

VERL S.r.l. - unipersonale

Piazzetta degli Alpini n. 3

ASIAGO (VI)

PROGETTO ILLUMINOTECNICO

rif. art. 7 legge regionale 7 agosto 2009 n. 17

*“Nuove norme per il contenimento dell’inquinamento luminoso,
il risparmio energetico nell’illuminazione per esterni, per la tutela dell’ambiente
e dell’attività svolta dagli osservatori astronomici”*

***PIANO DI LOTTIZZAZIONE VERL S.r.l.
nel comune di Arzignano (VI) in Via Verlatò***

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ILLUMINOTECNICO ALLA LR 17/09
DICHIARAZIONE DI PROGETTO A REGOLA D'ARTE

Il sottoscritto MARCHESINI per.ind. ROBERTO, con studio di progettazione con sede in Via Cesare Battisti n. 1/e/1 36071 Arzignano, prov. Vicenza, telefono 0444 / 671655, fax 0444 / 671655, e-mail panda1949@gmail.com, iscritto all'Albo dei Periti Industriali e Periti Industriali Laureati della Provincia di Vicenza al n. 273

Progettista dell'impianto d'illuminazione stradale nella lottizzazione denominata "VERL S.r.l. - Unipersonale" nel Comune di Arzignano, prov. Vicenza di prossima realizzazione in Via Verlato in località Tezze di Arzignano

D I C H I A R A

sotto la propria responsabilità che l'impianto è stato progettato in conformità alla legge della Regione Veneto n. 17 del 07/08/2009 "*Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici*", art. 9, ed alle successive integrazioni e modifiche, avendo in particolare:

- riportato dettagliatamente nel progetto illuminotecnico esecutivo tutti gli elementi per una installazione corretta ed ai sensi della L.R. 17/09 e succ. integrazioni;
- rispettato le indicazioni tecniche della L.R. 17/09 e succ. integrazioni medesime, e realizzato una relazione illuminotecnica a completamento del progetto, che dimostri la completa applicazione della L.R. 17/09 medesima;
- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego e nello specifico la norma UNI 11248 e quindi di aver realizzato un progetto a "regola d'arte";
- corredato il progetto illuminotecnico della documentazione di seguito elencata:
 - relazione che dimostri il rispetto delle disposizioni di legge della L.R. 17/09 e succ. integrazioni;
 - calcoli illuminotecnici e risultati (comprensivi di eventuali curve iso-luminanze e iso-illuminamenti);
 - dati fotometrici dell'apparecchio illuminante in formato gabbellare numerico e cartaceo e sotto forma di file normalizzato Eulumdat; tali dati sono stati certificati e sottoscritti, circa la loro veridicità, dal responsabile tecnico del laboratorio di misura.
- certificato secondo standard di qualità;

Arzignano, 30 marzo 2015

Il progettista

Marchesini per. ind. Roberto

Raccolta documentazione

PIANO DI LOTTIZZAZIONE VERL S.r.l.
nel comune di Arzignano (VI) in Via Verlato

- 01 certificazione del progettista
- 02 relazione tecnica
- 04 schede – certificazioni - dichiarazioni:
 - a) scheda fotometrica
 - b) certificazione apparecchio
 - c) certificazione ENEC prodotto
 - d) dichiarazione conformità apparecchio
- 05 caratteristiche illuminotecniche
 - e) diagramma polare
 - f) documento Eulumdatet
 - g) simulazione pali h= m. 7 fuori terra
- 06 caratteristiche elettriche
 - h) particolare derivazione isolata con nastro autoagglomerante

VERL S.r.l. - unipersonale

Piazzetta degli Alpini n. 3

ASIAGO (VI)

RELAZIONE TECNICA

rif. art. 7 legge regionale 7 agosto 2009 n. 17

*“Nuove norme per il contenimento dell’inquinamento luminoso,
il risparmio energetico nell’illuminazione per esterni, per la tutela dell’ambiente
e dell’attività svolta dagli osservatori astronomici”*

***PIANO DI LOTTIZZAZIONE VERL S.r.l.
nel comune di Arzignano (VI) in Via Verlato***

*Studio incaricato: Progettazioni Elettriche
MARCHESINI per. ind. ROBERTO
Via Cesare Battisti n. 1/e/1
36071 Arzignano (VI)
Partita IVA 00592270243
iscrizione Albo Professionale al n. 273*

30 marzo 2015

SOMMARIO

1.0	PREMESSA.....	3
1.1	<i>Classificazione delle strade e prescrizioni.....</i>	3
2.0	DISPOSIZIONI DI LEGGE E RISPONDENZA ALLE NORMATIVE VIGENTI.....	4
3.0	OPERE PREVISTE NEL PRESENTE PROGETTO	5
4.0	ANALISI DEI RISCHI	5
5.0	PALO SOSTEGNO APPARECCHIO ILLUMINANTE	6
6.0	ARMATURA STRADALE	7
7.0	LINEE ELETTRICHE.....	7
7.1	<i>Cavi e conduttori.....</i>	7
8.0	DERIVAZIONE AI SINGOLI PUNTI LUCE	8
9.0	IMPIANTO DI TERRA	9
10.0	COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA.....	9
11.0	CLASSIFICAZIONE DEL LUOGO OGGETTO DELL'INTERVENTO.....	9
12.0	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	9

1.0 PREMESSA

A seguito dell'incarico conferitoci dallo Studio Tecnico del geom. RENATO ROSSI di Montorso Vic.no (VI), si è redatto il progetto per la realizzazione dell'impianto di illuminazione stradale nella lottizzazione denominata "**VERL S.r.l. - Unipersonale**" nel comune di Arzignano, provincia di Vicenza di prossima realizzazione in Via Verlato in località Tezze di Arzignano.

