-70	1293.66
20-40	1671.47	24.2	70-80	603.93
20-50	2814.26	40.7	80-90	91.87
40-70	3977.55	57.6	90-100	0
60-80	1897.59	27.5	100-110	0
70-80	603.93	8.7	110-120	0
80-90	91.87	1.3	120-130	0
90-110	0	0	130-140	0
90-120	0	0	140-150	0
90-130	0	0	150-160	0
90-150	0	0	160-170	0
90-180	0	0	170-180	0
110-180	0	0		
Total	6906.23 lm	100%		



Roadway Summary	Lumens	% Lamp
Distribution	TYPE III, SHORT	
Downward Street Side	5008.0	72.5%
Downward House Side	1898.3	27.5%
Downward Total	6906.3	100.0%
Upward Street Side	0.0	0.0%
Upward House Side	0.0	0.0%
Upward Total	0.0	0.0%
Total Lumens	6906.3	100.0%

Luminaire Classification System (LCS)	Lumens	% Luminaire
FL - Front Low (0-30)	761.3	11.0
FM - Front Medium (30-60)	2712.3	39.3
FH - Front High (60-80)	1477.0	21.4
FVH - Front Very High (80-90)	57.4	0.8
BL - Back Low (0-30)	534.4	7.7
BM - Back Medium (30-60)	908.7	13.2
BH - Back High (60-80)	420.6	6.1
BVH - Back Very High (80-90)	34.5	0.5
UL - Uplight Low (90-100)	0.0	0.0
UH - Uplight High (100-180)	0.0	0.0
Total	6906.2	100.0
BUG Rating	B2-U0-G1	





Candela Tabulations

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80
0	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6
1	1190.9	1188.4	1190.0	1185.9	1169.6	1166.8	1172.5	1173.4	1174.2	1175.0	1176.8	1177.9	1177.3	1174.6	1172.2	1170.4
2	1220.5	1221.1	1220.1	1211.9	1191.5	1184.0	1185.0	1183.7	1182.7	1182.1	1183.0	1182.9	1181.1	1178.1	1174.7	1171.9
3	1270.5	1274.8	1269.4	1255.9	1226.4	1208.8	1201.4	1196.5	1193.3	1191.2	1190.6	1188.5	1185.6	1181.0	1176.4	1173.2
4	1341.7	1349.3	1338.9	1315.3	1274.3	1243.5	1225.2	1214.0	1207.9	1203.5	1200.2	1196.5	1191.3	1184.7	1178.6	1173.9
5	1434.4	1445.8	1428.6	1390.9	1333.1	1286.1	1252.3	1234.2	1224.2	1216.6	1209.7	1202.6	1195.3	1187.0	1178.8	1172.5
6	1547.0	1561.4	1536.2	1481.0	1399.7	1332.6	1281.3	1254.9	1241.4	1230.3	1219.9	1209.6	1199.7	1188.6	1179.2	1171.7
7	1677.4	1694.3	1657.9	1583.0	1475.6	1382.6	1311.0	1276.2	1258.5	1243.2	1229.0	1215.3	1202.4	1189.5	1177.5	1168.8
8	1820.1	1837.1	1790.1	1693.5	1555.1	1434.2	1342.0	1297.6	1276.2	1256.4	1238.3	1222.3	1207.1	1191.8	1177.9	1167.4
9	1971.2	1986.2	1925.3	1805.7	1640.8	1490.8	1373.3	1320.6	1294.4	1271.1	1250.1	1230.4	1211.6	1193.5	1177.6	1165.8
10	2117.2	2123.4	2051.3	1914.4	1730.1	1550.0	1408.2	1345.2	1315.1	1286.4	1261.9	1238.7	1216.8	1196.6	1179.1	1166.2
11	2235.0	2236.1	2163.2	2014.4	1816.3	1613.8	1446.1	1372.7	1337.6	1304.1	1275.9	1248.7	1223.0	1199.9	1181.0	1166.8
12	2336.2	2331.8	2255.2	2100.6	1892.3	1676.7	1485.3	1400.3	1360.5	1322.5	1289.7	1260.5	1231.9	1205.7	1185.7	1169.8
13	2428.3	2412.3	2325.5	2168.7	1956.9	1733.2	1525.7	1430.0	1384.3	1341.9	1304.7	1270.9	1239.5	1212.2	1190.6	1174.5
14	2489.1	2468.4	2369.1	2211.7	2000.1	1786.4	1566.0	1460.2	1408.1	1360.8	1318.4	1280.8	1247.1	1218.2	1195.5	1179.7
15	2522.2	2496.9	2399.8	2242.0	2035.9	1830.7	1604.9	1487.8	1431.4	1380.5	1332.9	1291.0	1254.9	1223.1	1199.0	1183.9
16	2528.8	2501.4	2426.4	2268.3	2065.8	1868.7	1642.3	1518.5	1455.3	1399.1	1345.9	1299.1	1259.0	1225.1	1198.7	1182.6
17	2514.9	2500.5	2441.2	2286.2	2092.3	1898.3	1676.5	1547.5	1479.3	1415.9	1355.9	1303.2	1258.7	1221.2	1193.2	1176.6
18	2496.8	2488.6	2432.4	2297.0	2113.1	1920.5	1706.5	1572.4	1499.5	1429.4	1363.0	1303.5	1253.3	1212.5	1182.7	1164.2
19	2474.3	2459.3	2419.8	2305.7	2132.1	1939.8	1728.8	1593.6	1517.4	1441.1	1366.8	1301.9	1245.7	1202.4	1169.6	1150.3
20	2446.8	2428.1	2416.0	2318.0	2152.0	1957.8	1744.1	1610.1	1531.7	1450.5	1371.6	1300.5	1239.7	1192.7	1157.6	1137.6
21	2411.8	2403.9	2408.4	2324.0	2174.4	1976.1	1756.0	1623.8	1545.6	1462.3	1377.4	1301.2	1236.8	1185.4	1148.4	1128.2
22	2383.2	2386.8	2407.2	2332.7	2192.9	1989.5	1767.3	1636.5	1558.9	1471.8	1386.9	1305.7	1237.2	1182.5	1145.2	1125.3
23	2372.0	2377.5	2405.2	2342.9	2211.4	2004.2	1776.8	1648.0	1570.5	1484.8	1397.6	1314.3	1240.1	1182.7	1144.9	1125.4
24	2370.4	2370.7	2401.6	2355.8	2226.8	2016.1	1785.8	1659.0	1582.0	1499.7	1410.7	1323.8	1245.3	1185.2	1147.4	1127.1
25	2376.5	2375.4	2402.7	2365.9	2240.3	2025.7	1796.0	1670.6	1594.1	1514.4	1425.5	1335.3	1252.3	1189.3	1150.7	1130.2
26	2377.7	2380.5	2396.6	2376.8	2252.9	2035.8	1806.0	1681.7	1607.0	1529.9	1440.9	1347.4	1262.0	1194.9	1152.9	1133.5
27	2381.5	2386.7	2390.0	2383.1	2269.4	2048.9	1817.5	1693.7	1621.8	1543.8	1455.7	1360.0	1270.9	1200.6	1155.7	1136.7
28	2385.3	2390.9	2386.2	2388.3	2287.3	2061.9	1830.7	1706.2	1634.9	1556.3	1468.4	1370.5	1278.1	1205.0	1158.6	1139.5
29	2379.8	2389.7	2385.0	2395.4	2311.1	2076.1	1843.2	1717.2	1646.5	1565.7	1476.4	1378.6	1283.2	1207.5	1159.9	1141.9
30	2371.9	2382.7	2383.5	2403.5	2333.1	2090.7	1853.7	1723.9	1653.0	1569.7	1480.0	1381.9	1284.5	1207.0	1159.9	1143.5
31	2358.5	2365.9	2380.9	2399.7	2353.4	2106.2	1860.7	1727.4	1653.8	1569.2	1478.5	1379.5	1281.0	1202.5	1157.7	1142.3
32	2335.0	2340.3	2373.0	2397.2	2372.5	2123.2	1864.3	1725.7	1648.7	1562.5	1471.2	1369.9	1271.3	1195.0	1152.3	1141.0
33	2310.1	2308.5	2359.1	2392.7	2385.2	2140.6	1864.9	1718.2	1637.2	1549.9	1455.5	1354.0	1255.9	1184.4	1146.4	1140.3
34	2281.8	2273.9	2333.2	2385.3	2395.7	2157.5	1861.1	1705.1	1619.8	1529.1	1432.7	1332.2	1239.7	1174.5	1142.0	1139.5
35	2250.2	2237.7	2297.9	2372.8	2396.4	2172.8	1853.6	1686.6	1595.9	1502.6	1405.4	1306.7	1222.4	1164.4	1139.8	1139.5
36	2215.8	2201.8	2257.4	2354.0	2388.6	2184.8	1844.3	1662.8	1567.4	1471.6	1376.1	1283.8	1206.2	1158.2	1138.3	1140.3



NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations (Continued)

	82.5	85	87.5	90	92.5	95	97.5	100	102.5	105	107.5	110	112.5	115	117.5	120
0	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6
1	1168.7	1167.6	1166.6	1166.1	1166.0	1166.2	1166.5	1167.4	1168.6	1170.1	1172.1	1172.0	1169.7	1167.4	1165.0	1163.4
2	1169.6	1168.5	1166.7	1165.9	1165.2	1164.8	1165.3	1166.0	1167.0	1168.8	1170.5	1170.3	1168.7	1166.9	1164.7	1163.6
3	1170.6	1168.5	1166.7	1165.4	1164.1	1163.7	1163.8	1164.8	1166.2	1168.5	1170.5	1171.0	1169.5	1167.9	1167.2	1166.5
4	1170.0	1167.4	1165.5	1163.8	1163.1	1163.2	1163.7	1165.2	1167.3	1169.9	1172.6	1173.8	1173.0	1172.0	1171.9	1172.1
5	1168.1	1164.8	1162.6	1161.4	1161.0	1162.0	1163.3	1165.8	1168.8	1172.4	1176.1	1178.1	1178.0	1178.3	1179.1	1180.1
6	1166.0	1162.2	1159.8	1158.9	1159.0	1160.5	1162.9	1166.3	1170.2	1174.9	1178.9	1181.8	1182.9	1184.3	1186.2	1187.5
7	1162.0	1157.8	1155.2	1154.2	1154.9	1157.0	1160.4	1165.1	1170.7	1176.2	1181.7	1186.0	1188.4	1190.6	1193.1	1195.3
8	1160.5	1155.5	1153.0	1152.3	1153.5	1156.9	1161.1	1166.7	1172.4	1178.9	1185.5	1190.5	1192.9	1196.3	1199.5	1202.0
9	1157.6	1152.2	1149.7	1149.9	1151.9	1155.8	1161.7	1168.9	1176.9	1185.4	1193.3	1198.8	1201.9	1205.1	1208.0	1210.8
10	1157.0	1151.8	1149.9	1150.4	1153.6	1159.3	1167.2	1175.5	1184.6	1193.8	1202.2	1207.7	1211.7	1215.3	1218.2	1219.6
11	1157.0	1151.8	1149.7	1151.5	1157.1	1164.5	1174.1	1183.9	1194.5	1204.6	1212.8	1218.4	1221.9	1225.3	1227.7	1230.1
12	1160.5	1156.3	1155.5	1159.0	1165.6	1175.1	1185.2	1195.5	1206.5	1217.6	1225.9	1230.5	1233.9	1236.3	1238.2	1239.5
13	1164.6	1160.9	1161.4	1166.5	1174.8	1185.2	1196.1	1207.9	1219.6	1230.4	1238.9	1243.9	1247.6	1249.0	1250.7	1250.4
14	1170.4	1167.2	1168.5	1175.1	1184.1	1195.6	1207.9	1220.8	1233.2	1244.5	1252.2	1257.5	1260.0	1260.8	1262.2	1261.2
15	1174.5	1171.9	1173.6	1181.4	1191.9	1205.3	1218.7	1233.0	1246.3	1257.0	1264.8	1270.6	1272.5	1273.1	1273.7	1272.8
16	1174.1	1170.9	1174.4	1183.8	1195.3	1210.7	1226.0	1241.2	1255.4	1266.2	1275.5	1281.5	1284.1	1284.9	1284.6	1283.8
17	1166.7	1165.6	1170.1	1181.0	1195.0	1211.6	1228.3	1245.0	1259.8	1272.9	1283.3	1289.4	1292.2	1294.3	1295.3	1294.8
18	1155.3	1154.4	1160.1	1173.7	1189.6	1208.3	1227.0	1244.2	1260.9	1276.0	1287.5	1294.6	1298.7	1302.0	1303.1	1304.1
19	1142.3	1142.6	1149.8	1164.3	1182.5	1202.3	1222.8	1241.3	1259.2	1274.7	1287.5	1295.4	1302.7	1306.6	1309.5	1311.6
20	1128.9	1130.7	1140.1	1156.4	1176.6	1197.7	1219.4	1239.3	1258.1	1273.7	1286.8	1295.2	1303.2	1309.3	1312.7	1318.4
21	1120.9	1124.2	1135.5	1153.3	1175.4	1196.8	1219.7	1240.3	1258.5	1273.8	1286.6	1296.3	1304.5	1311.0	1317.9	1324.2
22	1118.6	1123.4	1136.2	1155.5	1178.8	1201.5	1224.6	1245.7	1263.5	1278.4	1290.9	1300.4	1308.2	1316.1	1323.9	1331.8
23	1119.4	1125.3	1139.7	1160.9	1184.8	1209.4	1232.5	1253.4	1271.5	1286.8	1299.8	1308.6	1316.9	1324.5	1331.7	1339.6
24	1122.1	1128.8	1144.8	1167.7	1193.2	1218.7	1242.8	1264.1	1282.0	1297.6	1310.5	1319.6	1328.4	1335.7	1343.1	1350.3
25	1126.4	1134.5	1152.2	1177.2	1203.3	1230.1	1254.6	1276.0	1293.8	1309.5	1322.5	1332.2	1341.3	1349.1	1356.8	1362.9
26	1131.1	1141.2	1160.5	1186.4	1214.6	1241.3	1265.6	1286.9	1305.1	1320.9	1334.0	1344.9	1355.6	1364.1	1372.0	1376.5
27	1135.7	1148.1	1169.1	1196.3	1225.7	1252.2	1276.9	1298.0	1316.5	1331.9	1345.3	1358.5	1369.0	1377.8	1385.3	1389.2
28	1140.5	1154.4	1177.5	1205.9	1235.5	1262.4	1287.0	1307.6	1326.3	1342.4	1356.7	1370.4	1381.6	1389.2	1396.0	1399.3
29	1145.0	1161.0	1185.8	1215.9	1245.4	1273.2	1297.5	1317.8	1335.5	1350.6	1366.7	1380.0	1391.6	1397.8	1403.5	1404.8
30	1148.0	1165.7	1193.1	1225.1	1256.1	1283.1	1306.4	1327.0	1344.8	1359.5	1375.4	1388.6	1399.2	1403.4	1406.3	1404.6
31	1150.1	1170.2	1199.3	1233.5	1265.8	1291.7	1315.2	1335.4	1351.8	1367.9	1382.7	1395.1	1403.6	1405.7	1405.4	1398.6
32	1150.6	1173.6	1204.6	1241.0	1273.4	1299.2	1322.7	1342.6	1358.8	1374.0	1389.2	1399.7	1405.7	1404.9	1399.9	1387.8
33	1152.3	1176.4	1210.2	1247.7	1280.9	1306.5	1329.4	1348.6	1365.0	1380.7	1394.2	1402.7	1405.0	1400.3	1387.9	1370.3
34	1154.0	1179.3	1215.8	1254.2	1287.3	1313.6	1336.2	1356.1	1372.0	1386.4	1397.9	1402.7	1400.2	1390.4	1371.6	1345.7
35	1155.6	1182.7	1220.6	1260.2	1293.5	1320.6	1343.3	1362.2	1377.8	1391.0	1399.6	1400.1	1392.1	1374.9	1348.6	1315.3
36	1159.0	1187.5	1224.8	1266.6	1299.8	1326.9	1349.2	1367.0	1381.8	1393.6	1398.6	1394.7	1379.7	1355.2	1320.1	1279.7

Candela Tabulations (Continued)

	125	135	145	155	165	175	180
0	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6	1167.6
1	1161.8	1152.9	1153.4	1167.6	1170.8	1166.3	1172.3
2	1162.5	1154.9	1156.0	1171.2	1175.8	1171.7	1179.9
3	1166.2	1160.8	1165.4	1182.3	1188.9	1186.2	1195.9
4	1174.3	1172.1	1178.1	1198.2	1205.5	1203.5	1213.8
5	1183.9	1184.5	1192.4	1213.9	1221.9	1220.3	1230.3
6	1192.9	1195.8	1205.6	1227.4	1236.2	1234.0	1243.8
7	1201.5	1206.9	1216.6	1239.0	1246.9	1243.9	1253.3
8	1210.6	1216.1	1227.3	1247.9	1255.5	1250.6	1260.4
9	1218.7	1223.7	1232.8	1253.5	1260.5	1255.1	1265.5
10	1226.8	1229.1	1237.3	1256.7	1263.7	1259.0	1270.1
11	1235.3	1234.3	1241.2	1260.7	1268.8	1265.2	1277.6
12	1243.4	1240.1	1245.0	1267.3	1279.0	1275.1	1288.4
13	1251.9	1247.0	1253.6	1277.9	1291.3	1288.1	1302.5
14	1261.5	1256.7	1265.6	1289.6	1305.4	1302.0	1317.2
15	1272.7	1269.3	1277.1	1303.7	1319.3	1315.1	1329.5
16	1283.7	1282.5	1290.8	1315.7	1331.8	1327.1	1342.5
17	1296.6	1297.0	1305.7	1327.1	1342.5	1337.8	1352.7
18	1309.2	1313.5	1319.2	1337.6	1350.7	1343.9	1359.0
19	1320.7	1327.0	1330.8	1345.0	1355.0	1345.4	1359.5
20	1331.5	1339.6	1339.7	1350.3	1353.6	1340.0	1353.1
21	1341.0	1351.2	1346.2	1349.3	1344.2	1327.8	1338.8
22	1349.6	1359.2	1348.3	1340.4	1324.2	1303.5	1309.6
23	1358.7	1365.8	1343.6	1320.5	1291.0	1267.9	1271.9
24	1368.0	1368.8	1330.8	1288.4	1252.3	1228.6	1229.7
25	1376.6	1367.3	1308.9	1248.9	1212.7	1189.1	1189.3
26	1385.9	1361.0	1277.1	1207.5	1173.7	1152.6	1153.9
27	1394.7	1347.5	1238.6	1167.0	1136.2	1118.1	1120.9
28	1398.5	1325.8	1197.2	1127.4	1100.6	1085.6	1089.9
29	1395.7	1294.8	1156.2	1089.5	1066.5	1054.8	1060.2
30	1386.3	1255.5	1116.4	1054.5	1033.3	1023.1	1028.7
31	1370.1	1212.1	1078.1	1020.9	998.8	990.0	996.1
32	1345.9	1167.5	1041.2	987.3	964.3	958.5	964.4
33	1312.3	1124.5	1005.7	951.9	930.8	926.1	930.6
34	1269.9	1082.6	969.5	916.9	897.6	893.1	894.8
35	1221.0	1041.8	933.8	882.1	861.8	855.2	853.8
36	1170.4	1002.4	897.5	844.5	827.7	819.3	817.6



NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations (Continued)