Tale progetto rispetta quanto richiesto dalla Legge Regionale n. 17 del 07 agosto 2009 sulle "**NUOVE NORME PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO, IL RISPARMIO ENERGETICO NELL'ILLUMINAZIONE PER ESTERNI E PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE E DELL'ATTIVITA' SVOLTA DAGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI**".

In generale l'impianto dovrà rispettare quanto indicato nella norma UNI 11248 sui requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.

La norma indica i requisiti di qualità e quantità dell'illuminazione stradale per la progettazione, la verifica e la manutenzione di un impianto di illuminazione.

Tali requisiti sono espressi in termini di livello e uniformità di luminanza del manto stradale, illuminazione dei bordi della carreggiata, limitazione dell'abbagliamento e guida ottica e sono forniti in funzione della classe di appartenenza della strada, la quale è definita in relazione al tipo ed alla densità del traffico veicolare.

1.1 **Classificazione delle strade e prescrizioni**

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente, è stata effettuata una classificazione delle strade ai fini della determinazione della categoria illuminotecnica applicabile.

Questa classificazione si applica agli impianti di illuminazione fissi, progettati per offrire agli utenti della strada, adibita alla circolazione di mezzi e pedoni, buone condizioni di visibilità durante i periodi di oscurità, con l'intento di garantire loro un adeguato livello di sicurezza.

Per la classificazione della tipologia stradale si è fatto ricorso alla normativa tecnica vigente, in particolare alla UNI 11248 del 2007, alla L.R. 17 del 2009, al D.M. 05.11.2001 n. 6792.

In riferimento al prospetto 1 della UNI EN 11248 del 2007 nel caso specifico della nuova lottizzazione oggetto di intervento è stata individuata una zona principale:

- strada della lottizzazione interna individuata come tipo di **strada locale urbana** con zona classificata nella **categoria di riferimento "ME4a"**

2.0 DISPOSIZIONI DI LEGGE E RISPONDENZA ALLE NORMATIVE VIGENTI

L'impianto elettrico dovrà rispondere ai dettami delle disposizioni di legge attualmente in vigore con particolare riguardo alle seguenti:

- ❑ Legge n. 186 del 01 marzo 1968 *“Realizzazioni e costruzioni a regola d’arte per materiali, apparecchiature, impianti elettrici”*
- ❑ Legge n. 791 del 18 ottobre 1977 – Attuazione della Direttiva CEE 73/23 *“Garanzie di sicurezza del materiale elettrico, rispetto alle norme tecniche e certificazioni di conformità per la sua libera circolazione commerciale”*
- ❑ Norme UNI 10819 del 1999 - Impianti di illuminazione esterna - *“Requisiti per la limitazione delle dispersioni verso l’alto del flusso luminoso”*
- ❑ Norme UNI 12665 del 2004 *“Termini fondamentali e criteri per i requisiti illuminotecnici”*
- ❑ Norme UNI 13201-2 del 2004 - Illuminazione stradale - Parte 2: requisiti prestazionali
- ❑ Norme UNI 13201-3 del 2004 - Illuminazione stradale - Parte 3: calcolo delle prestazioni
- ❑ Norme UNI 13201-4 del 2004 - Illuminazione stradale - Parte 4: metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche
- ❑ Norme UNI 13032 del 2005 *“Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade ed apparecchi di illuminazione”* – Parte 1: misurazioni e formato dei file
- ❑ Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 6792 del 05 novembre 2001 *“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”*
- ❑ Norme UNI 11248 del 2007 - Illuminazione stradale - *“Selezione delle categorie illuminotecniche”*
- ❑ **Legge Regionale Veneto del 07 agosto 2009 n. 17** *“Nuove norme per il contenimento dell’inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell’illuminazione per esterni e per la tutela dell’ambiente e dell’attività svolta dagli osservatori astronomici”*
- ❑ Decreto n. 37 del 22 gennaio 2008 *“Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”*
- ❑ D.P.R. n. 392 del 18 aprile 1994 *“Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza”*
- ❑ **Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008** *“Attuazione dell’art. 1 della legge n. 123 del 3 agosto 2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*

- ❑ Norme CEI 11-1 “Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali”
- ❑ Norme CEI 11-27 “Esecuzione di lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua”
- ❑ Norme CEI 11-48 (EN 50110-1) “Esercizio degli impianti elettrici”
- ❑ Norme CEI 17-13 “Apparecchiature costruite in fabbrica – ACF – (quadri elettrici) per tensioni non superiori a 1000 Volt in corrente alternata e 1200 Volt in corrente continua”
- ❑ Norme CEI 64-8 (Parti 1/7) “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 Volt in corrente alternata e a 1500 Volt in corrente continua”

3.0 OPERE PREVISTE NEL PRESENTE PROGETTO

Il presente progetto riguarderà la fornitura e la posa in opera, con impianto funzionante tarato e collaudato di tutti i materiali a servizio dei seguenti impianti:

- fornitura e posa di pali per sostegno apparecchi illuminanti stradali
- fornitura, installazione e messa in servizio di armature stradali con LED pilotati
- fornitura e posa in cavidotto predisposto di tutte le linee elettriche per l'alimentazione ai punti luce e per l'alimentazione dell'impianto dall'attuale dorsale sulla strada esistente ad uso pubblico
- collegamento tra il conduttore di risalita (compreso nel punto luce) e la dorsale principale in cavidotto, tale connessione dovrà essere realizzata nella relativa morsettiera posta sul palo di sostegno
- quanto altro necessario per la messa in servizio del sistema e realizzazione a regola d'arte.

4.0 ANALISI DEI RISCHI

L'analisi dei rischi consiste nella valutazione dei parametri di influenza al fine di individuare la categoria illuminotecnica che garantisce la massima efficacia del contributo degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada in condizioni notturne, minimizzando al contempo i consumi energetici, i costi di installazione e di gestione dell'impatto ambientale.

Attualmente è mancante il piano di illuminazione comunale, comunque è stata individuata la categoria illuminotecnica di progetto e successivamente, considerato un flusso di traffico effettivo, si è giunti all'individuazione della categoria illuminotecnica

di esercizio. Individuata la categoria, l'impianto può essere dotato di sistema di regolazione del flusso luminoso atto a ridurre la potenza assorbita dagli apparecchi illuminanti senza violare i requisiti minimi previsti dalle norme per l'illuminazione stradale.

5.0 PALO SOSTEGNO APPARECCHIO ILLUMINANTE

Il palo conico per l'illuminazione stradale sarà a sezione circolare ricavato da lamiera in acciaio S235JR (Fe360B) in conformità alla norma UNI EN 10025, formato a freddo mediante pressopiegatura e saldato longitudinalmente. Il procedimento di saldatura dovrà essere del tipo GMAW effettuato nel rispetto delle specifiche (WPS) in conformità alla norma UNI EN 288-2-3 e qualificato (WPAR) secondo la norma UBI EN 288-3. Dovrà essere eseguito da personale qualificato e patentato secondo le norme UNI EN 1418 e 287-1. La sagomatura dello sbraccio sarà eseguita a freddo su apposito stampo.

La protezione superficiale, interna/esterna, dovrà essere assicurata mediante zincatura a caldo realizzata in conformità alla norma UNI EN ISO 1461.

Il palo è completo delle seguenti lavorazioni (in linea tra loro e poste sotto lo sbraccio):

- o foro ingresso cavi posto con mezzeria a mm. 600 dalla base, avente dimensione di mm. 186x46
- o per la presenza di armature in classe II non sarà presente il bullone M12 per la messa a terra del palo stesso
- o asola per morsettiera posta con mezzeria a mm. 1800 dalla base, avente dimensioni di mm. 186x46;
- o sommità del palo calibrata con diametro di mm. 60 e per una lunghezza di mm. 200;
- o portella in lega di alluminio, con guarnizione in gomma antinvecchiante, grado di protezione IP 54 e con viti di chiusura in acciaio AISI 304
- o morsettiera in doppio isolamento, per cavi ingresso/uscita fino a 4x16 mm² con un portafusibile per protezione lampada
- o applicazione a caldo alla base del palo, di guaina in polietilene con spessore di 4 mm. ed una lunghezza di 400 mm. e posta da sotto m.a.t. onde evitare possibili corrosioni nel tempo
- o dopo l'esecuzione di tutte le lavorazioni, il palo dovrà essere zincato a caldo in bagno di zinco fuso, in conformità alla norma UNI EN 40/A - 4.1

Il palo avrà un \varnothing alla base di mm. 173, in sommità \varnothing mm. 60, spessore mm. 3, altezza della fonte luminosa di m. 7 fuori terra.

6.0 ARMATURA STRADALE

Considerato che l'alimentazione elettrica è derivata da una linea esistente mancante di regolatore del flusso luminoso, si provvederà ad installare delle armature idonee ad essere integrate all'impianto generale con possibilità futura di monitoraggio centralizzato

Nel caso specifico l'apparecchio previsto in progetto presenta le seguenti caratteristiche:

- o corpo in alluminio stampato ad iniezione colore grigio chiaro texturizzato verniciato a polvere
- o diffusore in vetro temprato piano
- o equipaggiato con n. 36 LED pilotati a 500 mA con ottica NR (Narrow Road) 4000K
- o alimentazione LED elettronica
- o classe di isolamento II
- o grado di protezione IP66
- o viti in acciaio inox trattamento Ecolubric
- o montaggio testapalo (\varnothing 60/76 mm., inclinazione $0^{\circ}/5^{\circ}/10^{\circ}$) o laterale (\varnothing 34/42/49/60 mm., inclinazione $0^{\circ}/-5^{\circ}/-10^{\circ}/-15^{\circ}$)
- o misure: 655x362x155 mm., potenza totale 58W, peso 9,32 Kg
nel caso specifico si fa riferimento ad un apparecchio della THORN modello R2L2 S 36L50 con durata media stimata di circa 100.000 ore con L70 e di circa 65.000 ore con L80.

7.0 LINEE ELETTRICHE

7.1 Cavi e conduttori

La distribuzione per l'intero percorso sarà a cavidotto interrato nel quale saranno posizionati: la tubazione porta conduttori, i conduttori elettrici ed il nastro segnaletico posto a circa 10-20 cm. dal livello terreno.

Tutti i cavi elettrici saranno adatti al tipo di posa e agli impianti che saranno destinati ad alimentare.

Il dimensionamento dei conduttori attivi deve essere effettuato in modo da soddisfare soprattutto le esigenze di portata, di resistenza ai corti circuiti e i limiti ammessi

per la caduta di tensione (CEI 64-8 e 64-4); in ogni caso le sezioni minime dei conduttori per le alimentazioni alle singole utenze, non devono essere inferiori a quelle indicate negli elaborati grafici di progetto.

I cavi impiegati saranno conformi alle tabelle CEI-UNEL, provvisti di Marchio Italiano di Qualità (IMQ).

I cavi per posa interrata, saranno di tipo con isolamento in Gomma del tipo FG7; in ogni caso saranno non propaganti l'incendio (CEI 20-22) e a contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37)

In corrente alternata, i conduttori devono essere disposti in modo da evitare pericolosi riscaldamenti per effetto induttivo; a tal fine è sufficiente che tutti i conduttori facenti parte dello stesso circuito siano raggruppati in un'unica conduttura, ad esempio un cavo multipolare oppure un unico tubo contenente sia i conduttori di fase sia quello di neutro.