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80
37	2180.2	2168.6	2214.7	2326.9	2375.2	2193.4	1834.3	1638.4	1538.0	1440.7	1347.4	1261.5	1192.8	1153.3	1138.5	1142.2
38	2155.0	2143.6	2173.1	2294.4	2356.1	2200.5	1821.9	1615.4	1511.0	1410.9	1318.4	1240.4	1183.7	1151.1	1139.6	1146.0
39	2139.9	2130.0	2140.7	2263.0	2329.8	2201.9	1812.1	1594.9	1490.4	1387.2	1294.3	1223.3	1176.9	1149.9	1141.8	1149.8
40	2124.9	2116.7	2117.7	2232.6	2298.6	2198.5	1801.8	1579.6	1471.1	1366.5	1275.0	1210.5	1172.2	1151.7	1145.6	1155.1
41	2126.5	2117.1	2103.7	2208.9	2264.1	2195.5	1794.0	1572.3	1469.1	1376.3	1294.3	1231.7	1196.6	1177.2	1171.3	1175.3
42	2182.2	2181.8	2110.5	2191.1	2227.5	2193.2	1796.3	1608.8	1508.6	1411.5	1330.4	1269.3	1237.2	1220.2	1213.9	1214.4
43	2346.9	2350.6	2181.5	2178.4	2198.1	2190.0	1832.7	1657.8	1565.8	1476.2	1392.2	1331.2	1300.2	1285.0	1278.7	1278.3
44	2530.1	2536.2	2325.1	2180.7	2197.1	2207.4	1892.0	1731.4	1635.9	1546.5	1461.3	1400.8	1368.5	1357.4	1355.3	1357.9
45	2718.4	2734.4	2493.5	2254.7	2235.1	2261.4	1970.3	1810.7	1718.9	1629.4	1544.3	1481.4	1446.0	1439.3	1442.4	1453.0
46	2923.0	2932.2	2687.6	2401.5	2319.7	2364.5	2085.6	1909.7	1815.1	1724.6	1634.4	1568.6	1529.7	1520.4	1533.6	1551.2
47	3120.2	3113.8	2895.3	2597.8	2466.8	2530.0	2237.7	2030.4	1921.1	1826.8	1735.6	1665.9	1621.2	1609.3	1626.5	1657.0
48	3225.2	3206.5	3106.2	2820.3	2673.2	2750.9	2406.7	2156.1	2043.5	1945.0	1850.3	1775.9	1725.6	1703.8	1726.5	1762.9
49	3192.4	3195.5	3293.0	3062.8	2933.5	2968.6	2590.1	2304.0	2191.8	2079.9	1981.8	1899.0	1844.1	1811.6	1823.3	1856.6
50	3132.2	3133.2	3353.6	3286.2	3195.8	3155.0	2801.7	2463.9	2350.5	2225.2	2116.9	2020.6	1959.1	1912.4	1914.4	1942.1
51	3033.2	3032.8	3339.0	3387.4	3380.5	3289.6	3020.4	2648.2	2527.2	2387.1	2264.3	2161.3	2075.2	2007.0	1990.8	2011.9
52	2877.0	2874.4	3229.3	3388.3	3503.1	3390.2	3204.8	2888.5	2723.4	2566.6	2426.4	2290.6	2186.5	2100.8	2056.2	2064.6
53	2756.0	2734.3	3032.4	3316.1	3568.9	3446.8	3369.1	3087.4	2921.6	2753.0	2584.8	2428.1	2295.0	2185.0	2102.7	2087.3
54	2673.6	2655.0	2867.8	3192.9	3577.7	3446.9	3485.5	3219.4	3077.8	2896.7	2714.0	2525.2	2351.8	2196.8	2091.6	2050.9
55	2579.7	2553.7	2724.7	3054.5	3565.2	3452.7	3503.8	3300.8	3163.5	2970.8	2754.2	2547.9	2353.9	2189.3	2073.6	2012.0
56	2505.8	2475.3	2614.4	2917.8	3518.5	3492.1	3389.1	3291.3	3159.4	2972.2	2756.8	2553.0	2375.4	2223.2	2107.2	2038.0
57	2420.6	2393.4	2527.4	2791.9	3473.8	3550.1	3294.3	3246.2	3132.5	2966.9	2783.8	2601.5	2435.7	2297.3	2190.6	2122.4
58	2293.9	2261.0	2435.9	2693.9	3427.0	3658.1	3245.2	3229.8	3131.1	2985.0	2828.8	2666.4	2502.1	2363.6	2258.5	2202.7
59	2143.4	2115.2	2304.2	2594.1	3365.5	3744.0	3293.0	3261.4	3156.4	3011.1	2856.4	2685.1	2518.6	2373.6	2265.8	2221.3
60	1997.1	1976.4	2162.0	2479.2	3283.1	3786.3	3375.6	3282.7	3162.1	3008.2	2833.7	2650.8	2476.8	2325.7	2212.6	2166.1
61	1857.0	1840.7	2016.0	2349.8	3148.9	3761.9	3427.8	3275.4	3130.9	2955.9	2774.1	2589.0	2420.8	2267.3	2140.7	2081.6
62	1726.9	1710.6	1877.3	2194.9	2978.6	3669.4	3426.1	3204.6	3052.8	2883.8	2715.8	2542.7	2376.0	2217.6	2088.2	2016.5
63	1612.8	1597.4	1738.8	2030.1	2773.4	3510.6	3358.6	3111.5	2963.5	2810.2	2662.1	2507.1	2346.9	2190.8	2060.0	1979.5
64	1491.1	1471.0	1609.0	1867.7	2547.0	3302.3	3234.4	2997.1	2872.6	2742.3	2606.6	2466.7	2322.7	2168.4	2036.1	1948.5
65	1363.3	1341.4	1468.5	1704.6	2306.9	3081.5	3080.8	2879.8	2773.1	2665.9	2544.6	2418.1	2276.2	2126.8	2000.1	1907.8
66	1216.0	1185.8	1327.2	1548.9	2070.3	2856.1	2930.0	2757.2	2670.3	2580.8	2478.1	2358.7	2223.3	2082.5	1958.4	1867.5
67	1039.4	998.7	1156.2	1398.1	1846.0	2632.1	2776.6	2624.0	2549.0	2470.3	2381.1	2268.3	2147.2	2014.0	1898.2	1811.2
68	822.5	777.9	966.4	1242.6	1630.2	2406.3	2608.9	2465.1	2408.7	2350.6	2272.8	2166.4	2054.7	1940.8	1830.6	1748.9
69	609.9	581.1	746.7	1082.7	1430.7	2190.5	2427.7	2295.1	2249.5	2212.7	2153.7	2058.3	1961.3	1855.6	1760.2	1681.1
70	423.3	411.7	557.3	907.3	1247.9	1968.9	2239.0	2105.0	2070.9	2057.8	2010.5	1936.3	1854.2	1766.7	1675.1	1611.1
71	308.6	307.5	402.8	711.5	1072.8	1754.8	2042.0	1919.3	1891.6	1885.8	1852.0	1801.6	1738.0	1658.5	1573.8	1519.4
72	240.8	246.5	306.7	523.5	908.9	1551.3	1844.6	1733.2	1716.1	1715.3	1690.3	1661.2	1608.9	1538.5	1459.5	1410.7
73	203.3	205.7	254.1	374.9	755.7	1356.7	1650.9	1556.4	1550.9	1550.2	1532.7	1516.5	1479.1	1415.4	1344.9	1297.5



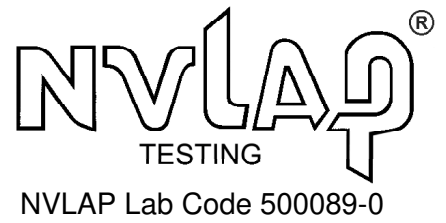
NVLAP Lab Code 500089-0

Candela Tabulations (Continued)

	82.5	85	87.5	90	92.5	95	97.5	100	102.5	105	107.5	110	112.5	115	117.5	120
37	1162.4	1193.1	1231.5	1273.6	1306.9	1334.2	1354.1	1371.7	1385.7	1395.0	1396.2	1385.7	1362.7	1330.5	1288.0	1238.2
38	1167.3	1199.8	1240.4	1282.2	1315.4	1339.6	1359.6	1375.4	1387.3	1393.4	1389.5	1372.5	1341.7	1301.1	1250.7	1191.9
39	1173.7	1208.6	1249.7	1290.7	1322.1	1345.7	1365.0	1378.5	1388.1	1390.0	1380.8	1355.2	1316.6	1267.3	1208.1	1143.6
40	1182.0	1219.3	1260.5	1300.5	1329.9	1351.9	1369.2	1381.7	1388.7	1384.6	1367.4	1333.9	1286.5	1229.9	1163.0	1094.1
41	1199.1	1231.4	1271.4	1309.9	1337.2	1357.6	1372.0	1383.2	1385.7	1376.9	1351.7	1307.8	1252.2	1187.6	1115.1	1044.5
42	1235.3	1259.4	1288.2	1318.4	1341.7	1360.8	1374.4	1383.6	1382.1	1365.4	1330.9	1277.7	1214.2	1142.1	1066.4	997.9
43	1289.8	1303.0	1321.2	1336.0	1348.5	1361.8	1373.1	1381.1	1373.8	1350.2	1305.4	1243.8	1171.8	1094.4	1017.0	953.6
44	1362.2	1366.9	1370.0	1371.1	1364.2	1363.1	1368.9	1372.5	1359.8	1328.8	1274.1	1205.9	1126.9	1044.4	968.4	910.3
45	1454.3	1450.3	1439.4	1421.5	1394.0	1373.5	1365.7	1362.9	1343.9	1304.1	1240.2	1164.4	1080.0	994.7	922.8	866.8
46	1557.3	1551.8	1528.9	1487.3	1438.2	1399.6	1370.6	1351.1	1324.2	1275.4	1203.3	1119.8	1030.9	944.5	875.5	824.0
47	1660.8	1661.4	1628.2	1573.8	1500.7	1443.2	1395.4	1351.5	1304.8	1243.7	1165.3	1074.8	982.1	897.3	831.3	782.4
48	1771.9	1775.8	1736.6	1671.6	1587.7	1508.2	1438.1	1371.4	1298.0	1214.6	1127.6	1029.5	934.7	852.6	790.2	740.5
49	1876.9	1887.7	1849.0	1775.8	1688.3	1596.5	1502.3	1414.0	1310.8	1200.9	1094.0	987.3	890.2	810.5	750.9	700.2
50	1970.4	1982.9	1956.7	1889.1	1797.6	1697.7	1591.3	1481.5	1355.6	1211.0	1073.3	952.3	855.0	776.8	713.9	663.2
51	2047.2	2066.4	2040.8	1981.4	1891.4	1781.4	1663.9	1548.4	1403.2	1238.7	1063.4	926.5	826.1	748.5	684.1	630.9
52	2109.7	2132.2	2111.8	2039.5	1947.8	1829.6	1703.5	1572.2	1421.9	1241.0	1056.0	899.9	795.2	719.3	653.7	598.6
53	2123.2	2159.5	2146.0	2088.9	1990.3	1865.0	1723.9	1574.0	1396.4	1194.6	1006.6	859.9	758.5	682.5	616.5	561.6
54	2069.4	2096.2	2086.2	2046.9	1983.5	1881.8	1746.5	1570.5	1362.5	1143.7	945.3	804.6	711.1	637.8	572.3	518.9
55	2015.4	2027.9	2004.4	1962.4	1913.4	1837.7	1715.6	1525.7	1310.6	1084.3	886.1	751.0	659.0	588.7	524.6	473.7
56	2037.8	2033.5	2006.7	1961.8	1899.6	1815.8	1691.6	1505.9	1278.0	1037.1	840.2	703.2	609.7	539.1	477.5	429.8
57	2108.2	2096.9	2065.3	2006.4	1927.5	1824.9	1678.6	1477.9	1234.9	985.6	791.7	653.6	559.9	490.4	433.6	389.8
58	2173.0	2151.8	2102.4	2023.9	1920.1	1786.9	1622.0	1412.8	1160.3	919.6	730.1	598.5	510.1	444.7	394.0	355.9
59	2205.0	2174.1	2113.1	2021.0	1893.6	1732.1	1541.2	1321.5	1074.3	844.1	669.7	547.3	465.2	404.8	361.2	329.0
60	2173.3	2158.0	2095.5	1995.7	1846.1	1657.6	1446.9	1218.4	983.3	769.8	612.1	501.6	427.6	373.5	336.3	311.8
61	2077.3	2092.4	2065.0	1955.5	1792.8	1586.8	1359.2	1127.8	908.9	718.9	580.5	477.5	406.3	358.2	327.8	309.5
62	1999.1	2011.3	2006.2	1921.3	1746.7	1522.7	1283.5	1061.9	861.3	696.8	580.8	490.8	422.3	372.8	341.1	318.3
63	1944.8	1942.0	1948.3	1875.3	1722.9	1483.3	1233.8	1018.1	832.5	685.8	592.1	516.1	453.6	399.6	362.8	332.3
64	1905.3	1897.5	1893.4	1827.5	1689.1	1467.6	1207.1	993.1	818.5	689.5	614.5	547.1	482.6	422.3	378.3	340.1
65	1859.6	1858.4	1861.7	1801.2	1662.9	1445.4	1195.7	986.6	818.5	706.2	641.2	571.9	501.7	435.6	381.4	342.9
66	1819.5	1828.6	1846.6	1798.0	1660.7	1435.8	1196.3	990.9	835.0	726.2	659.9	588.7	505.9	432.1	379.4	346.0
67	1765.7	1788.2	1833.3	1803.2	1672.8	1449.7	1210.3	1009.7	851.2	742.2	674.6	589.2	496.9	426.9	379.6	351.3
68	1714.3	1747.3	1811.5	1805.9	1692.8	1474.4	1235.8	1032.9	871.9	761.6	676.7	574.3	486.7	423.0	382.5	358.3
69	1662.3	1703.6	1774.7	1799.2	1709.0	1502.6	1265.8	1049.1	882.2	760.0	656.6	557.1	477.3	422.3	386.5	363.8
70	1603.0	1651.9	1726.3	1775.6	1717.8	1526.0	1284.0	1058.1	876.7	741.8	632.5	541.1	468.5	418.9	386.3	363.9
71	1525.3	1576.0	1652.5	1719.0	1693.3	1525.9	1280.2	1038.9	848.1	712.5	603.9	520.7	456.2	411.2	379.7	355.4
72	1426.7	1480.7	1551.2	1630.0	1632.0	1489.6	1239.7	989.7	803.5	671.1	570.8	495.8	437.4	395.3	365.6	342.2
73	1312.4	1372.1	1436.2	1502.2	1516.6	1403.2	1166.8	926.8	749.3	620.2	528.2	460.2	409.2	374.8	348.1	325.4

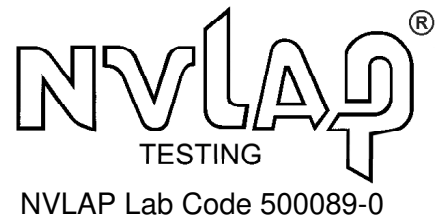
Candela Tabulations (Continued)

	125	135	145	155	165	175	180
37	1120.1	962.9	859.1	809.2	794.3	783.4	780.5
38	1072.4	923.1	824.5	774.6	759.7	744.0	739.9
39	1027.1	883.1	790.0	740.7	721.9	699.0	694.2
40	983.2	842.3	755.0	706.4	678.7	651.0	646.5
41	941.4	806.0	720.0	669.1	632.2	603.1	597.9
42	900.3	769.2	683.9	629.0	584.7	555.6	549.8
43	857.1	732.6	646.0	584.6	538.6	508.2	500.3
44	816.9	694.9	605.0	539.2	492.4	465.0	456.9
45	777.4	655.7	562.7	494.4	449.8	428.9	420.7
46	738.6	616.5	519.4	450.3	413.1	395.9	387.0
47	700.2	575.2	477.3	410.5	380.5	364.5	355.8
48	660.6	534.0	435.9	375.6	351.0	336.5	329.3
49	621.1	493.2	396.2	346.7	326.0	313.6	307.7
50	581.8	453.8	361.6	323.0	305.1	294.8	290.5
51	543.2	415.5	334.3	302.9	288.0	281.4	278.8
52	505.4	379.7	312.7	285.5	275.4	272.0	270.7
53	466.8	349.0	294.3	271.3	266.1	265.6	265.1
54	427.7	324.6	278.2	261.1	259.2	260.9	260.4
55	390.5	304.5	264.3	253.2	254.4	256.8	256.2
56	357.2	287.9	252.7	246.8	250.4	252.0	250.0
57	330.2	273.4	243.5	241.6	246.3	246.5	244.6
58	308.7	259.6	236.3	237.4	241.9	241.2	239.2
59	292.5	247.6	231.5	234.2	237.6	236.1	233.9
60	283.4	239.1	228.8	232.8	234.3	231.4	229.3
61	277.6	236.1	230.0	234.7	233.9	228.7	226.9
62	280.1	241.2	235.4	240.2	237.8	231.1	231.1
63	285.3	251.7	248.2	252.5	249.2	241.1	240.5
64	292.3	265.5	259.9	260.4	250.6	241.7	240.5
65	301.8	279.1	272.8	266.4	248.2	237.0	234.8
66	313.0	293.0	281.6	269.7	243.3	230.1	227.2
67	324.1	301.7	284.6	270.1	242.8	224.7	222.1
68	333.4	304.1	282.0	271.6	247.1	223.2	220.6
69	335.1	299.8	278.0	275.6	251.2	230.9	230.1
70	330.5	292.0	275.3	275.3	252.8	241.7	247.4
71	319.5	284.4	273.7	269.5	252.5	248.1	252.2
72	306.6	277.2	267.5	261.3	250.0	243.6	240.2
73	294.0	272.1	259.1	254.2	234.9	201.9	195.3



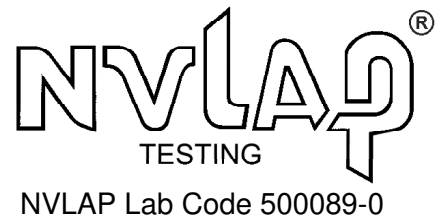
Candela Tabulations (Continued)

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80
74	174.1	175.4	217.3	266.2	617.6	1170.2	1463.9	1390.5	1384.8	1385.3	1375.8	1372.3	1342.6	1287.9	1229.2	1185.4
75	154.6	154.4	186.9	210.0	488.2	996.4	1291.2	1231.2	1222.6	1220.2	1218.2	1224.6	1201.0	1152.3	1108.3	1073.3
76	148.8	144.7	162.0	178.5	372.0	832.5	1122.2	1079.1	1065.6	1059.9	1064.0	1068.5	1056.1	1015.1	984.9	960.7
77	142.2	137.1	136.6	153.2	282.1	688.4	957.3	933.0	915.7	907.5	916.0	917.9	911.7	878.7	853.9	839.0
78	136.8	130.9	126.4	135.5	219.7	560.9	801.2	789.4	775.3	762.7	775.2	775.6	771.7	745.2	729.4	712.4
79	122.3	115.8	117.5	122.3	183.1	451.4	656.3	652.6	643.0	631.5	642.9	641.4	642.4	619.7	604.9	578.3
80	104.8	100.8	104.6	112.2	158.9	360.7	521.0	526.1	520.1	512.2	520.8	519.2	519.1	499.4	485.8	440.2
81	91.1	87.6	90.6	102.9	136.9	285.1	396.9	403.2	403.8	396.5	401.2	398.8	396.8	383.8	372.1	312.4
82	78.0	72.6	78.2	91.1	117.3	217.6	283.2	284.3	291.4	291.2	261.4	271.1	292.2	286.9	277.8	229.4
83	56.9	54.8	65.6	79.1	102.1	168.0	198.2	189.7	206.2	215.0	173.2	186.0	217.6	214.0	211.5	177.5
84	48.3	46.7	51.8	67.3	87.7	127.3	126.2	126.3	129.7	143.8	127.8	127.4	164.8	163.7	162.0	137.4
85	41.3	38.8	42.3	57.6	74.7	95.9	96.1	97.7	98.0	97.5	96.6	97.3	122.8	126.5	125.1	106.4
86	34.3	31.2	34.0	45.8	61.8	72.6	75.0	77.3	77.3	76.0	74.6	74.5	90.1	97.3	96.7	81.9
87	26.9	24.2	26.0	30.2	45.6	55.6	56.7	59.4	59.0	57.6	56.4	56.2	55.9	65.9	71.6	60.9
88	19.4	17.3	18.1	20.3	30.7	40.7	37.9	40.7	41.0	39.6	39.7	39.5	39.0	44.5	50.9	42.0
89	11.6	9.9	10.8	11.9	16.9	20.3	19.3	21.5	21.6	20.0	20.3	19.5	18.5	20.4	23.2	21.8
90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



Candela Tabulations (Continued)

	82.5	85	87.5	90	92.5	95	97.5	100	102.5	105	107.5	110	112.5	115	117.5	120
74	1194.2	1258.4	1322.4	1362.4	1365.9	1269.2	1069.2	851.6	684.5	566.5	480.6	421.2	377.9	350.6	326.5	305.2
75	1077.1	1137.9	1200.7	1209.2	1195.9	1117.9	953.2	769.0	614.9	509.5	433.6	384.1	348.4	327.0	302.7	289.4
76	956.5	999.0	1041.1	1031.9	1008.9	953.3	827.4	685.2	544.1	454.8	389.6	349.5	323.3	307.1	287.7	273.1
77	829.1	838.1	860.9	838.2	811.3	779.3	703.7	602.1	478.9	400.1	347.8	317.0	301.0	290.5	275.3	253.6
78	702.8	693.9	701.7	689.9	671.2	649.0	602.0	520.6	415.2	350.2	312.5	292.6	283.4	275.8	253.6	256.8
79	571.8	553.5	548.8	541.1	533.2	523.5	497.4	440.6	356.9	307.4	285.7	270.2	264.5	259.4	232.2	238.3
80	431.6	411.4	398.7	396.5	400.3	399.1	389.5	360.8	312.9	275.8	263.1	246.7	242.7	238.6	212.9	207.3
81	297.8	283.4	277.5	282.2	295.2	304.3	303.5	297.9	279.9	256.6	248.3	228.0	203.6	215.8	184.6	157.0
82	213.4	208.4	210.4	217.1	227.8	239.8	241.6	248.0	251.3	240.2	233.1	202.0	157.7	187.2	131.7	128.1
83	165.2	163.0	166.6	177.8	187.5	187.4	188.6	202.9	220.0	216.0	206.7	163.7	138.2	131.4	103.8	99.7
84	127.9	126.4	129.9	144.9	157.2	155.3	150.4	167.2	185.5	182.8	172.7	125.0	116.2	105.7	66.4	58.7
85	98.3	96.4	98.4	112.8	126.8	125.6	122.3	137.7	151.5	148.8	129.4	101.9	94.4	80.5	51.4	47.7
86	75.4	73.4	74.6	86.4	99.7	99.3	97.3	115.9	120.0	113.8	88.0	81.7	74.6	56.0	40.8	37.9
87	56.2	54.4	55.0	63.8	75.3	76.2	83.8	93.9	92.3	87.6	67.1	64.4	51.9	36.1	33.4	31.0
88	38.3	36.0	34.8	36.6	41.3	42.2	53.7	51.2	47.9	48.3	36.3	34.9	30.8	24.8	19.0	18.6
89	15.1	12.3	10.7	8.6	6.4	6.5	6.4	4.7	5.1	5.0	4.6	4.7	4.7	4.4	3.8	3.9
90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