Le linee elettriche saranno dotate di capocorda fissati a compressione ed isolati con guaine termorestringenti e nastri autovulcanizzanti.

I cavi lungo il percorso non devono presentare giunzioni intermedie, tranne che nel caso in cui la lunghezza dei collegamenti sia maggiore della pezzatura di fabbrica.

Il colore dei conduttori sarà il colore grigio/nero/marrone per individuare le fasi, mentre il colore blu/celeste contraddistinguerà sempre ed esclusivamente il conduttore di neutro.

Per i collegamenti che dovranno necessariamente essere eseguiti all'interno dei pozzetti saranno utilizzati appositi accessori quali della 3M o similari in modo da garantire un idoneo grado di isolamento.

8.0 DERIVAZIONE AI SINGOLI PUNTI LUCE

Dai pozzetti posti nei plinti saranno derivate le risalite all'apparecchio illuminante utilizzando conduttori bipolari, pertanto tale derivazione risulterà composta dal conduttore di una fase e dal conduttore di neutro.

Non verrà posato il conduttore di protezione per gli apparecchi illuminanti in quanto gli stessi risultano isolati in classe II.

Nei pozzetti dove dovranno essere derivati e connessi più conduttori, le connessioni dovranno essere eseguite utilizzando componenti idonei come richiesto e rappresentato nell'apposita scheda tecnica "rif. P-10".

9.0 IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di messa a terra non sarà realizzato in quanto gli apparecchi illuminanti sono in classe II, inoltre il conduttore utilizzato è del tipo a doppio isolamento.

10.0 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Tutte le apparecchiature (apparecchi illuminanti, reattori, starter, quadri elettrici, regolatori di flusso) devono essere conformi alla normativa CEE 89/336 relativamente alla compatibilità elettromagnetica.

Saranno cioè costituite ed assemblate in modo da avere un funzionamento soddisfacente nel proprio ambiente, senza cioè creare perturbazioni elettromagnetiche o senza che il proprio funzionamento possa essere influenzato da tali perturbazioni.

Tutte le apparecchiature interessate devono quindi riportare la marchiatura CE.

11.0 CLASSIFICAZIONE DEL LUOGO OGGETTO DELL'INTERVENTO

I luoghi oggetto dell'intervento non presentano un pericolo maggiore di quello che presentano gli ambienti ordinari.

Pertanto l'impianto elettrico dovrà rispettare solamente le norme generali di impianto (CEI 64/7 e 64/8 e successive varianti).

12.0 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Anche se non obbligatoria la ditta installatrice dovrà fornire una dichiarazione di conformità per quanto realizzato alla regola dell'arte e nel rispetto delle normative vigenti in materia in particolare con rif. al recente Decreto n. 37 del 22 gennaio 2008."

Il Professionista incaricato

Marchesini per. ind. Roberto

Arzignano, 30 marzo 2015

V E R L S.r.l. - unipersonale

Piazzetta degli Alpini n. 3

A S I A G O (VI)

SCHEDE – CERTIFICAZIONI - DICHIARAZIONI

***PIANO DI LOTTIZZAZIONE VERL S.r.l.
nel comune di Arzignano (VI) in Via Verlato***

***scheda fotometrica
certificazione apparecchio
certificazione ENEC
dichiarazione apparecchio***

R2L2

THORN

96266163 R2L2 S 36L50 NR L740 CL2

LED 58W LED_5377	T _a 50		IP66	IK08		
------------------	-------------------	---	------	------	---	---

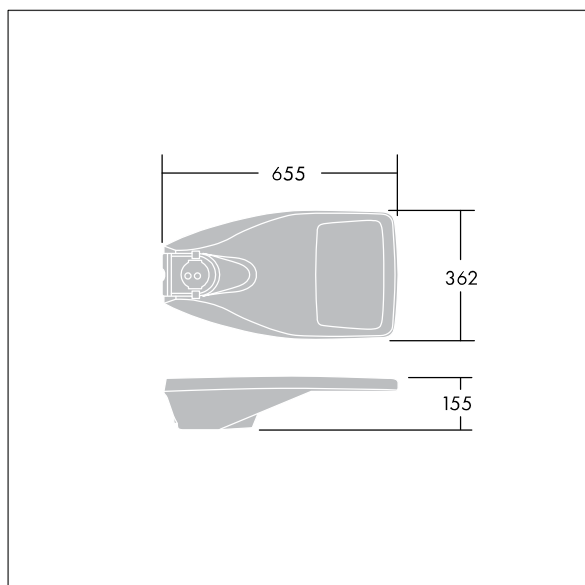
R2L2

Apparecchio stradale a LED, taglia piccola con 36 LED pilotati a 500mA con ottica NR (Narrow Road). Alimentazione LED, elettronico. Classe II, IP66, IK08. Corpo: alluminio stampato a iniezione, grigio chiaro texturizzato verniciato a polvere. Diffusore: vetro temprato piano. Viti: acciaio inox, trattamento Ecolubric®. Montaggio testapalo (Ø60/76mm, inclinazione 0°/5°/10°) o laterale (Ø34/42/49/60mm, inclinazione 0°/-5°/-10°/-15°). Completo di LED 4000K.

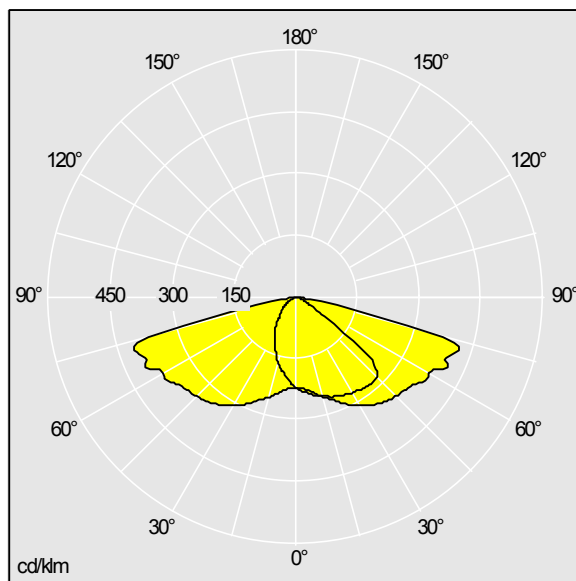
Misure: 655 x 362 x 155 mm
Potenza totale: 58 W
Peso: 9.32 kg
Scx: 0.05 m²



TLG_R2L2_F_SPDB.jpg



TLG_R2L2_M_LDS.wmf



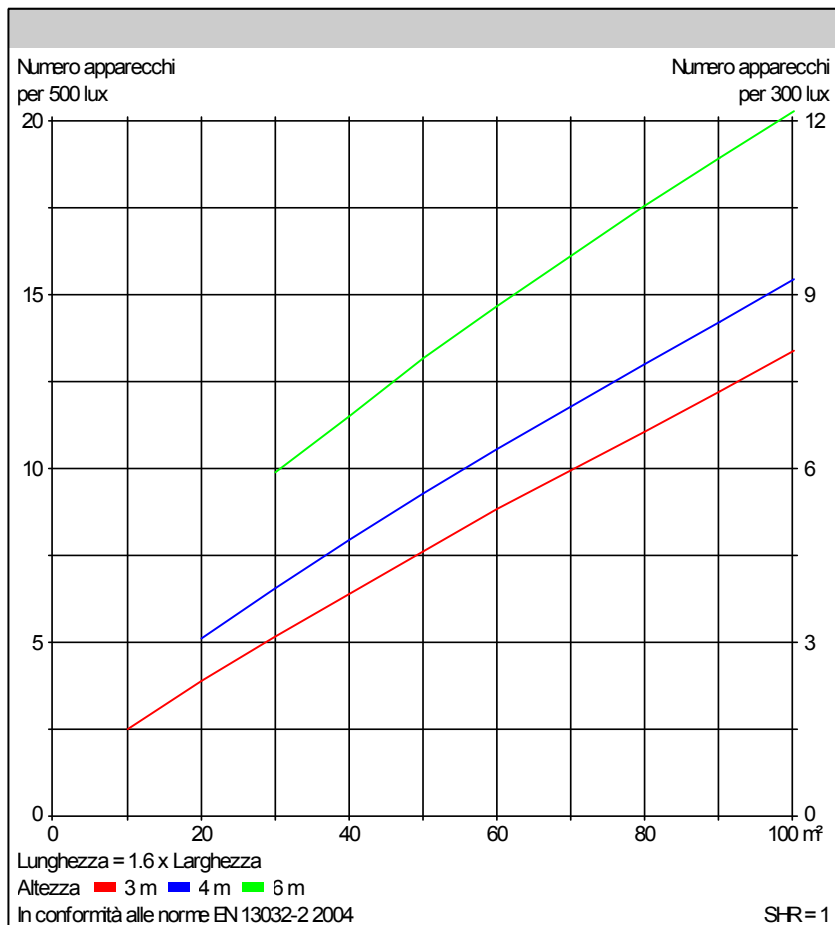
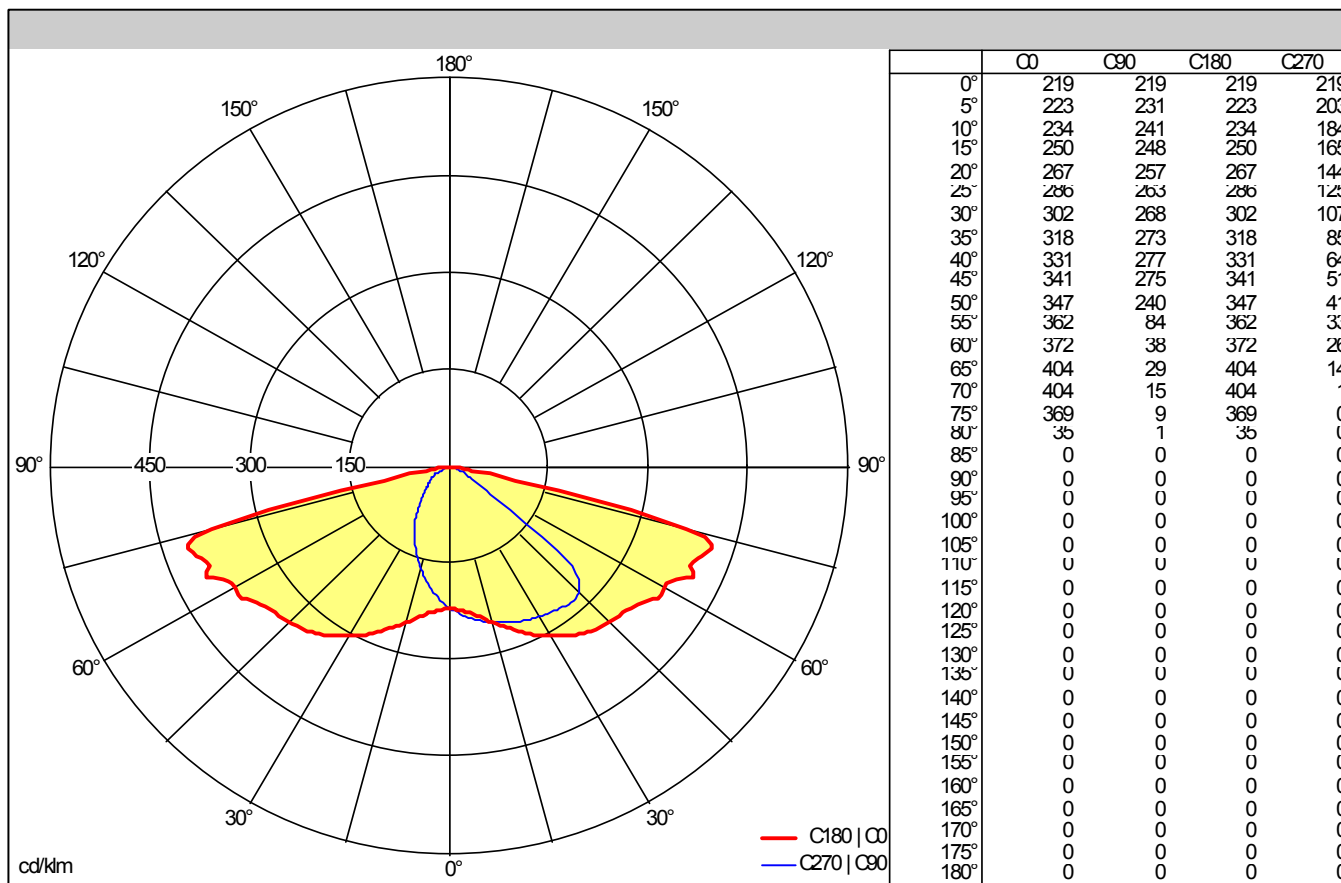
TLLA_RS36L50NR4KA_DC.ltd