Candela Tabulations (Continued)

	125	135	145	155	165	175	180	125	135	145	155	165	175	180
74	285.3	265.8	249.7	244.2	198.0	180.8	175.8	285.3	265.8	249.7	244.2	198.0	180.8	175.8
75	280.9	256.0	242.3	207.5	181.2	161.9	156.7	280.9	256.0	242.3	207.5	181.2	161.9	156.7
76	274.8	244.3	224.8	192.2	163.9	143.9	138.5	274.8	244.3	224.8	192.2	163.9	143.9	138.5
77	262.2	232.5	190.6	178.1	145.9	126.6	120.3	262.2	232.5	190.6	178.1	145.9	126.6	120.3
78	240.4	214.4	176.0	162.3	126.6	108.6	102.6	240.4	214.4	176.0	162.3	126.6	108.6	102.6
79	216.1	165.0	158.2	141.1	104.9	80.7	65.9	216.1	165.0	158.2	141.1	104.9	80.7	65.9
80	194.7	141.7	137.6	107.2	67.4	49.1	43.9	194.7	141.7	137.6	107.2	67.4	49.1	43.9
81	125.9	119.6	112.7	71.9	46.0	34.7	29.8	125.9	119.6	112.7	71.9	46.0	34.7	29.8
82	81.7	95.6	83.9	52.6	24.2	18.6	15.4	81.7	95.6	83.9	52.6	24.2	18.6	15.4
83	66.2	75.8	59.2	32.2	10.1	7.2	4.4	66.2	75.8	59.2	32.2	10.1	7.2	4.4
84	52.3	61.3	44.4	15.4	1.1	0.8	0.5	52.3	61.3	44.4	15.4	1.1	0.8	0.5
85	40.9	38.7	30.1	5.6	0.3	0.2	0.2	40.9	38.7	30.1	5.6	0.3	0.2	0.2
86	33.2	29.8	15.3	1.0	0.2	0.2	0.2	33.2	29.8	15.3	1.0	0.2	0.2	0.2
87	29.6	22.7	9.5	0.3	0.2	0.2	0.2	29.6	22.7	9.5	0.3	0.2	0.2	0.2
88	24.1	16.9	5.8	0.2	0.2	0.2	0.2	24.1	16.9	5.8	0.2	0.2	0.2	0.2
89	4.4	4.8	2.4	0.2	0.2	0.2	0.1	4.4	4.8	2.4	0.2	0.2	0.2	0.1
90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Integrating Sphere Equipment List

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
2M Sphere	Everfine	2M	1004156T
CCD Array Spectrometer	Otsuka	MC-9801	98010360
Programmable AC Source	Adaptive	FC200	2280220
Power Analyzer	Yokogawa	WT310	G2QC04045V

Goniophotometer Equipment List

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
AC Power Source	Chroma	61602	616020002300
Type C Goniophotometer	LSI / UL	6440T	6440PN2028
Spectroradiometer	Gooch & Housego	770VIS/NIR	12415189
Spectrometer	Inphora, Inc	PDET 31	130627
Power Meter	Yokogawa	WT210	91M945458

Test Methods Used:

Title	Description
ANSI C82.77:2002	Harmonic Emission Limits- Related Power Quality Reqt's for Lighting Equipment
CIE Pub. 13.3:1995	Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources
CIE Pub. 15:2004	Colorimetry
IES LM-58:1994	Spectroradiometric Measurements
IES LM-79:2008	Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products

Reference Standard Used:

Equipment	Description
2m Sphere	Tungsten Halogen Omni-Directional 75W Calibration Lamp, Serial Number C143
Type C Goniophotometer and Spectrometer	Tungsten Halogen Omni-Directional 500W Calibration Flux Lamp, Serial Numbers 13C069, 13C070, 13C071. For color calibration of spectroradiometer, 13C074.

Disclaimers:

This report must not be used by the customer to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST or any agency of the federal government.

The results contained in this report pertain only to the tested sample.

This report shall not be reproduced, except in full, without written approval of the RESTL.

*Items marked with a single asterisk are not covered by the NVLAP accreditation.

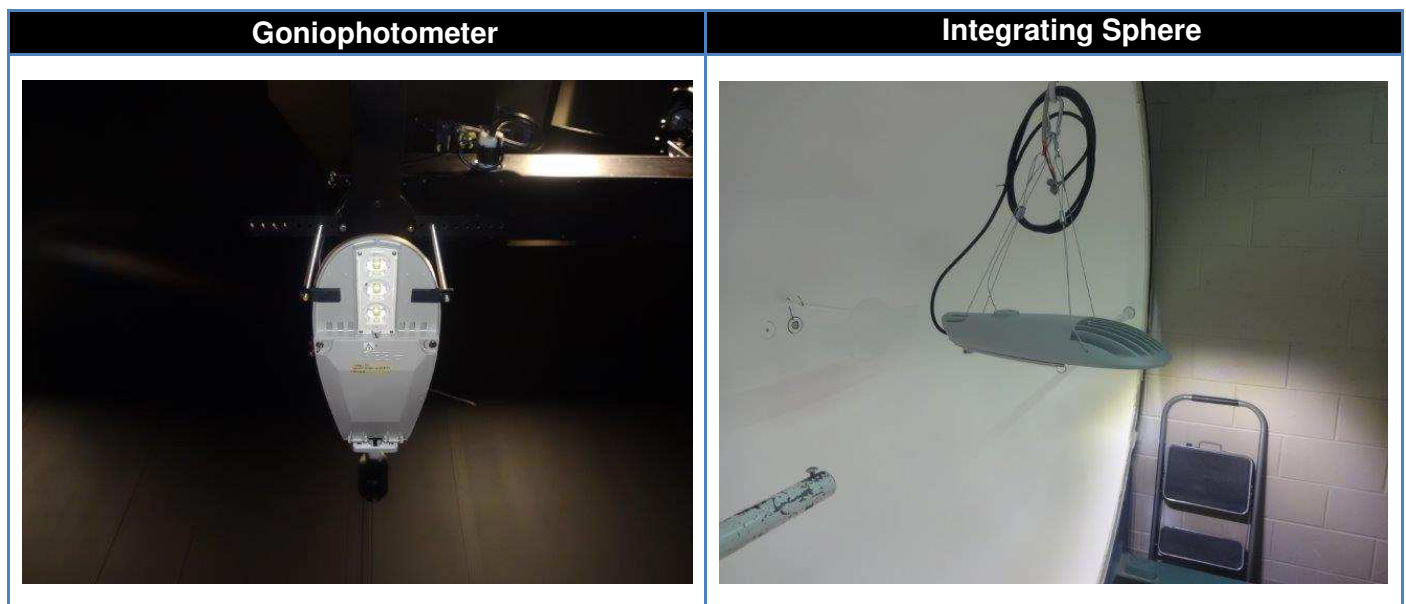
In the event that the recorded temperature is outside of $25 \pm 1^\circ\text{C}$, this is considered a non-standard condition.

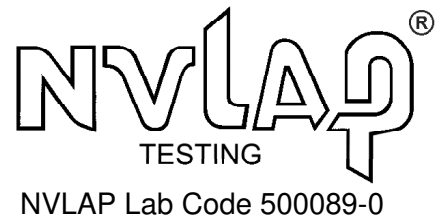
This report may contain data not covered by the NVLAP accreditation, and are identified with **.

In the event that testing is subcontracted, or subcontracted equipment was used, test results in this report marked with the symbol *, or noted as “Sphere” or “Integrating Sphere” or “Goniophotometer”, were performed by the subcontracted laboratory identified in the equipment list of this report.

Additional Comments:

The photos below are intended to show the orientation and fixturing/set-up of the units under test. These are critical to understanding the results of the test given the sensitivity of many products and measurement systems to orientation and set-up considerations, and also for reproducing the conditions of the test.










Document Revision History:

Each subsequent revision of this report replaces the preceding report.

Date	Rev	DCN #	Change at the time of this test	By	Approval
4/12/18	A	DMS	Origination	A. Gressel	B. Kuebler



	Test report n.	1025-QL17-R04 ver. 0	 <small>LAB N°1235</small> <small>Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC</small> <small>Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements</small>
	Applicant	CREE Europe s.r.l. a S.U. Via Sandro Pertini, 122 50019 Sesto Fiorentino (FI)	
	EUT/Type	LED luminaire / XSPM	

TEST REPORT Nr. 1025-QL17-R04 ver. 0

Addresses Indirizzi		
Applicant Richiedente	CREE Europe s.r.l. a S.U. Via Sandro Pertini, 122 50019 Sesto Fiorentino (FI)	
Manufacturer Produttore	Same as applicant / Come il richiedente	
Test laboratory Laboratorio di prova	Qualilab s.r.l. Via Trento, 87 25020 – Capriano del Colle (BS)	
Dates and authorization Date e autorizzazioni		
EUT acceptance date Data accettazione campioni	Simultaneously with the beginning of the test. Contestualmente all'inizio delle prove.	
Report Date Data preparazione rapporto di prova	21/08/2017	
Authorization Autorizzazioni	Ing. Michele Peschiera Testing Engineer	
	Ing. Carsten Seyring Reviewer	 
Equipment under test EUT (data declared by the applicant) Dispositivo sottoposto a prova EUT (Dati forniti dal richiedente)		
EUT description Descrizione EUT	LED luminaire / Apparecchio di illuminazione a LED	
Type Modello	XSPM	
Version Versioni	XSPM-%-%-210-A-57K-% (Optics LMP00177X0009A2, Lens 210) XSPM-%-%-275-A-57K-% (Optics LMP00177X0011A1, Lens 275) XSPM-%-%-2SH-A-57K-% (Optics LMP00177X0003A2, Lens 2125/2SH)	
Light source Sorgente luminosa	N.3 MDA-SA 1450 +TIM 5700K	
Power supply Alimentazione:	Philips Xitanium 50W 1.5A 1 channel 0-10V GL-H sXt mod. 929000738403 (set current 1500 mA)	

The test results and observations indicated in this test report refer exclusively to the samples tested. It is not permitted to transfer the results to other systems or configurations. The publication or duplication of this test report with enclosures, or Part of this test report or enclosures, without a written consent of the test laboratory is not permitted. The test laboratory not assumes any liability to any party for any loss, expense or damage occasioned by the use of this report. Any use of the laboratories name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by the test laboratory. In case of a multilingual test report, the English version is the only official version.



I risultati e le osservazioni indicate in questo rapporto di prova sono riferite esclusivamente ai campioni testati. Non è permesso utilizzare i risultati e le osservazioni di questo rapporto di prova per altri sistemi o configurazioni. Non è permessa la pubblicazione o la duplicazione completa o parziale di questo rapporto di prova e dei suoi allegati senza un consenso scritto da parte del laboratorio di prova. Il laboratorio di prova non si assume responsabilità nei confronti di terzi per danni o eventuali costi derivanti dall'utilizzo dei dati presenti in questo rapporto di prova. Ogni uso del nome del laboratorio di prova e dei suoi marchi per la vendita o per pubblicizzare il prodotto testato deve essere prima approvato in forma scritta dal laboratorio di prova. In caso di rapporti di prova con più lingue, la versione inglese è da considerarsi quella ufficiale.

	Test report n.	1025-QL17-R04 ver. 0	 <small>LAB N°1235</small> <small>Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC</small> <small>Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements</small>
	Applicant	CREE Europe s.r.l. a S.U. Via Sandro Pertini, 122 50019 Sesto Fiorentino (FI)	
	EUT/Type	LED luminaire / XSPM	

Applicable norms Norme applicabili	
	CEI EN 62471:2010 (photobiological safety of lamps and lamp systems)
Test Setup Setup di prova	
Test instrument and calibration report Strumenti di misura e rapporti di calibrazione	Spectrometer/Spettrometro Bentham IDR300-PSL ref. N° QL-IN-009 (spectrometer calibration lamps QL-IN-015, QL-IN-016, QL-IN017) Multimeter /Multimetro ISOTECH IDM303 ref. N° QL-IN-085 Meter/Rotella metrica Stanley Powerlock ref. N° QL-IN-051
Test ambient temperature Temperatura ambiente durante la prova	25,0±1,0°C. Ambient temperature registrations available on request Le registrazioni delle temperature ambientali sono disponibili su richiesta
Tested Lamp Lampada testata	<input checked="" type="checkbox"/> continuous wave lamps <input type="checkbox"/> pulsed lamps
Measurement distance Distanza di misura	<input checked="" type="checkbox"/> XSPM-%-%-210-A-57K-% at 3310 mm XSPM-%-%-275-A-57K-% at 3270 mm XSPM-%-%-2SH-A-57K-% at 2750 mm <input type="checkbox"/> 200mm
Light emitting surface Superficie di emissione luminosa	XSPM-%-%-210-A-57K-% → 30,2 mrad XSPM-%-%-275-A-57K-% → 30,6 mrad XSPM-%-%-2SH-A-57K-% → 38,2 mrad

Test Name Identificazione prova	Test Procedure Procedura di prova	Test Measurement Misure di prova	Overall risk group Gruppo di rischio complessivo
Photobiological safety of lamps and lamp systems	CEI EN 62471:2010	Actinic UV - EXEMPT Near UV - EXEMPT Blue light – EXEMPT Retinal thermal – EXEMPT Infrared - EXEMPT	RISK GROUP EXEMPT

Uncertainty Incertezza	
Radiance Radianza	3,5%
Irradiance Irradianza	3,4%
Statement Dichiarazione	The measured value (y) and the associated expanded uncertainty (U) represent the interval (y±U) which contains the value of the measured quantity with a probability of approximately 95 % and a coverage factor $k = 2$. Il valore misurato (y) e l'incertezza estesa associata (U) rappresentano l'intervallo (y±U) che contiene il valore della grandezza misurata con una probabilità di circa il 95% e un fattore di copertura $k=2$.

	Test report n.	1025-QL17-R04 ver. 0	 <small>LAB N°1235</small> <small>Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC</small> <small>Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements</small>
	Applicant	CREE Europe s.r.l. a S.U. Via Sandro Pertini, 122 50019 Sesto Fiorentino (FI)	
	EUT/Type	LED luminaire / XSPM	

APPENDIX I		Photobiological safety of lamps and lamp systems
Norm	CEI EN 62471:2010	
QUALILAB sample number	XSPM-%-210-A-57K-1025-QL17-S10 XSPM-%-275-A-57K-1025-QL17-S11 XSPM-%-2SH-A-57K-1025-QL17-S12	
Place of test	QUALILAB s.r.l. - Via Trento, 87 25020 – Capriano del Colle (BS)	
Date of test	From 17/08/2017 to 19/08/2017	
Test procedure	The sample was prepared, stabilized and measured like defined in CEI EN 62471:2010.	
Test requirements	<p><u>Continuous wave lamps</u> <u>Exempt Group</u> In the exempt group are lamps, which does not pose any photobiological hazard. The requirement is met by any lamp that does not pose:</p> <ul style="list-style-type: none"> – an actinic ultraviolet hazard (E_S) within 8-hours exposure (30000 s), nor – a near-UV hazard (E_{UVA}) within 1000 s, (about 16 min), nor – a retinal blue-light hazard (L_B) within 10000 s (about 2,8 h), nor – a retinal thermal hazard (L_R) within 10 s, nor – an infrared radiation hazard for the eye (E_{IR}) within 1000 s <p><u>Risk Group 1 (Low-Risk)</u> In this group are lamps, which exceeds the limits for the except group but that does not pose:</p> <ul style="list-style-type: none"> – an actinic ultraviolet hazard (E_S) within 10000 s, nor – a near ultraviolet hazard (E_{UVA}) within 300 s, nor – a retinal blue-light hazard (L_B) within 100 s, nor – a retinal thermal hazard (L_R) within 10 s, nor – an infrared radiation hazard for the eye (E_{IR}) within 100 s <p>Lamps that emit infrared radiation without a strong visual stimulus and do not pose a near-infrared retinal hazard (L_{IR}), within 100 s are in Risk Group 1.</p> <p><u>Risk Group 2 (Moderate-Risk)</u> This requirement is met by any lamp that exceeds the limits for Risk Group 1, but that does not pose:</p> <ul style="list-style-type: none"> – an actinic ultraviolet hazard (E_S) within 1000 s exposure, nor – a near ultraviolet hazard (E_{UVA}) within 100 s, nor – a retinal blue-light hazard (L_B) within 0,25 s (aversion response), nor – a retinal thermal hazard (L_R) within 0,25 s (aversion response), nor – an infrared radiation hazard for the eye (E_{IR}) within 10 s <p>Lamps that emit infrared radiation without a strong visual stimulus and do not pose a near-infrared retinal hazard (L_{IR}), within 10 s are in Risk Group 2.</p> <p><u>Risk Group 3 (High-Risk)</u> Lamps which exceed the limits for Risk Group 2 are in Group 3.</p>	
CENELEC common modifications	<p><u>Exposure limits</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Limits of the Artificial Optical Radiation Directive (2006/25/EC) have been applied instead of those fixed in CEI EN 62471:2010 	



Test report n. 1025-QL17-R04 ver. 0
 Applicant CREE Europe s.r.l. a S.U.
 Via Sandro Pertini, 122
 50019 Sesto Fiorentino (FI)
 EUT/Type LED luminaire / XSPM



Test measurements XSPRC%210%A%57K% Sample at a distance of 3310 mm:



Emission limits for risk groups of continuous wave lamps									
Risk	Action spectrum	Symbol	Units	Emission Measurement					
				Exempt – RG0		Low risk – RG1		Mod risk – RG2	
				Limit	Result	Limit	Result	Limit	Result
Actinic UV	$S_{UV}(\lambda)$	E_s	$W \cdot m^{-2}$	0.001	1.03E-07	-	-	-	-
Near UV		E_{UVA}	$W \cdot m^{-2}$	0.33	2.6E-04	-	-	-	-
Blue light	$B(\lambda)$	L_B	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	100	6.83E+01	10000	-	4000000	-
Blue light, small source	$B(\lambda)$	E_B	$W \cdot m^{-2}$	0.01*	N/A	1,0	-	400	-
Retinal thermal	$R(\lambda)$	L_R	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$\frac{28000}{\alpha} =$ 9.27E+05	1.38E+04	$28000/\alpha$	-	$71000/\alpha$	-
Retinal thermal, weak visual stimulus**	$R(\lambda)$	L_{IR}	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$\frac{545000}{0.0017 \leq \alpha \leq}$ 0.011	N/A				
				$\frac{6000}{\alpha}$ $0.011 \leq \alpha \leq$ 0.1	N/A				
IR radiation, eye		E_{IR}	$W \cdot m^{-2}$	100	1.94E-02	570	-	3200	-

* Small source defined as one with $\alpha < 0,011$ radian. Averaging field of view at 10000 s is 0,1 radian.
 ** Involves evaluation of non-GLS source

Test measurements XSPM-%-275-A-57K-% Sample at a distance of 3270 mm:

Emission limits for risk groups of continuous wave lamps									
Risk	Action spectrum	Symbol	Units	Emission Measurement					
				Exempt – RG0		Low risk – RG1		Mod risk – RG2	
				Limit	Result	Limit	Result	Limit	Result
Actinic UV	$S_{UV}(\lambda)$	E_s	$W \cdot m^{-2}$	0.001	2.08E-06	-	-	-	-
Near UV		E_{UVA}	$W \cdot m^{-2}$	0.33	2.03E-04	-	-	-	-
Blue light	$B(\lambda)$	L_B	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	100	5.51E+01	10000	-	4000000	-
Blue light, small source	$B(\lambda)$	E_B	$W \cdot m^{-2}$	0.01*	N/A	1,0	-	400	-
Retinal thermal	$R(\lambda)$	L_R	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$\frac{28000}{\alpha} =$ 9.16E+05	1.4E+04	$28000/\alpha$	-	$71000/\alpha$	-
Retinal thermal, weak visual stimulus**	$R(\lambda)$	L_{IR}	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$\frac{545000}{0.0017 \leq \alpha \leq}$ 0.011	N/A				
				$\frac{6000}{\alpha}$ $0.011 \leq \alpha \leq$ 0.1	N/A				
IR radiation, eye		E_{IR}	$W \cdot m^{-2}$	100	1.82E-02	570	-	3200	-

* Small source defined as one with $\alpha < 0,011$ radian. Averaging field of view at 10000 s is 0,1 radian.
 ** Involves evaluation of non-GLS source

	Test report n.	1025-QL17-R04 ver. 0	 <small>LAB N°1235</small> <small>Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC</small> <small>Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements</small>
	Applicant	CREE Europe s.r.l. a S.U. Via Sandro Pertini, 122 50019 Sesto Fiorentino (FI)	
	EUT/Type	LED luminaire / XSPM	

Test measurements XSPM-%-2SH-A-57K-%	Sample at a distance of 2750 mm:
---	----------------------------------

Emission limits for risk groups of continuous wave lamps									
Risk	Action spectrum	Symbol	Units	Emission Measurement					
				Exempt – RG0		Low risk – RG1		Mod risk – RG2	
				Limit	Result	Limit	Result	Limit	Result
Actinic UV	$S_{UV}(\lambda)$	E_s	$W \cdot m^{-2}$	0.001	1.2E-03	-	-	-	-
Near UV		E_{UVA}	$W \cdot m^{-2}$	0.33	2.09E-04	-	-	-	-
Blue light	$B(\lambda)$	L_B	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	100	5.44E+01	10000	-	4000000	-
Blue light, small source	$B(\lambda)$	E_B	$W \cdot m^{-2}$	0.01*	N/A	1,0	-	400	-
Retinal thermal	$R(\lambda)$	L_R	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	$\frac{28000}{\alpha} =$ 7.33E+05	1.27E+04	$28000/\alpha$	-	$71000/\alpha$	-
Retinal thermal, weak visual stimulus**	$R(\lambda)$	L_{IR}	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$	545000	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				0.0017 ≤ α ≤					
				0.011					
				6000/α					
				0.011 ≤ α ≤					
				0.1					
IR radiation, eye		E_{IR}	$W \cdot m^{-2}$	100	1.37E-2	570	-	3200	-

* Small source defined as one with $\alpha < 0,011$ radian. Averaging field of view at 10000 s is 0,1 radian.
** Involves evaluation of non-GLS source

TEST RESULT	RISK GROUP EXEMPT
--------------------	--------------------------

Urban High Output Series

CIRCULAR - Lanterna LED

Data di revisione: 17 Giugno 2020

Descrizione del prodotto

Una varietà di apparecchi decorativi a LED che vanno da un design classico ed elegante a uno più essenziale e moderno, concepiti per progetti di illuminazione urbana. Ogni modello di lanterna ha uno stile particolare ottimizzato per l'aspetto diurno e notturno, con un sistema di montaggio facile da installare. Capace di risparmiare oltre il 70 per cento di energia rispetto alle tradizionali tecnologie di sorgente, gli apparecchi Cree Urban Series offrono anche una migliore qualità della luce che contribuisce a creare un sito sicuro e invitante.