Posizione lampada: STD - standard
Sorgente luminosa: LED
Flusso luminoso totale*: 5377 lm
Efficienza apparecchio*: 93 lm/W
Efficienza lampada: 93 lm/W
Eta: 1,00 Eta in alto: 0,00 Eta in basso: 1,00

Indice di resa cromatica min.: 70
Durata media stimata*: 100000h L70 a 25°C
65000h L80 a 25°C
Reattore: 1x EL2
Potenza impegnata apparecchio*: 58 W Lambda = 0.95
Dimming: DIM_LED

I valori contrassegnati con l'asterisco (*) sono valori di misurazione. Thorn utilizza componenti collaudati da fornitori leader, ma ci possono essere casi isolati di guasti dovuti alla tecnologia dei singoli LED. Le norme internazionali stabiliscono la tolleranza nel flusso iniziale e carico collegato al $\pm 10\%$. La temperatura colore è soggetta ad una tolleranza massima di % s Kelvin dal valore nominale. I valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25°C salvo diversa specifica. Nella maggior parte dei prodotti il guasto di un singolo LED non causa alcun danno funzionale alle prestazioni della lampada per cui non è motivo di reclamo.

I prodotti Thorn Lighting sono soggetti a continui sviluppi. Ci riserviamo la facoltà di apportare modifiche tecniche o formali ai nostri prodotti senza ulteriori pubblicazioni.
© Thorn Lighting



Rendimenti	
η	100 %
η in alto	0 %
η in basso	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Valutazione abbagliamento	
X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Indici di riflessione	70/50/20
UGR trasversale	>28
UGR longitudinale	<28

Classificazione	
LITG	A30
EN	
BZ	
UTE	1.00 E
OIE Flux Codes	38 75 98 100 100

File misurazione: TLLA_RS36L50NR4KA_DC.ltd


R2L2

96266163 R2L2 S 36L50 NR L740 CL2


THORN

THORN

96266163




Questo apparecchio
incorpora sorgenti LED.



A++
A+
A
B
C
D
E

} LED

Le sorgenti LED nell'apparecchio
non possono essere sostituite.

874/2012 



LICENCE

LCIE N°: 659874

Délivrée à : <i>Delivered to:</i>	THORN EUROPHANE Route de la Paix - B. P 504 - 27705 LES ANDELYS CEDEX - FRANCE
Site de fabrication : <i>Factory:</i>	THORN EUROPHANE (Les Andelys) (1205LU) Route de la Paix - B P 504 - 27705 LES ANDELYS CEDEX - FRANCE
Produit : <i>Product:</i>	<i>Luminaires for road and street lighting</i>
Marque commerciale (s'il y a lieu) : <i>Trade mark (if any):</i>	THORN
Modèle, type, référence : <i>Model, type, reference:</i>	R2L2 range See test report page 6 : General product information
Caractéristiques nominales et principales : <i>Rating and principal characteristics:</i>	3 Sizes (Small, Medium and Large) - CL I - IP 66 - 230/240V - 50/60Hz - Power 14W-420W 3 Sizes (Small, Medium and Large) - CL II - IP 66 - 230/240V - 50/60Hz - Power 14W-420W
Le produit est conforme à : <i>The product is in conformity with:</i>	EN 60598-1:2008 +A11:2009 IEC 60598-2-3:2002 +A1:2011
Documents pris en compte : <i>Relevant documents:</i>	SMT/LU13/0183, SMT/LU13/0184 and attachment
Restriction : <i>Restriction:</i>	/
Liste des composants : <i>Components list:</i>	See test report pages 27 to 28
Annule et remplace (s'il y a lieu) : <i>Cancels and replaces (if necessary):</i>	/

Cette licence a été établie conformément aux Règles de l'accord ENEC par un organisme adhérent à cet accord ; en conséquence, elle a la même valeur et la même validité dans tous les pays signataires de cet accord.

This licence is issued according to the rules of the ENEC Agreement, where in the licence issued by any certification body adhering to the ENEC Agreement has then the same worth and validity in all the other certification bodies' countries.

Fontenay-aux-Roses, 2014-10-07

Rémi HANOT
Responsable de Certification
Certification Officer

Date de fin de validité
Limit expired date:

La validité de la présente licence cesse dès l'annulation de l'une des normes sur lesquelles elle est fondée.
The present license is valid until the cancellation of one of the standards on which it is based.