Applicazioni: aree urbane, centro città, piazze, parchi e lungomare.

Sintesi delle prestazioni

Sistema ottico di precisione NanoOptic® Precision Delivery Grid™ optic

Flusso Luminoso: fino a 8100lm

Efficacia di Sistema: Fino a 140 Lm/W

Lifetime color consistency: Step Mac Adam ≤ 4 Step

Garanzia: 5 anni



Informazioni per l'ordine

Esempio: UCR-E-F-2LG-A-30K-+-24-BK-VM-SF-00 + FA06AE1-0007

UCR	- E	- F	- 2LG	- A	- 30K	- +	- 24	- BK	- VM	- SF	- 00
Product	Version	Mounting	Optic	Input Power	CCT	Insulation Class	Voltage	Color	Control Options	Variant	Cable length
UCR	E	F Post-top 3 Side Arm L* Rigid cord suspended	2LG Type II long 275 Type II short 0.75 210 Type II short 1,0 2SH Type II short 3SH Type III short 3ME Type III medium 4ME Type IV medium 5SH Type V short 5ME Type V medium	A 45W	30K 3000K 40K 4000K 57K 5700K	+ Class 1 ^ Class 2	24 220-240V	BK Black CI Classic Ivory HB Heritage Brown BG Brutalist Grey LG Landscape Green	VM Virtual Midnight FA Field Adjustable	S Standard F Fuse	00 No cable (only @ mounting "9")
				B 63W	27K 2700K 30K 3000K 40K 4000K 57K 5700K	+ Class 1 ^ Class 2	24 220-240V	BK Black CI Classic Ivory HB Heritage Brown BG Brutalist Grey LG Landscape Green	FX Fixed Output Q Field Adjustable Output DM Dimmable 1-10V DQ Field adjustable dimming Y - Z Virtual midnight field programmable DL DALI DY Dynadimmer CL Constant Lumen Output DCF Dynadimmer & CLO Full ; Incl. light turn-off DYF Dynadimmer Full ; Incl. light turn-off SR Sensor ready	S Standard U 10kV SF Standard + Fuse UF 10kV + Fuse Z Zhaga Socket ZF Zhaga Socket + Fuse ZU Zhaga Socket + 10kV ZZ Zhaga Socket + Fuse + 10kV	01 Exit cable 50c (w/ connector)

PHASE I

PHASE II

* Montaggio "L": staffa apposita da inserire in ordine

PM-L/URB/A2-GR Staffa per montaggio a tesata AISI304



www.creelighting-europe.com Tel. +39 055 343081

CREE LIGHTING



SISTEMI DI MONTAGGIO			
<p>F POST-TOP</p>	<p>3 CON SNODO REGOLABILE</p>	<p>9 A SOSPENSIONE</p>	<p>L* A TESTATA</p>
Peso: 13,2kg	Peso: 9,1kg	Peso: 8,5kg	Peso: 8,5kg

*ACCESSORI PER MONTAGGIO 9 (A SOSPENSIONE) - ADATTATORI			
<p>ADATTATORE MASCHIO</p>	<p>ADATTATORE FEMMINA</p>	<p>ADATTATORE SEMPLICE</p>	<p>ADATTATORE CON PULEGGIA</p>
<p>AD0011S03V - Filettatura esterna 1" 1/8 AD0012S03V - Filettatura esterna 1" AD0013S03V - Filettatura esterna 3/4" AD0014S03V - Filettatura esterna 1/2"</p>	<p>AD0006S03V - Filettatura interna 1" 1/8 AD0008S03V - Filettatura interna 1" AD0009S03V - Filettatura interna 3/4" AD0010S03V - Filettatura interna 1/2"</p>	<p>AD0015S03V</p>	<p>AD0016S03V</p>

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Ottiche full cut-off (NanoOptic® Precision Delivery Grid™)
- Input Power: A = 45W / B = 63W
- Lumen output: Fino a 8000lm
- Efficacia di sistema: Fino a 140lm/W
- CCT: 2700K, 3000K, 4000K, 5700K (CRI Standard min. 70, CRI80 @3000K su richiesta per MOQ)
- Indice di costanza cromatica: 4 MacAdam steps
- Tensione di ingresso: 220-240V
- Driver equipaggiato con sensore di temperatura per garantire performance e sicurezza ottimali
- Fattore di potenza: Fino a > 0,98 a pieno carico
- Durata: L80F10 fino a >130Khrs Ta=25°C (>140Khrs L80 IESNA TM-21)
- Protezione contro le sovratensioni secondo EN 61000-4-5 e EN 61547: immunità da sovratensione CM 6kV (input power A); immunità da sovratensione fino a 10kV CM / DM (input power B). SPD di classe I dotato di segnale LED.
- Opzione fusibile disponibile
- Temperatura d'esercizio: -40°C fino a +50°C
- Classe di isolamento: Classe I - Classe II
- IP65 (Input power A); IP66 (Input power B) / IK08
- Cavo tipo H07RN-F, Precablato con connettore; Lunghezza del cavo 50 cm.
- Opzioni di controllo: (Input power A) Field Adjustable Output, Virtual Midnight; (Input power B) Field Adjustable Output, Virtual Midnight reprog., Dimming 1-10V, DALI, Dynadimmer, Constant Lumen Output, Sensor Ready
- Scheda LED equipaggiata con ESD e protezione alle sovratensioni
- Opzione Zhaga (Book 18) socket disponibile

COSTRUZIONE E MATERIALI

- Corpo in alluminio pressofuso
- Rivestimento in polvere ad alta resistenza con prestazioni anti-invecchiamento e anticorrosione migliorate per lunga durata e affidabilità
- L'apparecchio è progettato per montare direttamente su sostegni o pali di dimensioni esterne da 60 mm

GARANZIA E CERTIFICAZIONI

- Garanzia: 5 anni sugli apparecchi
- Marchiatura CE / Marchiatura CB (Input Power B) Conforme ROHS
- Soddisfa i requisiti CAM
- Classe di rischio esente in base alla Normativa CEI EN 62471 per la sicurezza fotobiologica (Testato IEC/TR62778)
- Apparecchio e finitura sono stati testati per sopportare 5000 ore in nebbia salina secondo lo standard ASTM B 117
- Conforme alle norme EN 60598-1; EN 60598-2-3

DATI ELETTRICI*

Indicatore di potenza	Potenza di sistema 220-240V	Corrente totale	Power Factor
		@230V, 50Hz	
A	45	0,28	0,98
B	63	0,28	0,98

* Dati elettrici a 25°C (77°F)

URBAN SERIES INPUT B- LMF – FATTORE DI MANTENIMENTO DEI LUMEN RACCOMANDATO DA CREE¹

Zona	LMF iniziale	25K hr LMF proiettato ²	50K hr LMF proiettato ²	75K hr LMF calcolato ³	100K hr LMF calcolato ³
-40°C**	1,11	1,10	1,08	1,06	1,03
-30°C**	1,09	1,08	1,05	1,03	1,01
-20°C**	1,08	1,07	1,04	1,02	1,00
-10°C**	1,07	1,05	1,03	1,01	0,99
0**	1,04	1,03	1,01	0,99	0,97
5°C**	1,04	1,03	1,01	0,99	0,97
10°C**	1,03	1,02	1,00	0,98	0,96
15°C	1,02	1,01	0,99	0,97	0,95
20°C	1,01	1,00	0,98	0,96	0,94
25°C	1,00	0,99	0,97	0,95	0,93
30°C	0,99	0,98	0,96	0,94	0,92
40°C	0,97	0,96	0,94	0,92	0,90

¹ Valori del mantenimento Lumen calcolati a 25°C, con TM-21 sulla base dei dati LM-80 e dei test sull'apparecchio in sito.² In conformità con IESNA TM-21-11 i valori indicati nella colonna "projected" rappresentano valori interpolati e relativi ad archi temporali entro sei volte (6x) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08) a cui è stato sottoposto il dispositivo (DUT) es. il chip LED).³ In conformità con IESNA TM-21-11, i valori indicati nella colonna "calculated" sono calcolati sulla base di un arco temporale superiore a sei volte (6x) la durata totale in ore dei test (effettuati in base alla IESNA LM-80-08) a cui è stato sottoposto il dispositivo (DUT), es. il chip LED).**OPZIONI ZHAGA DISPONIBILI**

DCF	Dynadimmer & CLO Full ; Incl. light turn-off
DYF	Dynadimmer Full ; Incl. light turn-off
SR	Sensor Ready

Opzioni di controllo - Input Power Designator A - Ottiche Asimmetriche

FIELD ADJUSTABLE FA - INPUT POWER "A"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FA06AE1-0007	45	6364	6700	6741	FLD ADJ FAF - MAX WATTAGE SET TO 45W
FA06AE1-0006	43	6080	6401	6440	FLD ADJ FAE - MAX WATTAGE SET TO 43W
FA06AE1-0005	38	5437	5723	5758	FLD ADJ FAD - MAX WATTAGE SET TO 38W
FA06AE1-0004	34	4924	5184	5216	FLD ADJ FAC - MAX WATTAGE SET TO 34W
FA06AE1-0003	29	4227	4450	4478	FLD ADJ FAB - MAX WATTAGE SET TO 29W
FA06AE1-0002	27	3973	4183	4208	FLD ADJ FAA - MAX WATTAGE SET TO 27W
FA06AE1-0001	19	2864	3015	3033	FLD ADJ FA9 - MAX WATTAGE SET TO 19W

VIRTUAL MIDNIGHT VM - INPUT POWER "A"									
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
VM06AE1-0009	45	6364	6700	6741	23	3419	3599	3621	VIRT. MID. 8 - MAX WATTAGE 45W SET TO 100%/50% (45W/23W) H24:00-6:00
VM06AE1-0008	43	6080	6401	6440	22	3366	3543	3565	VIRT. MID. 7 - MAX WATTAGE 43W SET TO 100%/50% (43W/22W) H24:00-6:00
VM06AE1-0007	38	5437	5723	5758	19	2864	3015	3033	VIRT. MID. 6 - MAX WATTAGE 38W SET TO 100%/50% (38W/19W) H24:00-6:00
VM06AE1-0006	34	4924	5184	5216	24	3557	3745	3768	VIRT. MID. 5 - MAX WATTAGE 34W SET TO 100%/70% (34W/24W) H24:00-6:00
VM06AE1-0005	29	4227	4450	4478	20	3003	3161	3180	VIRT. MID. 4 - MAX WATTAGE 29W SET TO 100%/70% (29W/20W) H24:00-6:00
VM06AE1-0004	27	3973	4183	4208	19	2864	3015	3033	VIRT. MID. 3 - MAX WATTAGE 27W SET TO 100%/70% (27W/19W) H24:00-6:00
VM06AE1-0003	45	6364	6700	6741	32	4645	4890	4920	VIRT. MID. 2 - MAX WATTAGE 45W SET TO 100%/70% (45W/32W) H24:00-6:00
VM06AE1-0002	43	6080	6401	6440	30	4367	4597	4625	VIRT. MID. 1 - MAX WATTAGE 43W SET TO 100%/70% (43W/30W) H24:00-6:00
VM06AE1-0001	38	5437	5723	5758	27	3973	4183	4208	VIRT. MID. 0 - MAX WATTAGE 38W SET TO 100%/70% (38W/27W) H24:00-6:00

Opzioni di controllo - Input Power Designator B - Ottiche Asimmetriche

FIXED OUTPUT - INPUT POWER "B"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FX06BE1-0010	63	8335	8774	8828	FIXED OUTPUT 63W
FX06BE1-0009	57	7816	8228	8278	FIXED OUTPUT 57W
FX06BE1-0008	50	6961	7328	7372	FIXED OUTPUT 50W
FX06BE1-0007	44	6228	6556	6596	FIXED OUTPUT 44W
FX06BE1-0006	39	5605	5901	5937	FIXED OUTPUT 39W
FX06BE1-0005	35	5072	5339	5372	FIXED OUTPUT 35W
FX06BE1-0004	32	4637	4882	4912	FIXED OUTPUT 32W
FX06BE1-0003	28	4059	4273	4300	FIXED OUTPUT 28W
FX06BE1-0002	25	3626	3817	3841	FIXED OUTPUT 25W
FX06BE1-0001	20	2831	2981	2999	FIXED OUTPUT 20W

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.

DIMMABLE 1-10 DM - INPUT POWER "B"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
DM06BE1-0010	63	8335	8774	8828	DIMMABLE OUTPUT 63W
DM06BE1-0009	57	7816	8228	8278	DIMMABLE OUTPUT 57W
DM06BE1-0008	50	6961	7328	7372	DIMMABLE OUTPUT 50W
DM06BE1-0007	44	6228	6556	6596	DIMMABLE OUTPUT 44W
DM06BE1-0006	39	5605	5901	5937	DIMMABLE OUTPUT 39W
DM06BE1-0005	35	5072	5339	5372	DIMMABLE OUTPUT 35W
DM06BE1-0004	32	4637	4882	4912	DIMMABLE OUTPUT 32W
DM06BE1-0003	28	4059	4273	4300	DIMMABLE OUTPUT 28W
DM06BE1-0002	25	3626	3817	3841	DIMMABLE OUTPUT 25W
DM06BE1-0001	20	2831	2981	2999	DIMMABLE OUTPUT 20W

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.

DYNADIMMER - INPUT POWER "B"													
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Nominal flux (lm)			Potenza di sistema W (Medium Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Nominal flux (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K					
DY06BE1-0007	63	8335	8774	8828					30	4348	4578	4606	DY ON-63W / 22:00-30W / 06:00-63W
DY06BE1-0006	57	7816	8228	8278					28	4059	4273	4300	DY ON-57W / 22:00-28W / 06:00-57W
DY06BE1-0005	50	6961	7328	7372					25	3626	3817	3841	DY ON-50W / 22:00-25W / 06:00-50W
DY06BE1-0004	44	6228	6556	6596					22	3193	3361	3381	DY ON-44W / 22:00-22W / 06:00-44W
DY06BE1-0003	39	5605	5901	5937					19	2687	2828	2846	DY ON-39W / 22:00-19W / 06:00-39W
DY06BE1-0002	35	5072	5339	5372					19	2687	2828	2846	DY ON-35W / 22:00-19W / 06:00-35W
DY06BE1-0001	32	4637	4882	4912					19	2687	2828	2846	DY ON-32W / 22:00-19W / 06:00-32W
DY06BE1-0016	28	4059	4273	4300					19	2687	2828	2846	DY ON-28W / 22:00-19W / 06:00-28W
DY06BE1-0015	25	3626	3817	3841					19	2687	2828	2846	DY ON-25W / 22:00-19W / 06:00-25W
DY06BE1-0014	63	8335	8774	8828	48	6696	7049	7092	30	4348	4578	4606	DY ON-63W / 22:00-48W / 00:00-30W / 06:00-63W
DY06BE1-0013	57	7816	8228	8278	44	6228	6556	6596	28	4059	4273	4300	DY ON-57W / 22:00-44W / 00:00-28W / 06:00-57W
DY06BE1-0012	50	6961	7328	7372	39	5605	5901	5937	25	3626	3817	3841	DY ON-50W / 22:00-39W / 00:00-25W / 06:00-50W
DY06BE1-0011	44	6228	6556	6596	32	4637	4882	4912	22	3193	3361	3381	DY ON-44W / 22:00-32W / 00:00-22W / 06:00-44W
DY06BE1-0010	39	5605	5901	5937	30	4348	4578	4606	19	2687	2828	2846	DY ON-39W / 22:00-30W / 00:00-19W / 06:00-39W
DY06BE1-0009	35	5072	5339	5372	28	4059	4273	4300	19	2687	2828	2846	DY ON-35W / 22:00-28W / 00:00-19W / 06:00-35W
DY06BE1-0008	32	4637	4882	4912	25	3626	3817	3841	19	2687	2828	2846	DY ON-32W / 22:00-25W / 00:00-19W / 06:00-32W

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.



Opzioni di controllo - Input Power Designator B - Ottiche Asimmetriche

FIELD ADJUSTABLE Q / DQ - INPUT POWER "B"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FA06BE1-0009	63	8335	8774	8828	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 63W
FA06BE1-0008	58	7896	8312	8363	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 58W
FA06BE1-0007	56	7706	8112	8162	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 56W
FA06BE1-0006	52	7175	7554	7600	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 52W
FA06BE1-0005	50	6961	7328	7372	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 50W
FA06BE1-0004	48	6696	7049	7092	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 48W
FA06BE1-0003	43	6116	6438	6478	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 43W
FA06BE1-0002	39	5605	5901	5937	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 39W
FA06BE1-0001	33	4782	5034	5065	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 33W

VIRTUAL MIDNIGHT Y/Z - INPUT POWER "B"									
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
VY06BE1-0001	63	8335	8774	8828	47	6618	6967	7009	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 100%/75% (63W/47W) H21:00-4:00
VY06BE1-0002	63	8335	8774	8828	32	4565	4806	4835	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 100%/50% (63W/32W) H21:00-4:00
VY06BE1-0003	63	8335	8774	8828	16	2181	2296	2310	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 100%/25% (63W/16W) H21:00-4:00
VY06BE1-0004	47	6618	6967	7009	32	4565	4806	4835	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 75%/50% (47W/32W) H21:00-4:00
VY06BE1-0005	47	6618	6967	7009	16	2181	2296	2310	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 75%/25% (47W/16W) H21:00-4:00
VY06BE1-0006	32	4565	4806	4835	16	2181	2296	2310	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 50%/25% (32W/16W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0001	55	7530	7927	7976	43	6116	6438	6478	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 87%/69% (55W/43W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0002	55	7530	7927	7976	35	5000	5264	5296	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 87%/55% (55W/35W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0003	55	7530	7927	7976	22	3193	3361	3381	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 87%/35% (55W/22W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0004	43	6116	6438	6478	35	5000	5264	5296	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 69%/55% (43W/35W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0005	43	6116	6438	6478	22	3193	3361	3381	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 69%/35% (43W/22W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0006	35	5000	5264	5296	22	3193	3361	3381	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 55%/35% (35W/22W) H21:00-4:00

CLO - INPUT POWER "B"	
Opzione di settaggio	Descrizione
CLO6BE1-0001	MAX 63W CLO 50.000 HOURS START AT 90%
CLO6BE1-0002	MAX 63W CLO 100.000 HOURS START AT 80%

CLO - INPUT POWER "B" SR	
Opzione di settaggio	Descrizione
CLS06BE0-0001	MAX 63W CLO 50.000 HOURS START AT 90% SR
CLS06BE0-0002	MAX 63W CLO 100.000 HOURS START AT 80% SR

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.