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EC-DECLARATION OF CONFORMITY DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Dokument, Document, Document:	CE 14R2L2
Datum, Date, Date:	06 October 2014
Wir, we, nous:	THORN EUROPHANE Route de Paix 27700 LES ANDELYS (France)

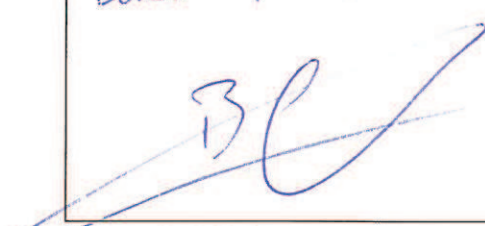

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
 declare under sole responsibility that the product
 déclarons, sous notre propre responsabilité, que le produit

Bezeichnung, Name, Modèle : R2L2

Bemerkung, Remark, Remarques :

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden EG-Richtlinie(n) und Normen übereinstimmt:
 to which this declaration relates is in conformity with the following EC-directive(s) and standards:
 auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes :

Directive 2006/95/EC Low Voltage directive	IEC/EN 60598-1 :2008 + A11 :2009 IEC/EN 60598-2-3 :2003 + A1 :2011 IEC/EN 62493:2010 IEC/EN 62471:2008
Directive 2004/108/EC Electromagnetic compatibility	CISPR/EN 55015 :2006 + A1 :2007 + A2 :2009 IEC/EN 61000-3-2 :2006 + A1 :2009 + A2 :2009 IEC/EN 61000-3-3 :2008 IEC/EN 61547 :2009
Directive 2009/125/EC Energy related products	Reg. 245/2009/EC Reg. 347/2010/EC Reg. 1194/2012/EC
Directive 2010/30/EC Product labelling of energy consumption	Reg. 874/2012/EC
Directive 2011/65/EU Restriction of hazardous substances (RoHS)	

Benoit GODART 	
Managing Director	Laboratory Manager

Name, Position und autorisierte Unterschrift
 Name, position and signature of authorized person
 Nom, position et signature de la personne autorisée

V E R L S.r.l. - unipersonale

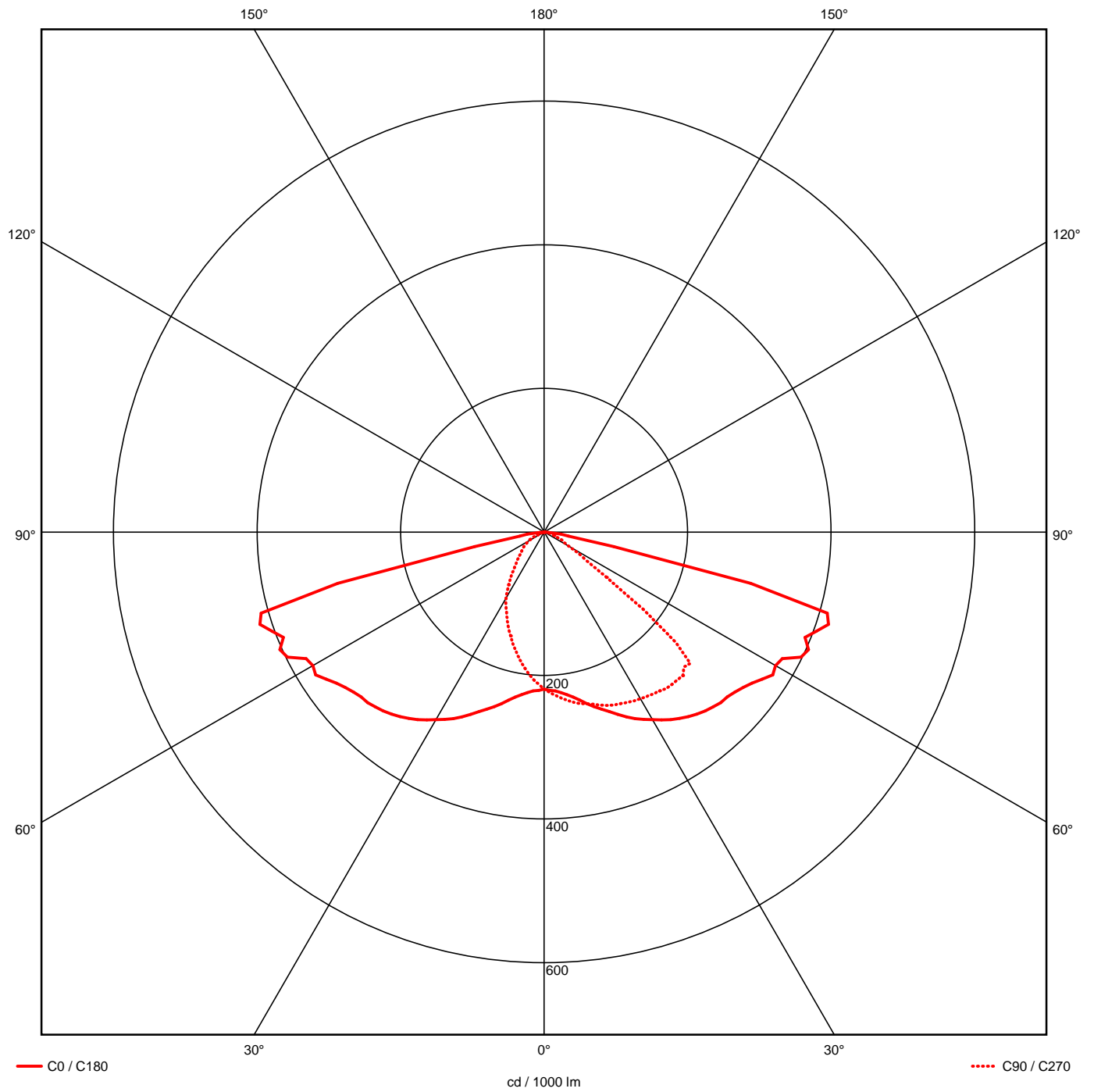
Piazzetta degli Alpini n. 3

A S I A G O (VI)