FIXED OUTPUT - INPUT POWER "B" SR					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FX06BE1-0010	63	8335	8774	8828	FIXED OUTPUT 63W SR
FX06BE1-0009	57	7816	8228	8278	FIXED OUTPUT 57W SR
FX06BE1-0008	50	6961	7328	7372	FIXED OUTPUT 50W SR
FX06BE1-0007	44	6228	6556	6596	FIXED OUTPUT 44W SR
FX06BE1-0006	39	5605	5901	5937	FIXED OUTPUT 39W SR
FX06BE1-0005	35	5072	5339	5372	FIXED OUTPUT 35W SR
FX06BE1-0004	32	4637	4882	4912	FIXED OUTPUT 32W SR
FX06BE1-0003	28	4059	4273	4300	FIXED OUTPUT 28W SR
FX06BE1-0002	25	3626	3817	3841	FIXED OUTPUT 25W SR
FX06BE1-0001	20	2831	2981	2999	FIXED OUTPUT 20W SR

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.



Opzioni di controllo - Input Power Designator B - Ottiche Asimmetriche

DYNADIMMER 6HRS VERSION - INPUT POWER "B SR													
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Nominal flux (lm)			Potenza di sistema W (Medium Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Nominal flux (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K					
DYS06BE0-0018	63	8335	8774	8828					30	4348	4578	4606	DY ON-63W / 00:00-30W / 06:00-63W SR
DYS06BE0-0017	57	7816	8228	8278					28	4059	4273	4300	DY ON-57W / 00:00-28W / 06:00-57W SR
DYS06BE0-0016	50	6961	7328	7372					25	3626	3817	3841	DY ON-50W / 00:00-25W / 06:00-50W SR
DYS06BE0-0015	44	6228	6556	6596					22	3193	3361	3381	DY ON-44W / 00:00-22W / 06:00-44W SR
DYS06BE0-0014	39	5605	5901	5937					19	2687	2828	2846	DY ON-39W / 00:00-19W / 06:00-39W SR
DYS06BE0-0013	35	5072	5339	5372					19	2687	2828	2846	DY ON-35W / 00:00-19W / 06:00-35W SR
DYS06BE0-0012	32	4637	4882	4912					19	2687	2828	2846	DY ON-32W / 00:00-19W / 06:00-32W SR
DYS06BE0-0011	28	4059	4273	4300					19	2687	2828	2846	DY ON-28W / 00:00-19W / 06:00-28W SR
DYS06BE0-0010	25	3626	3817	3841					19	2687	2828	2846	DY ON-25W / 00:00-19W / 06:00-25W SR

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.

DYNADIMMER 8HRS VERSION - INPUT POWER "B SR													
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Nominal flux (lm)			Potenza di sistema W (Medium Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Nominal flux (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K					
DYS06BE0-0009	63	8335	8774	8828					30	4348	4578	4606	DY ON-63W / 22:00-30W / 06:00-63W SR
DYS06BE0-0008	57	7816	8228	8278					28	4059	4273	4300	DY ON-57W / 22:00-28W / 06:00-57W SR
DYS06BE0-0007	50	6961	7328	7372					25	3626	3817	3841	DY ON-50W / 22:00-25W / 06:00-50W SR
DYS06BE0-0006	44	6228	6556	6596					22	3193	3361	3381	DY ON-44W / 22:00-22W / 06:00-44W SR
DYS06BE0-0005	39	5605	5901	5937					19	2687	2828	2846	DY ON-39W / 22:00-19W / 06:00-39W SR
DYS06BE0-0004	35	5072	5339	5372					19	2687	2828	2846	DY ON-35W / 22:00-19W / 06:00-35W SR
DYS06BE0-0003	32	4637	4882	4912					19	2687	2828	2846	DY ON-32W / 22:00-19W / 06:00-32W SR
DYS06BE0-0002	28	4059	4273	4300					19	2687	2828	2846	DY ON-28W / 22:00-19W / 06:00-28W SR
DYS06BE0-0001	25	3626	3817	3841					19	2687	2828	2846	DY ON-25W / 22:00-19W / 06:00-25W SR
DYS06BE0-0025	63	8335	8774	8828	48	6696	7049	7092	30	4348	4578	4606	DY ON-63W / 22:00-48W / 00:00-30W / 06:00-63W SR
DYS06BE0-0024	57	7816	8228	8278	44	6228	6556	6596	28	4059	4273	4300	DY ON-57W / 22:00-44W / 00:00-28W / 06:00-57W SR
DYS06BE0-0023	50	6961	7328	7372	39	5605	5901	5937	25	3626	3817	3841	DY ON-50W / 22:00-39W / 00:00-25W / 06:00-50W SR
DYS06BE0-0022	44	6228	6556	6596	32	4637	4882	4912	22	3193	3361	3381	DY ON-44W / 22:00-32W / 00:00-22W / 06:00-44W SR
DYS06BE0-0021	39	5605	5901	5937	30	4348	4578	4606	19	2687	2828	2846	DY ON-39W / 22:00-30W / 00:00-19W / 06:00-39W SR
DYS06BE0-0020	35	5072	5339	5372	28	4059	4273	4300	19	2687	2828	2846	DY ON-35W / 22:00-28W / 00:00-19W / 06:00-35W SR
DYS06BE0-0019	32	4637	4882	4912	25	3626	3817	3841	19	2687	2828	2846	DY ON-32W / 22:00-25W / 00:00-19W / 06:00-32W SR

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.

Opzioni di controllo - Input Power Designator A - Ottiche Simmetriche

FIELD ADJUSTABLE FA - INPUT POWER "A"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FA06AE1-0007	45	4539	5537	5809	FLD ADJ FAF - MAX WATTAGE SET TO 45W
FA06AE1-0006	43	4336	5290	5550	FLD ADJ FAE - MAX WATTAGE SET TO 43W
FA06AE1-0005	38	3877	4730	4962	FLD ADJ FAD - MAX WATTAGE SET TO 38W
FA06AE1-0004	34	3511	4284	4495	FLD ADJ FAC - MAX WATTAGE SET TO 34W
FA06AE1-0003	29	3015	3678	3859	FLD ADJ FAB - MAX WATTAGE SET TO 29W
FA06AE1-0002	27	2833	3457	3627	FLD ADJ FAA - MAX WATTAGE SET TO 27W
FA06AE1-0001	19	2042	2492	2614	FLD ADJ FA9 - MAX WATTAGE SET TO 19W

VIRTUAL MIDNIGHT VM - INPUT POWER "A"									
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
VM06AE1-0009	45	4539	5537	5809	23	2896	2975	2993	VIRT. MID. 8 - MAX WATTAGE 45W SET TO 100%/50% (45W/23W) H24:00-6:00
VM06AE1-0008	43	4336	5290	5550	22	2711	2854	2871	VIRT. MID. 7 - MAX WATTAGE 43W SET TO 100%/50% (43W/22W) H24:00-6:00
VM06AE1-0007	38	3877	4730	4962	19	2042	2492	2614	VIRT. MID. 6 - MAX WATTAGE 38W SET TO 100%/50% (38W/19W) H24:00-6:00
VM06AE1-0006	34	3511	4284	4495	24	2940	3095	3114	VIRT. MID. 5 - MAX WATTAGE 34W SET TO 100%/70% (34W/24W) H24:00-6:00
VM06AE1-0005	29	3015	3678	3859	20	2482	2613	2629	VIRT. MID. 4 - MAX WATTAGE 29W SET TO 100%/70% (29W/20W) H24:00-6:00
VM06AE1-0004	27	2833	3457	3627	19	2042	2492	2614	VIRT. MID. 3 - MAX WATTAGE 27W SET TO 100%/70% (27W/19W) H24:00-6:00
VM06AE1-0003	45	4539	5537	5809	32	3840	4042	4067	VIRT. MID. 2 - MAX WATTAGE 45W SET TO 100%/70% (45W/32W) H24:00-6:00
VM06AE1-0002	43	4336	5290	5550	30	3609	3799	3822	VIRT. MID. 1 - MAX WATTAGE 43W SET TO 100%/70% (43W/30W) H24:00-6:00
VM06AE1-0001	38	3877	4730	4962	27	2833	3457	3627	VIRT. MID. 0 - MAX WATTAGE 38W SET TO 100%/70% (38W/27W) H24:00-6:00

Opzioni di controllo - Input Power Designator B - Ottiche Simmetriche

FIXED OUTPUT - INPUT POWER "B"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FX06BE1-0010	63	6137	7487	7855	FIXED OUTPUT 63W
FX06BE1-0009	57	5755	7021	7366	FIXED OUTPUT 57W
FX06BE1-0008	50	5125	6253	6560	FIXED OUTPUT 50W
FX06BE1-0007	44	4585	5594	5869	FIXED OUTPUT 44W
FX06BE1-0006	39	4127	5035	5283	FIXED OUTPUT 39W
FX06BE1-0005	35	3734	4556	4780	FIXED OUTPUT 35W
FX06BE1-0004	32	3415	4166	4371	FIXED OUTPUT 32W
FX06BE1-0003	28	2990	3648	3827	FIXED OUTPUT 28W
FX06BE1-0002	25	2671	3259	3419	FIXED OUTPUT 25W
FX06BE1-0001	20	2085	2543	2668	FIXED OUTPUT 20W

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.

DIMMABLE 1-10 DM - INPUT POWER "B"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
DM06BE1-0010	63	6137	7487	7855	DIMMABLE OUTPUT 63W
DM06BE1-0009	57	5755	7021	7366	DIMMABLE OUTPUT 57W
DM06BE1-0008	50	5125	6253	6560	DIMMABLE OUTPUT 50W
DM06BE1-0007	44	4585	5594	5869	DIMMABLE OUTPUT 44W
DM06BE1-0006	39	4127	5035	5283	DIMMABLE OUTPUT 39W
DM06BE1-0005	35	3734	4556	4780	DIMMABLE OUTPUT 35W
DM06BE1-0004	32	3415	4166	4371	DIMMABLE OUTPUT 32W
DM06BE1-0003	28	2990	3648	3827	DIMMABLE OUTPUT 28W
DM06BE1-0002	25	2671	3259	3419	DIMMABLE OUTPUT 25W
DM06BE1-0001	20	2085	2543	2668	DIMMABLE OUTPUT 20W

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.

DYNADIMMER - INPUT POWER "B"													
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Nominal flux (lm)			Potenza di sistema W (Medium Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Nominal flux (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K					
DY06BE1-0007	63	6137	7487	7855					30	3203	3907	4099	DY ON-63W / 22:00-30W / 06:00-63W
DY06BE1-0006	57	5755	7021	7366					28	2990	3648	3827	DY ON-57W / 22:00-28W / 06:00-57W
DY06BE1-0005	50	5125	6253	6560					25	2671	3259	3419	DY ON-50W / 22:00-25W / 06:00-50W
DY06BE1-0004	44	4585	5594	5869					22	2352	2870	3011	DY ON-44W / 22:00-22W / 06:00-44W
DY06BE1-0003	39	4127	5035	5283					19	1980	2416	2535	DY ON-39W / 22:00-19W / 06:00-39W
DY06BE1-0002	35	3734	4556	4780					19	1980	2416	2535	DY ON-35W / 22:00-19W / 06:00-35W
DY06BE1-0001	32	3415	4166	4371					19	1980	2416	2535	DY ON-32W / 22:00-19W / 06:00-32W
DY06BE1-0016	28	2990	3648	3827					19	1980	2416	2535	DY ON-28W / 22:00-19W / 06:00-28W
DY06BE1-0015	25	2671	3259	3419					19	1980	2416	2535	DY ON-25W / 22:00-19W / 06:00-25W
DY06BE1-0014	63	6137	7487	7855	48	4930	6015	6311	30	3203	3907	4099	DY ON-63W / 22:00-48W / 00:00-30W / 06:00-63W
DY06BE1-0013	57	5755	7021	7366	44	4585	5594	5869	28	2990	3648	3827	DY ON-57W / 22:00-44W / 00:00-28W / 06:00-57W
DY06BE1-0012	50	5125	6253	6560	39	4127	5035	5283	25	2671	3259	3419	DY ON-50W / 22:00-39W / 00:00-25W / 06:00-50W
DY06BE1-0011	44	4585	5594	5869	32	3415	4166	4371	22	2352	2870	3011	DY ON-44W / 22:00-32W / 00:00-22W / 06:00-44W
DY06BE1-0010	39	4127	5035	5283	30	3203	3907	4099	19	1980	2416	2535	DY ON-39W / 22:00-30W / 00:00-19W / 06:00-39W
DY06BE1-0009	35	3734	4556	4780	28	2990	3648	3827	19	1980	2416	2535	DY ON-35W / 22:00-28W / 00:00-19W / 06:00-35W
DY06BE1-0008	32	3415	4166	4371	25	2671	3259	3419	19	1980	2416	2535	DY ON-32W / 22:00-25W / 00:00-19W / 06:00-32W

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.



Opzioni di controllo - Input Power Designator B - Ottiche Simmetriche

FIELD ADJUSTABLE Q / DQ - INPUT POWER "B"					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FA06BE1-0009	63	6137	7487	7855	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 63W
FA06BE1-0008	58	5814	7093	7442	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 58W
FA06BE1-0007	56	5674	6922	7263	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 56W
FA06BE1-0006	52	5283	6446	6763	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 52W
FA06BE1-0005	50	5125	6253	6560	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 50W
FA06BE1-0004	48	4930	6015	6311	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 48W
FA06BE1-0003	43	4503	5494	5764	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 43W
FA06BE1-0002	39	4127	5035	5283	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 39W
FA06BE1-0001	33	3521	4296	4507	FLD ADJ - MAX WATTAGE 63W SET TO 33W

VIRTUAL MIDNIGHT Y/Z - INPUT POWER "B"									
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K	
VY06BE1-0001	63	6137	7487	7855	47	4873	5945	6237	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 100%/75% (63W/47W) H21:00-4:00
VY06BE1-0002	63	6137	7487	7855	32	3362	4102	4303	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 100%/50% (63W/32W) H21:00-4:00
VY06BE1-0003	63	6137	7487	7855	16	1625	1983	2080	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 100%/25% (63W/16W) H21:00-4:00
VY06BE1-0004	47	4873	5945	6237	32	3362	4102	4303	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 75%/50% (47W/32W) H21:00-4:00
VY06BE1-0005	47	4873	5945	6237	16	1625	1983	2080	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 75%/25% (47W/16W) H21:00-4:00
VY06BE1-0006	32	3362	4102	4303	16	1625	1983	2080	VIRT. MID. Y - MAX WATTAGE SET TO 50%/25% (32W/16W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0001	55	5545	6765	7097	43	4503	5494	5764	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 87%/69% (55W/43W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0002	55	5545	6765	7097	35	3682	4492	4713	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 87%/55% (55W/35W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0003	55	5545	6765	7097	22	2352	2870	3011	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 87%/35% (55W/22W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0004	43	4503	5494	5764	35	3682	4492	4713	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 69%/55% (43W/35W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0005	43	4503	5494	5764	22	2352	2870	3011	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 69%/35% (43W/22W) H21:00-4:00
VZ06BE1-0006	35	3682	4492	4713	22	2352	2870	3011	VIRT. MID. Z - MAX WATTAGE SET TO 55%/35% (35W/22W) H21:00-4:00

CLO - INPUT POWER "B"	
Opzione di settaggio	Descrizione
CLO6BE1-0001	MAX 63W CLO 50.000 HOURS START AT 90%
CLO6BE1-0002	MAX 63W CLO 100.000 HOURS START AT 80%

CLO - INPUT POWER "B" SR	
Opzione di settaggio	Descrizione
CLS06BE0-0001	MAX 63W CLO 50.000 HOURS START AT 90% SR
CLS06BE0-0002	MAX 63W CLO 100.000 HOURS START AT 80% SR

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.

FIXED OUTPUT - INPUT POWER "B" SR					
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W	Flusso nominale (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K	
FX06BE1-0010	63	6137	7487	7855	FIXED OUTPUT 63W SR
FX06BE1-0009	57	5755	7021	7366	FIXED OUTPUT 57W SR
FX06BE1-0008	50	5125	6253	6560	FIXED OUTPUT 50W SR
FX06BE1-0007	44	4585	5594	5869	FIXED OUTPUT 44W SR
FX06BE1-0006	39	4127	5035	5283	FIXED OUTPUT 39W SR
FX06BE1-0005	35	3734	4556	4780	FIXED OUTPUT 35W SR
FX06BE1-0004	32	3415	4166	4371	FIXED OUTPUT 32W SR
FX06BE1-0003	28	2990	3648	3827	FIXED OUTPUT 28W SR
FX06BE1-0002	25	2671	3259	3419	FIXED OUTPUT 25W SR
FX06BE1-0001	20	2085	2543	2668	FIXED OUTPUT 20W SR

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.



Opzioni di controllo - Input Power Designator B - Ottiche Simmetriche

DYNADIMMER 6HRS VERSION - INPUT POWER "B SR													
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Nominal flux (lm)			Potenza di sistema W (Medium Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Nominal flux (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K					
DYS06BE0-0018	63	6137	7487	7855					30	3203	3907	4099	DY ON-63W / 00:00-30W / 06:00-63W SR
DYS06BE0-0017	57	5755	7021	7366					28	2990	3648	3827	DY ON-57W / 00:00-28W / 06:00-57W SR
DYS06BE0-0016	50	5125	6253	6560					25	2671	3259	3419	DY ON-50W / 00:00-25W / 06:00-50W SR
DYS06BE0-0015	44	4585	5594	5869					22	2352	2870	3011	DY ON-44W / 00:00-22W / 06:00-44W SR
DYS06BE0-0014	39	4127	5035	5283					19	1980	2416	2535	DY ON-39W / 00:00-19W / 06:00-39W SR
DYS06BE0-0013	35	3734	4556	4780					19	1980	2416	2535	DY ON-35W / 00:00-19W / 06:00-35W SR
DYS06BE0-0012	32	3415	4166	4371					19	1980	2416	2535	DY ON-32W / 00:00-19W / 06:00-32W SR
DYS06BE0-0011	28	2990	3648	3827					19	1980	2416	2535	DY ON-28W / 00:00-19W / 06:00-28W SR
DYS06BE0-0010	25	2671	3259	3419					19	1980	2416	2535	DY ON-25W / 00:00-19W / 06:00-25W SR

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.

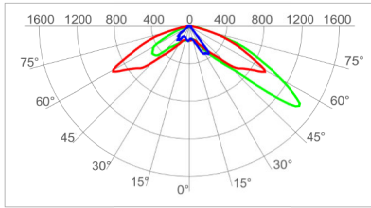
DYNADIMMER 8HRS VERSION - INPUT POWER "B SR													
Opzione di settaggio	Potenza di sistema W (High Mode)	Nominal flux (lm)			Potenza di sistema W (Medium Mode)	Flusso nominale (lm)			Potenza di sistema W (Low Mode)	Nominal flux (lm)			Descrizione
		3000K	4000K	5700K		3000K	4000K	5700K					
DYS06BE0-0009	63	6137	7487	7855					30	3203	3907	4099	DY ON-63W / 22:00-30W / 06:00-63W SR
DYS06BE0-0008	57	5755	7021	7366					28	2990	3648	3827	DY ON-57W / 22:00-28W / 06:00-57W SR
DYS06BE0-0007	50	5125	6253	6560					25	2671	3259	3419	DY ON-50W / 22:00-25W / 06:00-50W SR
DYS06BE0-0006	44	4585	5594	5869					22	2352	2870	3011	DY ON-44W / 22:00-22W / 06:00-44W SR
DYS06BE0-0005	39	4127	5035	5283					19	1980	2416	2535	DY ON-39W / 22:00-19W / 06:00-39W SR
DYS06BE0-0004	35	3734	4556	4780					19	1980	2416	2535	DY ON-35W / 22:00-19W / 06:00-35W SR
DYS06BE0-0003	32	3415	4166	4371					19	1980	2416	2535	DY ON-32W / 22:00-19W / 06:00-32W SR
DYS06BE0-0002	28	2990	3648	3827					19	1980	2416	2535	DY ON-28W / 22:00-19W / 06:00-28W SR
DYS06BE0-0001	25	2671	3259	3419					19	1980	2416	2535	DY ON-25W / 22:00-19W / 06:00-25W SR
DYS06BE0-0025	63	6137	7487	7855	48	4930	6015	6311	30	3203	3907	4099	DY ON-63W / 22:00-48W / 00:00-30W / 06:00-63W SR
DYS06BE0-0024	57	5755	7021	7366	44	4585	5594	5869	28	2990	3648	3827	DY ON-57W / 22:00-44W / 00:00-28W / 06:00-57W SR
DYS06BE0-0023	50	5125	6253	6560	39	4127	5035	5283	25	2671	3259	3419	DY ON-50W / 22:00-39W / 00:00-25W / 06:00-50W SR
DYS06BE0-0022	44	4585	5594	5869	32	3415	4166	4371	22	2352	2870	3011	DY ON-44W / 22:00-32W / 00:00-22W / 06:00-44W SR
DYS06BE0-0021	39	4127	5035	5283	30	3203	3907	4099	19	1980	2416	2535	DY ON-39W / 22:00-30W / 00:00-19W / 06:00-39W SR
DYS06BE0-0020	35	3734	4556	4780	28	2990	3648	3827	19	1980	2416	2535	DY ON-35W / 22:00-28W / 00:00-19W / 06:00-35W SR
DYS06BE0-0019	32	3415	4166	4371	25	2671	3259	3419	19	1980	2416	2535	DY ON-32W / 22:00-25W / 00:00-19W / 06:00-32W SR

Altre opzioni disponibili. Per ulteriori informazioni contattare cree Lighting Europe.

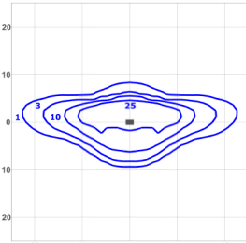
Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti da un laboratorio fotometrico esterno certificato Iso 17025. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare www.creelighting-europe.com

2LG - Type II Long



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C10 - C190



lux
 UCR-E-9-2LG-B-40K
 Altezza di installazione: 6m

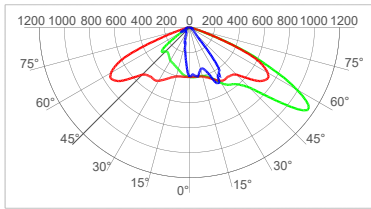
Test Report #: PL11703-033

LUMEN OUTPUT - 2LG (Type II Long)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5336	5443	5549
B	7412	7803	7851

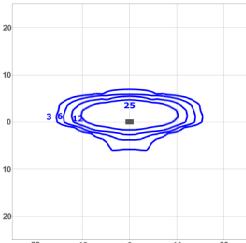
* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Categoria n/a / D0 IPEA* ≥A5+ @4000K

275 - Type II Short 0.75



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C12.5 - C197.5



lux
 UCR-E-9-275-B-40K
 Altezza di installazione: 6m

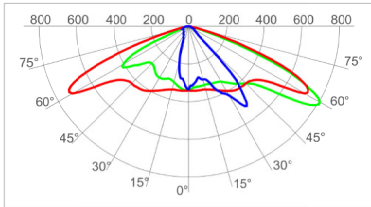
Test Report #: PL11703-028

LUMEN OUTPUT - 275 (Type II Short 0.75)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5463	5572	5681
B	7599	8000	8049

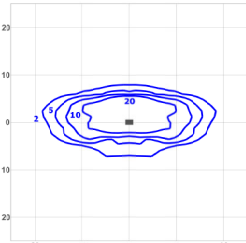
* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Categoria G*3 / D5 IPEA* ≥A5+ @4000K

210 - Type II Short 1.0



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C17.5 - C197.5



lux
 UCR-E-9-210-B-40K
 Altezza di installazione: 6m

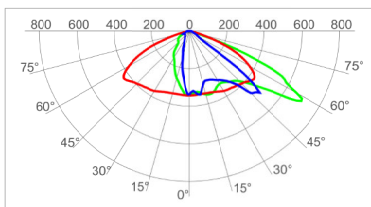
Test Report #: PL11703-010

LUMEN OUTPUT - 210 (Type II Short 1.0)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5580	5692	5803
B	7673	8077	8127

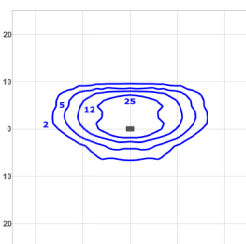
* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Categoria G*3 / D4 IPEA* ≥A6+ @4000K

2SH - Type II Short



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C30 - C210



lux
 UCR-E-9-2SH-B-40K
 Altezza di installazione: 6m

Test Report #: PL11703-029

LUMEN OUTPUT - 2SH (Type II Short)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5425	5534	5642
B	7725	8132	8182

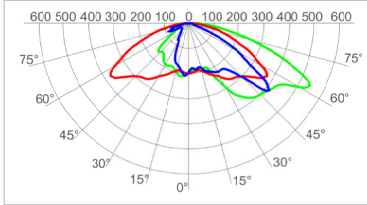
* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Categoria G*4 / D4 IPEA* ≥A6+ @4000K

Fotometria

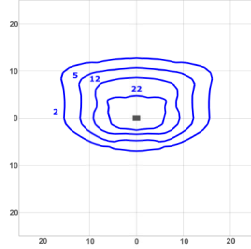
Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti da un laboratorio fotometrico esterno certificato Iso 17025. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare www.creelighting-europe.com

3SH - Type III Short



cd/klm
 — C0 - C180 — C90 - C270 — C35 - C215

Test Report #: PL11703-030



lux
 UCR-E-9-3SH-B-40K
 Altezza di installazione: 6m

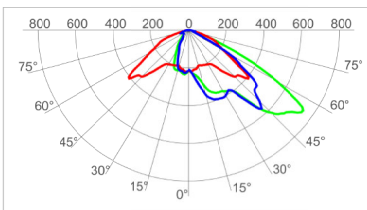
LUMEN OUTPUT - 3SH (Type III Short)

Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5075	5176	5277
B	7057	7429	7475

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

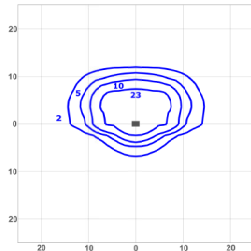
Categoria n/a / D0 IPEA* ≥A4+ @4000K

3ME - Type III Medium



cd/klm
 — C0 - C180 — C90 - C270 — C45 - C225

Test Report #: PL11703-031



lux
 UCR-E-9-3ME-B-40K
 Altezza di installazione: 6m

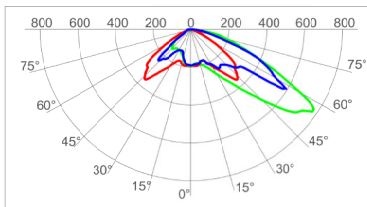
LUMEN OUTPUT - 3ME (Type III Medium)

Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5352	5459	5566
B	7418	7809	7857

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

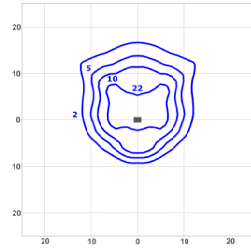
Categoria G*6 / D3 IPEA* ≥A5+ @4000K

4ME - Type IV Medium



cd/klm
 — C0 - C180 — C90 - C270 — C45 - C225

Test Report #: PL11703-032



lux
 UCR-E-9-4ME-B-40K
 Altezza di installazione: 6m

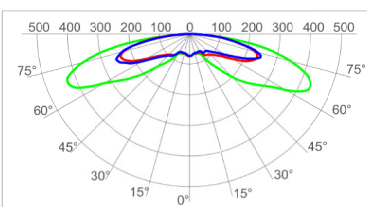
LUMEN OUTPUT - 4ME (Type IV Medium)

Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	5375	5482	5589
B	7684	8090	8139

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

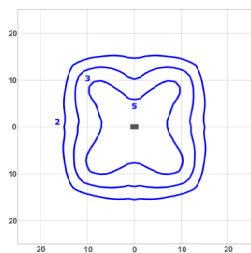
Categoria G*1 / D0 IPEA* ≥A6+ @4000K

5ME - Type V Medium



cd/klm
 — C0 - C180 — C90 - C270 — C135 - C315

Test Report #: PL07327-001



lux
 UCR-E-9-5ME-B-40K
 Altezza di installazione: 6m

LUMEN OUTPUT - 5ME (Type V Medium)

Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	3861	4710	4942
B	5178	6317	6628

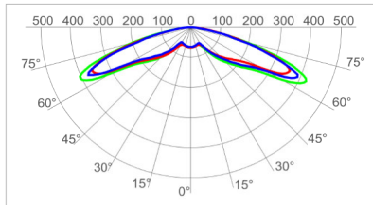
* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Categoria n/a / D0 IPEA* ≥A++ @4000K

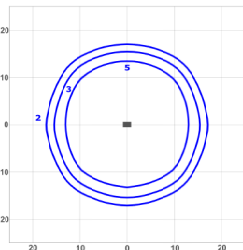
Fotometria

Tutti i test fotometrici sull'apparecchio d'illuminazione pubblicati sono stati condotti da un laboratorio fotometrico esterno certificato Iso 17025. Per ottenere i dati IES relativi al vostro progetto, consultare www.creelighting-europe.com

5SH - Type V Medium



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270 C45 - C225



lux
 UCR-E-9-5SH-B-40K
 Altezza di installazione: 6m

Test Report #: PL07330-001

LUMEN OUTPUT - 5SH (Type V Medium)			
Indicatore di potenza	3000K	4000K	5700K
	Lumen emessi*	Lumen emessi*	Lumen emessi*
A	4334	5288	5548
B	5910	7210	7851

* Flussi effettivi a 25°C. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Categoria G*4 / D3 IPEA* ≥A4+ @4000K

GARANZIA LIMITATA QUINQUENNALE (5 ANNI) APPARECCHI PER ILLUMINAZIONE CREE

La presente garanzia limitata si applica ad ogni apparecchio per illuminazione a LED, lampade, pali, elementi opzionali od accessori di marca Cree®, Essentia® by Cree, Essentia®, C-Lite™ LED lighting by Cree o C-Lite, recanti l'indicazione di una garanzia limitata di cinque (5) anni nelle specifiche tecniche del prodotto ("Scheda Tecnica"), pubblicate da Cree, Inc. o da una delle sue controllate, incluse, senza limitazione alcuna, (1) le plafoniere a LED Cree® di serie commerciale ZR-C, (2) le lampade da incasso Cree® serie DR e CR, le plafoniere LR24™, nonché alcune attrezzature da esterno a Tecnologia BetaLED® (nello specifico quelle di Classe II come definite dalla IEC/EN60598), ed (3) i sensori di presenza ed altri sensori e moduli di controllo inclusi come elementi accessori in apparecchiature di illuminazione a LED Cree (ciascuno definito come "Prodotto"), forniti dalla società Cree, definita come venditrice ("Venditrice") nella fattura emessa per l'acquisto originale, da parte dell'acquirente originale ("l'Acquirente"), del Prodotto garantito identificato sulla predetta fattura della Venditrice.

Un Acquirente che sia un Fornitore autorizzato della Venditrice può trasferire (direttamente od indirettamente, tramite un Appaltatore) i propri diritti derivanti dalla presente garanzia limitata al cliente utilizzatore finale del Prodotto, a condizione che detto Prodotto venga rivenduto dallo stesso Fornitore in condizioni nuove e nella confezione originale.

La presente garanzia limitata non può essere trasferita dall'originale acquirente utilizzatore finale, tranne in connessione con la vendita del sito di installazione nel quale il Prodotto è stato originariamente collocato. Eccetto quanto espressamente specificato sopra, o salvo accettazione scritta da parte della Venditrice, la presente garanzia limitata non è trasferibile.

La Venditrice garantisce che detti prodotti saranno privi di difetti nei materiali e nella lavorazione per un periodo di CINQUE (5) ANNI dalla data dell'acquisto originale da parte dell'Acquirente.

Nonostante quanto sopra, con riferimento ad un Prodotto originariamente acquistato da un Fornitore autorizzato della Venditrice e rivenduto ad un cliente utilizzatore finale, il periodo di garanzia indicato sopra decorrerà dalla data dell'acquisto effettuato dall'originale utilizzatore finale.

La determinazione di eventuali Prodotti o componenti difettosi sarà esclusivamente effettuata dalla Venditrice, a sua esclusiva discrezione, in considerazione del raffronto tra la prestazione complessiva del Prodotto e la relativa prestazione prevista in base alla Scheda Tecnica applicabile, considerato che un Prodotto non può considerarsi difettoso unicamente sulla base del malfunzionamento delle singole componenti LED nell'emissione della luce,

laddove il quantitativo degli elementi LED inutilizzabili risulti inferiore al 10% rispetto al quantitativo complessivo dei LED contenuti nel Prodotto.

La presente garanzia limitata non si applica in caso di perdita o danneggiamento al Prodotto causati da: negligenza, abuso, uso improprio o errato, erronea installazione, conservazione e manutenzione; danni derivanti da eventi fortuiti o cause di forza maggiore; atti vandalici; disordini civili; sovraccarichi energetici; forniture energetiche inadeguate; oscillazioni di energia elettrica; installazioni in ambienti erosivi (incluse, senza limitazione alcuna, la presenza di acque eccessivamente salate presso località costiere); vibrazioni indotte; oscillazioni armoniche e risonanze associate al movimento delle correnti di aria intorno al Prodotto; alterazioni; incidenti; mancata osservanza dell'installazione, del funzionamento, della manutenzione o dei requisiti ambientali precisati nella Scheda Tecnica della Venditrice applicabile, nelle istruzioni di installazione o nei codici elettrici applicabili; oppure assistenza impropria del Prodotto eseguita da un soggetto diverso dalla Venditrice o dai suoi Fornitori di servizi autorizzati. Qualora la Venditrice ritenga che il Prodotto o le componenti siano difettose, l'unico obbligo della Venditrice, ed il solo rimedio dell'Acquirente o di chiunque sostenga le ragioni del medesimo, è quello, a scelta della Venditrice, di riparare il Prodotto o i componenti in modo tale da renderli non difettosi, oppure di sostituire il Prodotto o i componenti, o di rimborsare il prezzo dell'acquisto originario pagato dall'Acquirente per il Prodotto difettoso, alla restituzione del medesimo. La presente garanzia limitata non comprende il lavoro operativo e gli oneri di servizio relativi alla riparazione e/o sostituzione del Prodotto. **LA PRESENTE GARANZIA LIMITATA E' DA RITENERSI NULLA QUALORA IL PRODOTTO NON VENGA USATO PER LO SCOPO PER CUI E' PROGETTATO, OPPURE IN CASO DI RIMOZIONE DEL PRODOTTO DAL SITO ORIGINARIO DI INSTALLAZIONE E SPOSTAMENTO AD UN NUOVO SITO DI INSTALLAZIONE.**

La Venditrice si riserva il diritto di utilizzare Prodotti o parti nuove, ricondizionate, rimesse a nuovo, riparate o rigenerate, nel processo di riparazione o di sostituzione in garanzia. Detti Prodotti e parti saranno comparabili in termini di funzionalità e prestazioni ai Prodotti ed alle parti nuove, come da determinazione della Venditrice a sua esclusiva discrezione, nonché garantiti per il resto dell'originale periodo di garanzia.

Per esigere la garanzia, la parte richiedente deve notificare per scritto alla Venditrice, entro SESSANTA (60) GIORNI dalla scoperta del difetto, allegare una prova dell'acquisto (come la fattura), e conformarsi agli ulteriori requisiti di garanzia richiesti dalla Venditrice. La Venditrice ha il diritto di richiedere che il Prodotto venga restituito presso di sé o presso il suo Fornitore di servizi autorizzato, trasporto prepagato. Tutte le richieste di garanzia devono essere indirizzate alla Venditrice, presso:

Cree Europe S.r.l a S.U. | Via Sandro Pertini, 122 | 50019 Sesto Fiorentino (FI) | Italia | +39 055 343081.

La presente garanzia limitata di cinque (5) anni si applica solamente ai Prodotti per i quali la Scheda Tecnica dei Prodotti Cree - disponibile sul sito: <http://lighting.cree.com/> - prevede espressamente la dotazione della garanzia di cinque (5) anni. Le garanzie applicabili a tutte le altre apparecchiature a marchio Cree, Essentia e C-Lite, le lampade, i pali, gli elementi opzionali ed accessori, possono essere reperite sul sito: <http://lighting.cree.com/resources/warranties/>.

Nonostante qualsiasi clausola che preveda il contrario, Cree, Inc. e le sue controllate non prestano garanzia relativamente a tutti i prodotti di marchio non Cree fabbricati da terzi e forniti da Cree, Inc. o da una delle sue controllate.

LE PREVISIONI DELLA GARANZIA DI CUI SOPRA SONO ESCLUSIVE NONCHE' FORNITE ED ACCETATE IN LUOGO DI OGNI ALTRA GARANZIA, SIA ESPRESSA CHE IMPLICITA, ED INCLUSA, SENZA LIMITAZIONE ALCUNA, QUALSIASI GARANZIA CONTRO LA VIOLAZIONE E QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZATA O IDONEITA' PER UN PARTICOLARE SCOPO.

IN NESSUN CASO LA VENDITRICE POTRA' ESSERE CONSIDERATA RESPONSABILE PER DANNI INCIDENTALI, COMPENSATIVI, CONSEGUENZIALI, INDIRETTI, SPECIALI O DI ALTRA SORTA E DERIVANTI DALL'ACQUISTO, RIVENDITA, USO O SMALTIMENTO DI UN QUALSIASI PRODOTTO, IN CASO DI PRETESE RIFERITE SIA AD ATTI ILLECITI, RESPONSABILITA' OGGETTIVA, PRINCIPI DI EQUITA' O CONTRATTO. LA RESPONSABILITA' COMPLESSIVA DELLA VENDITRICE E RELATIVA AD UN DETERMINATO PRODOTTO DIFETTOSO SARA' IN OGNI CASO LIMITATA AL PREZZO DI ACQUISTO DEL SUDDETTO BENE VIZIATO.

La presente garanzia è applicabile con riferimento ai Prodotti acquistati a partire dalla data di efficacia indicata di seguito. La Venditrice si riserva il diritto di modificare la presente garanzia, di volta in volta. Qualsiasi modifica della garanzia riguarderà tutti gli ordini effettuati alla Venditrice a partire dalla data di efficacia indicata in detta revisione della garanzia.

Data effettiva: 15 Gennaio 2018

Impianto :

Numero progetto : IPEA APPARECCHI CREE URBAN

Cliente : Studio Tecnico Per. Ind. Alessandro Barbieri

Autore :

Data : 06.04.2020

Descrizione progetto:

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.

1 Dati punti luce

1.1 CREE, URBAN Modern E - Type ... (UMDE*5SHB30K_24...)

1.1.1 Pagina dati

Marca: CREE

UMDE*5SHB30K_24BKD15

URBAN Modern E - Type 5SH-DY15

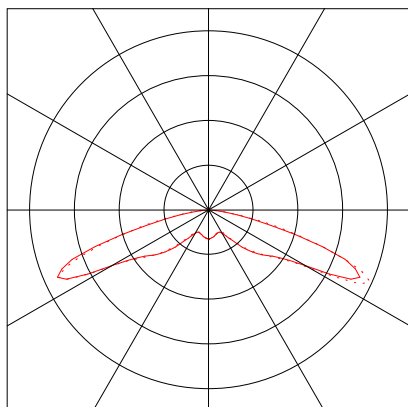
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 96.28%
Rendimento punto luce : 102.87 lm/W
Classificazione : A10 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 11 41 92 100 96
Abbagliamento : G*4 / D4
Potenza : 25 W
Flusso luminoso : 2571.6 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : 5 MT-G2 25W
3K
Temp. Di Colore : 3000
Flusso luminoso : 2671 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : Ø530 mm x 160 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=102.87$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A3+ (1.41)
Grandi aree	70	A3+ (1.47)
Percorsi ciclopedonali	75	A++ (1.37)
Aree verdi	75	A++ (1.37)
Centri storici	60	A6+ (1.71)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40

1 Dati punti luce

1.2 CREE, URBAN Modern E - Type ... (UMDE*5SHB40K_24...)

1.2.1 Pagina dati

Marca: CREE

UMDE*5SHB40K_24BKD15

URBAN Modern E - Type 5SH -D15

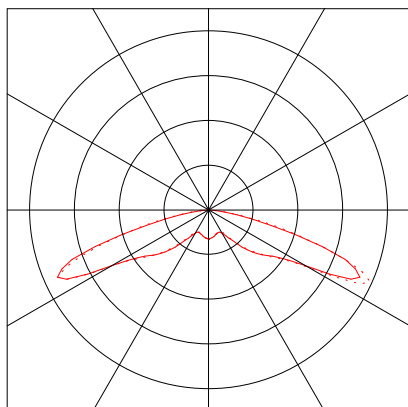
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 96.28%
Rendimento punto luce : 125.51 lm/W
Classificazione : A10 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 11 41 92 100 96
Abbagliamento : G*4 / D4
Potenza : 25 W
Flusso luminoso : 3137.8 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : 5 MT-G2 25W
4K
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 3259 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : Ø530 mm x 160 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=125.51$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A6+ (1.72)
Grandi aree	70	A6+ (1.79)
Percorsi ciclopedonali	75	A5+ (1.67)
Aree verdi	75	A5+ (1.67)
Centri storici	60	A9+ (2.09)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40

1 Dati punti luce

1.3 CREE, URBAN Modern E - Type ... (UMDE*275B30K_24...)

1.3.1 Pagina dati

Marca: CREE

UMDE*275B30K_24BKD15

URBAN Modern E - Type 275-DY15

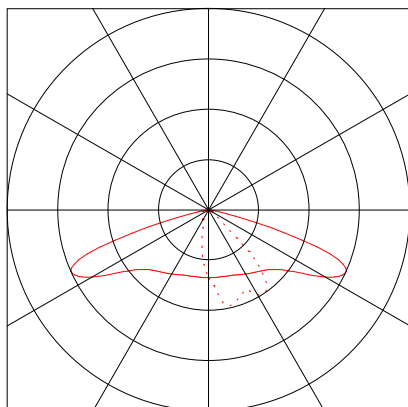
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 91.18%
Rendimento punto luce : 132.25 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 44 78 99 100 91
Abbagliamento : G*3 / D6
Potenza : 25 W
Flusso luminoso : 3306.2 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : 5 MD-SA1400
25W 3K
Temp. Di Colore : 3000
Flusso luminoso : 3626 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : Ø530 mm x 160 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=132.25$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A7+ (1.81)
Grandi aree	70	A7+ (1.89)
Percorsi ciclopedonali	75	A6+ (1.76)
Aree verdi	75	A6+ (1.76)
Centri storici	60	A11+ (2.20)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40

1 Dati punti luce

1.4 CREE, URBAN Modern E - Type ... (UMDE*275B40K_24...)

1.4.1 Pagina dati

Marca: CREE

UMDE*275B40K_24BKD15

URBAN Modern E - Type 275 -D15

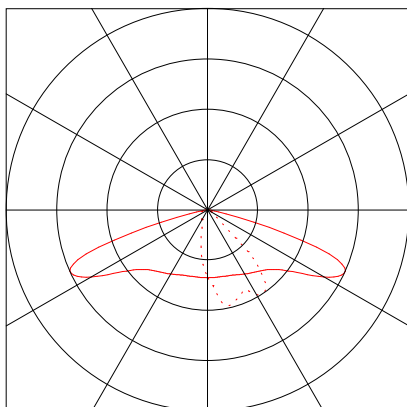
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 91.18%
Rendimento punto luce : 139.21 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 44 78 99 100 91
Abbagliamento : G*3 / D6
Potenza : 25 W
Flusso luminoso : 3480.3 lm

Sorgenti:

Quantità : 1
Nome : 5 MD-SA1400
25W 4K
Temp. Di Colore : 4000
Flusso luminoso : 3817 lm
Resa cromatica : 70

Dimensioni : Ø530 mm x 160 mm



IPEA* = η_a/η_r

$\eta_a=139.21$ lm/W

Illuminazione	η_r (lm/W)	IPEA*
Stradale	73	A8+ (1.91)
Grandi aree	70	A8+ (1.99)
Percorsi ciclopedonali	75	A7+ (1.86)
Aree verdi	75	A7+ (1.86)
Centri storici	60	A12+ (2.32)

Nota: In accordo al DM 27/09/2017 (C.A.M.)

An+	IPEA* > 1.10 + (0.10 x n)
A	1.10 < IPEA* < 1.20
B	1.00 < IPEA* < 1.10
C	0.85 < IPEA* < 1.00
D	0.70 < IPEA* < 0.85
E	0.55 < IPEA* < 0.70
F	0.40 < IPEA* < 0.55
G	IPEA* < 0.40



Cree Europe srl a S.U. Via S. Pertini 122 Sesto F.no, Firenze, Italy 50145 +39 055 343081
Società soggetta a direzione e coordinamento da parte di Cree Inc.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La ditta CREE EUROPE SRL dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi della Serie XSP HO - con 1 e 2 moduli, Serie XSP M, Serie XSP W, Serie Urban, Serie RKT, equipaggiato con sorgenti a LED

Laboratorio Accreditato:

Testato nei Laboratori	Cree Racine Engineering Services Testing Laboratory, RESTL
	Cree Engineering Services Testing Laboratory, CESTL

Parametri di prova:

Sistema di misura (tipo di goniometro)	Type C
Posizione dell'apparecchio durante la misurazione	Posizione operativa reale, orientato verso il basso, inclinazione 0°
Parametri di misura	Flusso luminoso, efficienza, CCT, CRI, W, corrente, voltaggio, power factor, distorsione armonica totale, intensità luminosa
Incertezza di misura	≤0,5%
Sistema di riferimento	x-y e u'-v'
Simmetria applicata	Secondo norma di riferimento
Tensione alimentazione	120V-277V
Frequenza	50Hz-60Hz
Temperatura ambientale	25°C ±1°C
Centro fotometrico	EN 13032-1 o equivalente LM-79-2008
Distanza fotocellula	3 metri
Incertezza del flusso	±4%
Norme di riferimento	EN 13032-2 o UNI EN 12464-1 e UNI EN 12464-2
Intensità luminosa massima $\gamma \geq 90^\circ$ (nella posizione di misura)	inferiore a 0,49 cd/Klm

Apparecchio:

Tipo di riflettore	/	Tipo di schermo	NanoOptic Precision Delivery Grid
--------------------	---	-----------------	-----------------------------------

Norme di riferimento:

UNI 10671	Misurazione dei dati fotometrici e presentazione dei risultati
EN 13032	Measurement and presentation of photometric data and luminaires
CIE 27	Photometry luminaires for street
CEI 43	Photometry of floodlights

se installati come specificato nel foglio d'istruzioni,

sono conformi alle seguenti leggi relative al contenimento dell'inquinamento luminoso:

- Abruzzo LR12/05
- Alto Adige LP4/11
- Basilicata LR41/00
- Campania LR13/02
- Emilia Romagna LR19/03
- Friuli V.G. LR15/07
- Lazio LR23/00
- Liguria LR22/07
- Lombardia LR31/15 Ex. LR17/00
- Marche LR10/02
- Molise LR2/2010
- Piemonte LR31/00 e LR3/18
- Puglia LR15/05
- Sardegna D.G.R. 48/31
- Toscana LR37/00
- Trentino LP16/07
- Umbria LR20/05
- Valle d'Aosta LR17/98
- Veneto LR17/09

Dichiariamo inoltre

- che i dati fotometrici dei prodotti sopra elencati sono distribuiti in formato elettronico Eulumdat e disponibili in forma controllata sul sito <http://www.cree-europe.com>;
- che i dati fotometrici dei prodotti sopra elencati sono stati rilevati all'interno dei laboratori sopra indicati, senza manomissioni o alterazioni e sono gestiti in regime controllato di qualità ed in accordo con le norme di settore.

Firenze li 23/03/2018

CREE EUROPE SRL



Sesto Fiorentino, 11 Febbraio 2019

Oggetto: **Dichiarazione report fotometrici**

Il sottoscritto produttore Cree Europe s.r.l. a S.U., certifica e dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i rapporti fotometrici dei prodotti offerti sono redatti in conformità alla norma EN13032, più le eventuali parti seconde applicabili, emessi da laboratorio interno accreditato che opera sotto regime di sorveglianza da parte di un ente terzo indipendente.

Il rapporto di prova si riferisce ad un campione tipico della fornitura, i flussi indicati sono quelli effettivi relativi ad una misurazione a 25°C di temperatura ambiente. Il rendimento reale può variare fra il -4 e il +10% rispetto ai lumen iniziali.

Allegati: certificato di accreditamento NVLAP

Signed on behalf of Cree Europe s.r.l.

Arch. Leonardo Bartoletti
Technical Support Manager | Lighting

50019 SESTO FIORENTINO (FI)
Tel. 055 34308.1 - Fax 055 34308.200
P. IVA: 04045090489

United States Department of Commerce
National Institute of Standards and Technology



Certificate of Accreditation to ISO/IEC 17025:2005

NVLAP LAB CODE: 500089-0

Cree Racine Engineering Services Testing Laboratory
Racine, WI

*is accredited by the National Voluntary Laboratory Accreditation Program for specific services,
listed on the Scope of Accreditation, for:*

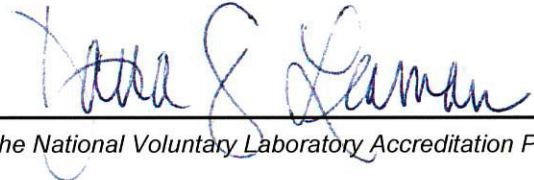
Energy Efficient Lighting Products

*This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2005.
This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality
management system (refer to joint ISO-ILAC-IAF Communique dated January 2009).*

2018-05-29 through 2019-03-31

Effective Dates




For the National Voluntary Laboratory Accreditation Program



NVLAP Lab Code 500077-0

Report Number: PL07330-001A
Model: XSPC025SHE40K+24SV
Date: 12/16/2015

Cree Engineering Services Testing Laboratory (CESTL) Photometric Testing and Evaluation Report

Prepared For:

Chris Strom

Cree, Inc.

9201 Washington Avenue

Racine, WI 53406

Prepared By:

Christopher Hoffa, Photometric Technician

Approved By:

Christopher McLaurin, Photometric Specialist


Product Information	
Manufacturer	Cree Inc
Model Number (SKU)	XSPC025SHE40K+24SV
Serial Number	JJ07RB45146
LED Type	MT-G2

Product Description
 Gray painted finned metal housing with one metal access door. One circuit board each with five LEDs. One white plastic optic carrier. One clear non-integral plastic optical lens below each LED.

Driver Information (Where Applicable)
 Integral

Length	Width	Height
24"	9"	5"

Sample
 The following sample was submitted for evaluation



Key Photometric Data	Sphere Output	Goniophotometer	
Luminous Flux	9519.6	9342.7	lm
Efficacy	95.14	94.06	lm/W
Correlated Color Temperature (CCT)	3825	K	
Color Rendering Index (CRI)	72		
R ₉	-19		
Duv	0.0012168		
S/P Ratio*	1.44		

Sphere Goniophotometer

Electrical Measurements	230V	230V	
Input Wattage	100.06	99.33	W
Input Current	0.4499	0.4475	A
Input Voltage	230.03	230.02	V
Power Factor	0.967	0.965	
Off-State Power	0	0	W
Total Harmonic Distortion (Voltage)	.043	.230	%
Total Harmonic Distortion (Amperage)	6.807	6.890	%

Luminous Intensity Distribution	Goniophotometer	
Max Candela	4033.9	Cd
Horizontal Angle of Max Candela	45	°
Vertical Angle of Max Candela	65	°

Key Test Parameters	Sphere Output	Goniophotometer	
Stabilization Time	52	78	min
Total Operating Time (Stabilization + Test)	52	98	min
Ambient Temperature	25.2	24.8	°C

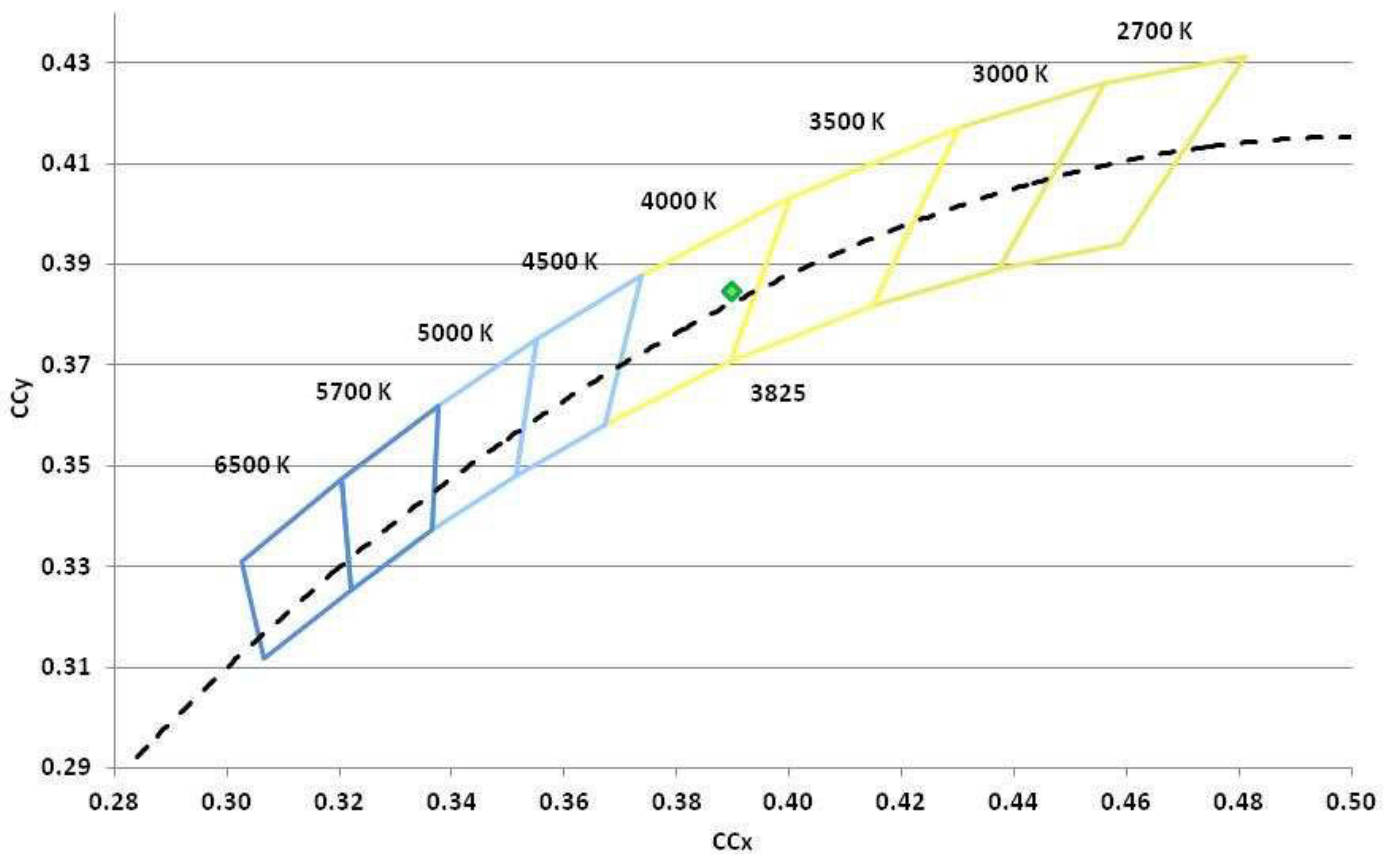
Chromaticity Coordinates

x	y	u	v	u'	v'	Duv
.3895	.3849	.2278	.3376	.2278	.5064	0.0012168

Color Rendering Index Details

Ra	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
72	70	77	82	72	68	67	81	56	-19	45	67	41	70	90

Chromaticity Diagram



Spectral Distribution

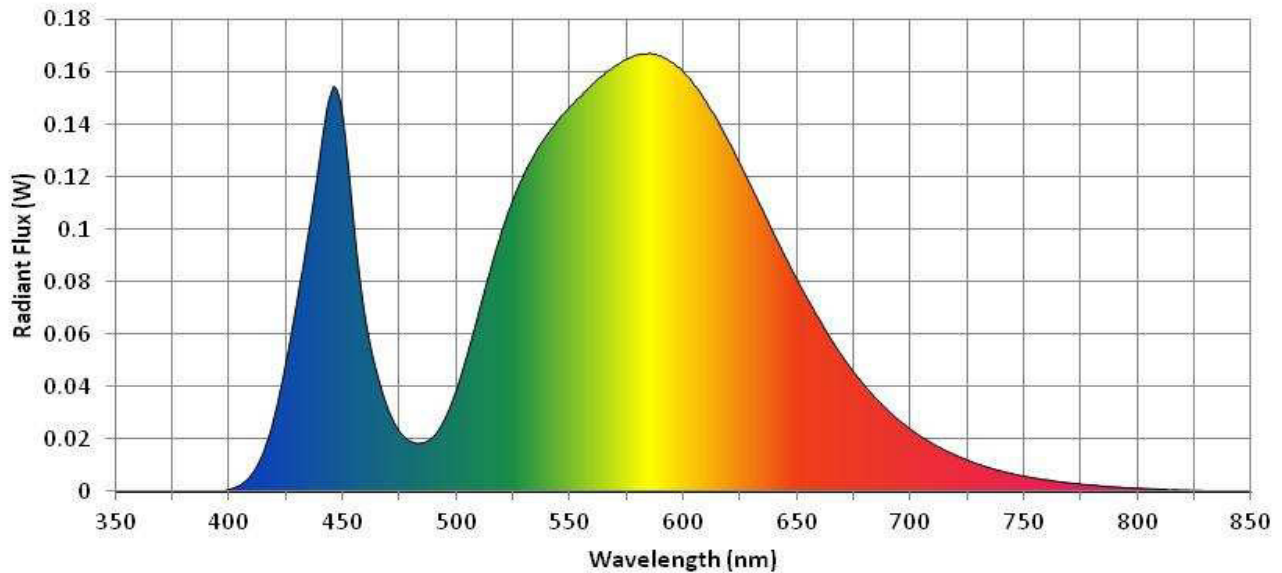
λ (nm)	W/nm
360	0.000208
370	0.000026
380	0.000066
390	0.000127
400	0.001117
410	0.007110
420	0.029417
430	0.073472
440	0.128112
450	0.143276
460	0.065944
470	0.031580
480	0.019407
490	0.021393
500	0.038858
510	0.069085
520	0.099785

λ (nm)	W/nm
530	0.121833
540	0.136468
550	0.146969
560	0.155739
570	0.162733
580	0.166896
590	0.166505
600	0.160297
610	0.148980
620	0.133490
630	0.116256
640	0.098179
650	0.081189
660	0.065702
670	0.051813
680	0.040483
690	0.031339

λ (nm)	W/nm
700	0.024065
710	0.018427
720	0.014099
730	0.010703
740	0.008085
750	0.006181
760	0.004786
770	0.003652
780	0.002811
790	0.002078
800	0.001589
810	0.001192
820	0.000960
830	0.000667

Dominant Wavelength	579	nm
Peak Wavelength:	585	nm

Spectral Power Distribution (W/nm)



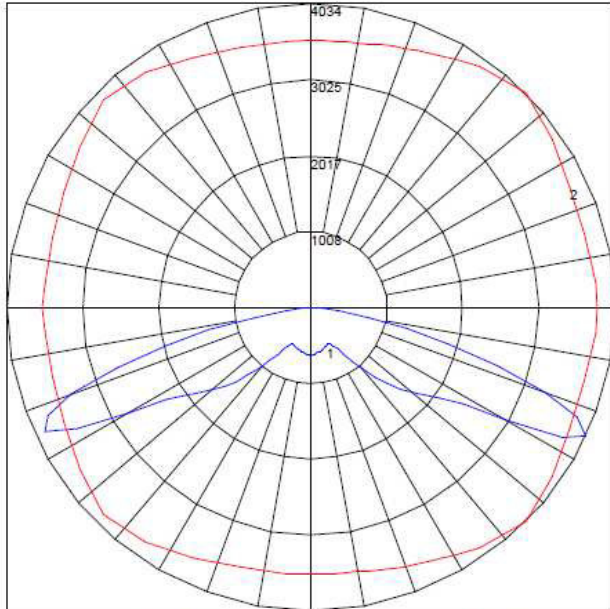


NVLAP Lab Code 500077-0

Zonal Lumen Summary **

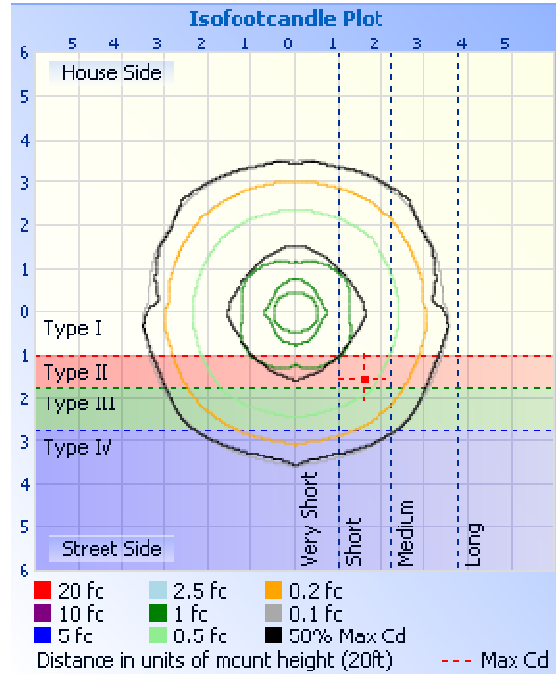
Zone	Lumens	% of Total	Zone	Lumens	% of Total
0-5	15.1	0.2%	90-95	0	0%
5-10	43.9	0.5%	95-100	0	0%
10-15	69.9	0.7%	100-105	0	0%
15-20	92.8	1.0%	105-110	0	0%
20-25	113.9	1.2%	110-115	0	0%
25-30	139.3	1.5%	115-120	0	0%
30-35	191.4	2.0%	120-125	0	0%
35-40	292.8	3.1%	125-130	0	0%
40-45	440.5	4.7%	130-135	0	0%
45-50	604.7	6.5%	135-140	0	0%
50-55	780.5	8.4%	140-145	0	0%
55-60	1,047.8	11.2%	145-150	0	0%
60-65	1,602.6	17.2%	150-155	0	0%
65-70	1,766.0	18.9%	155-160	0	0%
70-75	1,270.2	13.6%	160-165	0	0%
75-80	649.2	6.9%	165-170	0	0%
80-85	203.1	2.2%	170-175	0	0%
85-90	19.0	0.2%	175-180	0	0%
			Total	9342.7 lm	100%

Candela Plot **

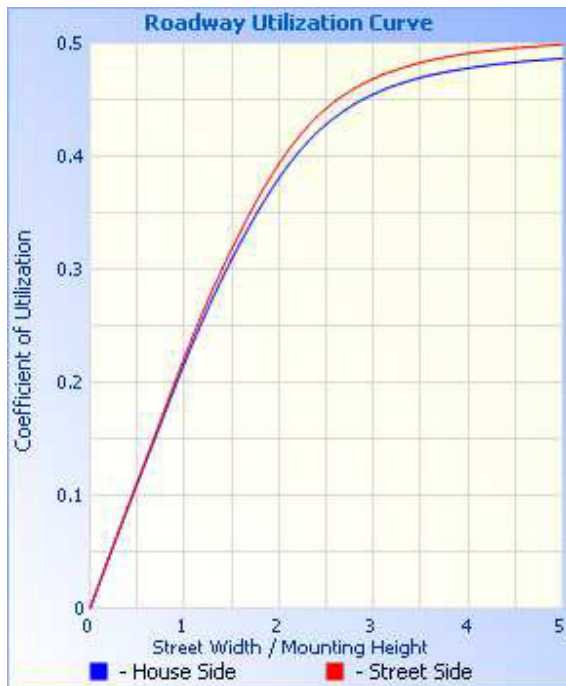


Maximum Candela = 4033.9 Located At Horizontal Angle = 45, Vertical Angle = 85
 # 1 - Vertical Plane Through Horizontal Angles (45 - 225) (Through Max. Cd.)
 # 2 - Horizontal Cone Through Vertical Angle (85) (Through Max. Cd.)

Illuminance Plot **

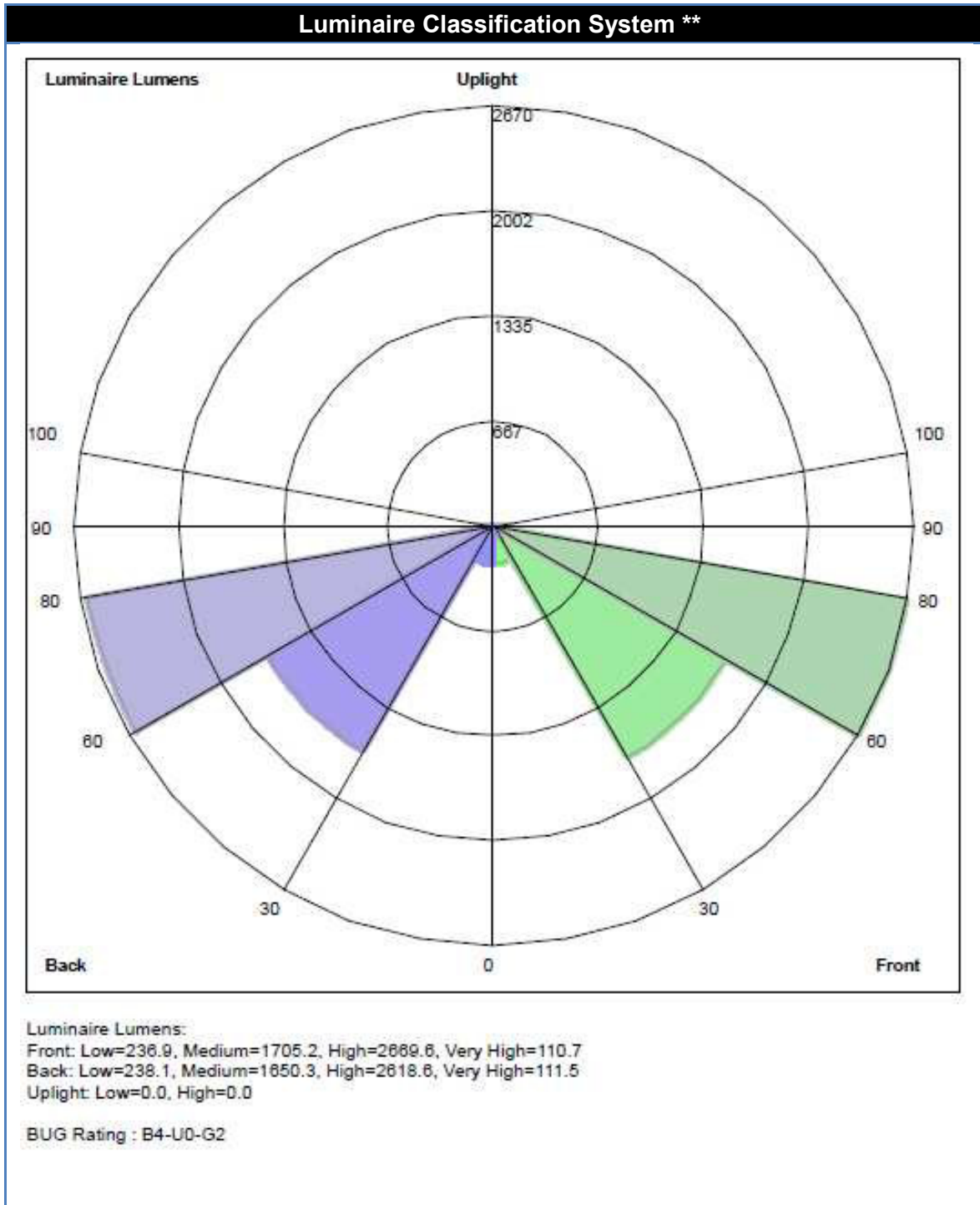


Roadway Utilization **



Roadway Summary **

	Lumens	% Lamp
Distribution Type VS		
Downward Street Side:	4,722.8	50.6%
Downward House Side:	4,618.7	49.4%
Downward Total:	9,341.5	100%
Upward Street Side:	0	0%
Upward House Side:	0	0%
Upward Total:	0	0%
Total Lumens	9341.5	100%





NVLAP Lab Code 500077-0

Candela Tabulations **

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80	82.5	85	87.5	90	95	105	115	125	135	145	155	165	175	180
0	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638
2.5	628	632	636	633	634	634	635	634	635	636	636	636	635	635	635	636	634	633	632	631	634	636	636	636	634	636	636	639	633	629
5	619	623	627	624	626	625	626	625	626	627	627	627	626	626	626	626	625	624	623	622	625	628	627	628	627	628	628	632	626	622
7.5	606	610	614	613	615	615	616	615	615	616	615	615	614	613	613	613	612	610	610	609	613	615	616	616	616	618	618	621	614	610
10	594	597	601	601	605	605	606	604	604	604	604	602	601	600	600	599	598	597	596	596	599	602	604	606	606	607	607	608	601	597
12.5	580	582	586	588	594	595	595	593	593	593	591	590	589	587	586	585	584	584	583	582	586	588	592	595	596	596	596	594	586	582
15	566	566	571	573	581	583	582	580	580	579	578	577	576	574	573	571	571	570	570	569	571	574	578	582	584	584	583	580	570	568
17.5	552	550	555	559	567	570	570	568	567	567	566	566	564	561	560	558	558	558	557	556	557	561	566	570	572	572	569	565	556	555
20	537	534	540	545	554	559	558	557	557	556	556	555	552	550	548	546	546	546	545	545	545	549	556	559	561	560	556	551	542	540
22.5	524	520	526	533	544	549	550	550	550	549	549	549	546	543	541	539	539	539	539	538	538	542	548	552	553	551	545	538	530	528
25	513	511	517	526	538	545	549	550	550	550	550	550	547	544	542	540	540	539	539	538	539	544	549	551	548	544	537	527	521	518
27.5	511	510	518	529	543	555	562	565	566	566	566	565	562	558	556	553	552	551	550	549	551	557	563	563	555	547	535	524	517	514
30	525	530	537	552	570	584	596	602	603	604	604	603	600	597	593	589	587	584	583	582	586	592	599	597	584	568	551	537	529	530
32.5	589	602	604	614	636	656	671	677	678	678	676	674	670	666	660	654	649	643	642	640	645	660	672	675	656	629	604	594	590	599
35	691	706	719	723	748	772	784	787	786	785	780	774	768	762	754	745	737	728	725	722	728	752	773	780	763	734	710	699	684	691
37.5	797	822	854	881	903	914	916	916	914	911	904	897	889	880	869	858	846	834	829	824	834	866	891	906	894	876	854	818	782	790
40	931	964	1016	1062	1091	1080	1067	1063	1060	1058	1052	1046	1036	1027	1016	1004	991	978	970	963	971	1006	1030	1047	1044	1038	1015	957	908	918
42.5	1068	1110	1197	1245	1285	1272	1245	1234	1230	1226	1220	1214	1204	1193	1179	1164	1150	1135	1127	1118	1124	1166	1191	1216	1228	1224	1191	1129	1055	1065
45	1211	1253	1354	1416	1447	1446	1403	1388	1383	1378	1373	1368	1358	1347	1330	1313	1297	1282	1273	1265	1268	1317	1339	1376	1400	1387	1356	1288	1200	1211
47.5	1364	1411	1510	1571	1597	1608	1563	1541	1535	1528	1521	1515	1501	1487	1466	1445	1427	1410	1402	1394	1398	1458	1484	1528	1553	1533	1502	1438	1351	1372
50	1504	1544	1658	1702	1750	1754	1722	1698	1690	1681	1670	1658	1640	1621	1597	1574	1553	1533	1525	1517	1530	1598	1638	1681	1694	1671	1631	1592	1500	1516
52.5	1660	1712	1802	1851	1898	1911	1888	1872	1860	1848	1832	1816	1793	1771	1740	1709	1682	1656	1646	1635	1652	1739	1805	1846	1845	1813	1775	1739	1651	1669
55	1829	1887	1969	2017	2064	2095	2074	2061	2046	2032	2010	1989	1961	1934	1897	1861	1830	1800	1789	1779	1806	1903	1994	2031	2021	1974	1936	1890	1816	1832
57.5	2046	2129	2233	2292	2352	2403	2361	2338	2318	2299	2270	2242	2207	2173	2129	2085	2048	2011	2004	1996	2016	2128	2242	2291	2284	2216	2155	2100	2016	2040
60	2498	2623	2759	2857	2942	2997	2920	2862	2830	2798	2755	2713	2668	2623	2568	2512	2471	2430	2418	2407	2432	2558	2706	2783	2787	2700	2574	2490	2382	2455
62.5	3259	3385	3489	3577	3689	3763	3655	3563	3521	3478	3432	3386	3340	3293	3235	3177	3139	3101	3094	3088	3088	3198	3348	3471	3506	3384	3236	3117	3015	3119
65	3804	3800	3765	3804	3914	4034	3905	3808	3770	3732	3701	3669	3643	3616	3590	3564	3560	3556	3557	3558	3557	3579	3677	3816	3901	3744	3628	3548	3544	3563
67.5	3665	3568	3516	3577	3728	3828	3643	3543	3510	3477	3457	3438	3430	3423	3428	3433	3450	3466	3472	3477	3456	3434	3492	3638	3777	3645	3503	3436	3476	3416
70	3157	3010	3012	3090	3299	3313	3123	3014	2992	2970	2960	2951	2954	2956	2977	2998	3050	3103	3126	3149	2880	3002	3028	3183	3383	3309	3133	3045	3059	2974
72.5	2487	2334	2313	2413	2544	2612	2442	2370	2348	2325	2325	2325	2336	2346	2366	2386	2432	2478	2461	2444	2006	2298	2396	2521	2692	2634	2516	2428	2457	2333
75	1803	1694	1637	1716	1813	1902	1795	1749	1735	1721	1720	1719	1718	1718	1733	1748	1776	1804	1731	1657	1429	1522	1783	1709	1996	1921	1845	1745	1791	1681
77.5	1267	1127	1115	1124	1199	1302	1260	1223	1214	1205	1209	1212	1208	1204	1204	1204	1216	1228	1145	1063	989	979	1253	1066	1390	1315	1258	1226	1284	1222
80	673	606	623	646	706	800	796	780	774	768	761	754	745	735	731	727	731	736	683	631	612	583	768	666	777	796	760	767	786	693
82.5	349	295	266	277	314	375	402	387	385	382	377	373	366	360	359	359	361	362	344	326	266	271	266	338	338	392	358	346	363	305
85	96	79	86	91	98	130	123	125	129	133	136	140	139	138	140	142	146	149	123	98	96	123	80	147	111	139	130	127	138	111
87.5	3	2	2	5	8	11	11	12	12	13	14	15	15	15	15	16	16	16	12	9	10	20	14	21	8	16	12	10	8	3
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



NVLAP Lab Code 500077-0

Candela Tabulations (Continued) **

	0	5	15	25	35	45	55	60	62.5	65	67.5	70	72.5	75	77.5	80	82.5	85	87.5	90	95	105	115	125	135	145	155	165	175	180
92.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
102.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
127.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
137.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
142.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
147.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
152.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
157.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
162.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
167.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
172.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
177.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Integrating Sphere Equipment List

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
3M Sphere	Labsphere	CSTM-CSLMS-3M98-HDS	82456
CCD Array Spectrometer	Otsuka	MC-9801	98010165
Programmable AC Source	Quadtech	31005	QT3100500136
Single Channel Power Analyzer	Xitron	2801	28011110008
Aux Lamp Power Supply	Labsphere	LPS-100-0833	1002104538

Goniophotometer Equipment List

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
AC Power Source	Adaptive	FC210	2300229
AC Power Source	Elgar	CW1251	1126A06399
Type C Goniophotometer	LSI / UL	6440T	6440TE0192T
Spectroradiometer	Gooch & Housego	770VIS/NIR	11414155
Power Meter	Yokogawa	WT210	91L220953

Test Methods Used:

Title	Description
ANSI C82.77:2002	Harmonic Emission Limits- Related Power Quality Req't's for Lighting Equipment
CIE Pub. 13.3:1995	Method of Measuring and Specifying Color Rendering of Light Sources
CIE Pub. 15:2004	Colorimetry
IES LM-58:1994	Spectroradiometric Measurements
IES LM-65:2001	Single-Ended Compact Fluorescent Lamps – Life Test Performance
IES LM-79:2008	Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products

Reference Standard Used:

Equipment	Description
3m Sphere	Tungsten Halogen Omni-Directional 75W Calibration Lamp, Serial Number J132
Type C Goniophotometer	Tungsten Halogen Omni-Directional 500W Calibration Lamp, Serial Number 97A

Disclaimers:

This report must not be used by the customer to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST or any agency of the federal government.

The results contained in this report pertain only to the tested sample.

This report shall not be reproduced, except in full, without written approval of the CESTL.

* Items marked with a single asterisk are not covered by the NVLAP accreditation.

In the event that the recorded temperature is outside of $25 \pm 1^\circ\text{C}$, this is considered a non-standard condition.

** In the event that testing is subcontracted, test results in this report marked with the symbol **, or noted as "Goniophotometer", were performed by the subcontracted laboratory identified in the footer on the first page of this report. Subcontracted testing is strictly goniophotometer based. All other tests are performed using an integrating sphere.

The goniophotometer information in the equipment list, report items marked with **, or results specifically identified as "Goniophotometer", are the actual equipment used, and test results produced, by the subcontracted laboratory.

Additional Comments: This luminaire was tested in the base up orientation

Sphere picture



Goniophotometer Picture






NVLAP Lab Code 500077-0

Document Revision History:

Each subsequent revision of this report replaces the preceding report.

Date	Rev	DCN #	Change at the time of this test	By	Approval
12/16/15	A	DMS	Origination	C. Hoffa	C. McLaurin

TEST REPORT IEC 62471 Photobiological safety of lamps and lamp systems	
Report Reference No:	862-QL15-R02 ver.0
Date of issue.....:	20/08/2015
Total number of pages	23
Testing Laboratory:	QUALILAB s.r.l.
Address	Via Trento, 87 – 25020 – Capriano Del Colle (BS)
Tested by (name + signature)	Ing. Michele Peschiera 
Approved by (name+ signature)..:	Ing. Carsten Seyring 
Applicant's name:	CREE Europe S.r.l. a S.U.
Address	Via dei Giunchi, 52-54 50145 Firenze (FI) - Italy Italy
Test specification:	
Standard	IEC 62471:2006 (First Edition)
Test procedure	—
Non-standard test method.....:	N/A
Test Report Form No:	IEC62471A
TRF Originator.....:	QUALILAB S.r.l.
Master TRF.....:	Dated 2011-02
Copyright © 2009 IEC System for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment (IECEE), Geneva, Switzerland. All rights reserved.	
This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context.	
If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed.	
This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved CB Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.	
Test item description	LED luminaire for road and street lighting
Trade Mark	CREE
Manufacturer	CREE EUROPE s.r.l.
Model/Type reference	XSPC02#F##24### (luminaire with n° 1 LED module)
Ratings	220-240Vac, 50/60 Hz, 136 W max

List of Attachments (including a total number of pages in each attachment):				
	Test results	14 pages		
	CENELEC Common Modifications...	Annex (1), 3 pages		
	Measured wavelength curves.....	Annex (2), 1 pages		
	Labeling requirement	Annex (3), 2 pages		
	Photographs	Annex (4), 2 pages		
	Test and measuring equipment list ..	Annex (5), 1 page		
Summary of testing:				
Tests performed (name of test and test clause):				Testing location:
5.2.1	Irradiance measurements	Applicable		QUALILAB s.r.l.
5.2.2	Radiance measurements	Applicable		
Summary of compliance with National Differences:				
<p>This test report was issued for classifying evaluation of potential radiation hazards that may be associated with various lamps and lamp systems only</p> <p>See Annex 1 for CENELEC requirements.</p>				
Copy of marking plate:				

Test item particulars										
Tested lamp: <input checked="" type="checkbox"/> continuous wave lamps <input type="checkbox"/> pulsed lamps										
Tested lamp system										
Lamp classification group (200mm).....: <input type="checkbox"/> exempt <input type="checkbox"/> risk 1 <input type="checkbox"/> risk 2 <input type="checkbox"/> risk 3										
Lamp classification group (500lux): <input checked="" type="checkbox"/> exempt <input type="checkbox"/> risk 1 <input type="checkbox"/> risk 2 <input type="checkbox"/> risk 3										
Lamp system classification group: <input checked="" type="checkbox"/> exempt <input type="checkbox"/> risk 1 <input type="checkbox"/> risk 2 <input type="checkbox"/> risk 3										
N/A										
Lamp cap										
Bulb: N/A										
Rated of the lamp: N/A										
Furthermore marking on the lamp.....: -										
Seasoning of lamps according IEC standard: N/A										
Used measurement instrument.....: See Annex 5										
Temperature by measurement.....: 25±1°C										
Information for safety use.....: -										
Possible test case verdicts:										
– test case does not apply to the test object: N/A										
– test object does meet the requirement.....: P (Pass)										
– test object does not meet the requirement.....: F (Fail)										
Testing:										
Date of receipt of test item.....: August 6 th 2015										
Date (s) of performance of tests.....: August 10 th 2015										
General remarks:										
The test results presented in this report relate only to the object tested. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing testing laboratory. "(See Enclosure #)" refers to additional information appended to the report. "(See appended table)" refers to a table appended to the report. Throughout this report a point is used as the decimal separator. List of test equipment must be kept on file and available for review.										
General product information : LED luminaire for road and street lighting										
The LED luminaire can be provided in the following versions:										
XSP	C	02	#	#	#	#	24	#	#	#
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
I – Series Designation XSP = Payton Street Light (SP Series)										
II – Luminaire generation C = New CREE driver + New Philips Prog Driver, Acrylic 5-Up OR Overmolded Optics, 12 V MD-A boards										
III – Mounting 02 = Adjustable H/V mount IP66										

IV – Optic

5ME = Type V Medium (tested) – n.5 LED CREE MTGB

5SH = Type V Short (tested) – n.5 LED CREE MTGB

275 = Type II Short (EU) 0,75 (tested) – n.5 LED CREE MD-A

V – Input Power Designator

E = 98 W (Tested version)

H = 68 W

VI – CCT

30K = 3000 K

35K = 3500 K

40K = 4000 K

57K = 5700 K (Tested version)

VII – Luminaire Insulation Class

^ = Class II

+ = Class I

VIII – Supply voltage

24 = Europe supply

IX – Colour

PB = Platinum Bronze

SV = Silver

BK = Black

WH = White

BZ = Bronze

X – Dimming Options

XI – Supply connection

An evaluation at 500lx distance was carried out and additional tests were performed in order to determine the RG1 distance, considering the worst case conditions: single module, CCT of 5700K.

Art.

Description	Nr	Manufacturer	Type model	Ratings / Technical data
LED	5	CREE	MD-A or MTGB	1500 mA max, Tj = 150 °C
Electronic control gear	-	CREE Inc	CREE LE098X04	Input: 120-277 Vac, 50/60 Hz Output: 75-140 Vdc, 1500 mA, 150 W
PCB	1	Polytronics Technology Corp.	TCB-2 AL	Metal base industrial laminates, V-0, 110 °C, PTI ≥ 600
optics	-	---	275 or 5SH or 5ME	---
heatsink	-	---	---	---