CARATTERISTICHE ILLUMINOTECNICHE

***PIANO DI LOTTIZZAZIONE VERL S.r.l.
nel comune di Arzignano (VI) in Via Verlato***

***diagramma polare
documento EULUMDATE
simulazione pali h m.7 fuori terra***



	C90.0	C92.5	C95.0	C97.5	C100.0	C102.5	C105.0	C107.5	C110.0	C112.5	C115.0	C117.5	C120.0	C122.5	C125.0
0.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0
5.0	203.4	203.3	204.5	205.3	205.6	206.0	205.3	207.1	207.5	207.5	206.8	207.5	209.4	209.0	208.2
10.0	184.4	185.9	187.4	187.0	187.8	188.9	190.0	190.5	190.9	192.0	193.1	195.0	196.2	195.4	197.3
15.0	164.7	164.7	166.6	167.3	169.0	170.1	170.5	172.4	174.2	175.7	176.1	177.9	181.0	183.7	185.2
20.0	144.3	145.1	146.7	147.4	148.5	149.3	151.1	153.4	155.7	157.6	159.5	163.6	166.2	168.5	171.6
25.0	124.7	127.0	128.1	128.5	129.6	132.2	133.8	135.3	137.9	140.2	143.6	147.0	150.0	152.6	157.6
30.0	106.5	107.6	109.5	110.3	111.9	114.1	115.3	117.9	120.9	123.3	125.1	129.2	133.0	136.5	140.9
35.0	84.6	85.7	87.6	89.6	91.5	92.6	94.1	94.8	95.9	98.2	102.1	108.4	114.9	119.3	122.8
40.0	64.3	66.2	64.7	66.9	68.4	69.9	70.6	73.2	77.5	80.1	82.7	84.9	88.5	94.4	101.3
45.0	51.3	52.5	52.0	53.3	54.1	55.9	56.7	58.5	60.4	62.6	65.0	67.3	70.2	73.6	77.1
50.0	40.9	42.0	42.0	43.1	43.8	44.6	46.4	46.8	48.7	49.8	51.3	54.4	57.0	58.5	61.9
52.5	38.4	38.8	38.1	38.8	39.2	40.4	40.4	42.4	43.8	45.0	46.4	47.9	50.2	53.0	54.4
55.0	33.2	32.9	34.0	34.4	34.7	35.1	36.6	38.1	38.8	39.9	41.2	43.8	44.6	46.8	48.3
57.5	29.5	29.9	29.9	31.0	31.4	31.8	32.9	34.0	34.4	35.5	36.6	38.1	40.4	41.6	42.7
60.0	25.6	26.7	26.4	26.7	27.1	27.8	28.2	29.1	30.3	31.4	31.8	32.5	34.0	35.8	36.6
62.5	21.9	21.9	23.4	21.5	22.6	23.0	23.4	24.1	24.1	25.6	27.5	29.1	29.9	30.6	31.8
65.0	14.3	16.1	17.2	17.0	17.7	19.3	19.7	19.3	20.8	21.2	21.9	23.4	24.1	24.9	26.0
67.5	3.7	7.2	12.0	13.5	14.6	14.6	16.1	15.0	15.8	15.4	17.2	18.5	19.3	20.0	22.3
70.0	1.4	4.4	8.3	9.1	10.9	10.2	11.3	12.0	11.3	12.0	13.9	14.3	14.6	15.0	16.5
72.5	0.7	2.6	4.8	4.8	6.5	7.2	7.2	7.9	7.9	9.4	8.7	9.8	10.9	11.3	11.7
75.0	0.0	1.1	1.8	2.6	3.3	3.3	3.7	4.0	4.4	6.1	4.8	5.6	6.8	6.8	7.6
77.5	0.0	0.0	0.3	1.1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	2.2	2.6	4.0	2.6	2.9	4.4
80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.4	1.1	1.1	1.4
82.5	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
85.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87.5	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
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

	C127.5	C130.0	C132.5	C135.0	C137.5	C140.0	C142.5	C145.0	C147.5	C150.0	C152.5	C155.0	C157.5	C160.0	C162.5
0.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0
5.0	208.2	210.5	211.2	211.6	212.0	212.3	213.2	212.7	212.7	213.8	214.7	215.0	214.7	215.8	217.4
10.0	198.8	200.6	202.2	204.2	205.6	207.1	207.5	208.6	211.2	213.5	213.8	216.2	218.5	220.0	220.7
15.0	187.4	190.9	194.3	196.9	199.5	202.2	205.2	206.8	210.1	213.9	215.8	219.6	222.6	225.6	229.4
20.0	176.1	178.8	183.0	186.7	190.9	195.0	200.7	203.7	208.2	212.8	217.3	222.2	227.5	232.0	236.2
25.0	161.8	165.9	170.4	175.7	181.7	187.0	192.0	196.9	202.6	209.0	215.8	221.8	229.7	236.2	241.4
30.0	145.8	150.4	156.1	161.4	167.4	173.8	180.3	187.4	196.2	203.3	211.6	220.3	227.9	237.4	246.4
35.0	127.0	132.6	138.7	145.8	152.3	159.5	166.7	174.6	183.2	192.3	202.2	213.5	223.0	234.0	245.3
40.0	103.9	107.6	117.5	126.2	132.9	140.2	149.7	158.8	167.8	177.9	189.3	201.4	213.1	225.6	239.6
45.0	81.2	88.1	92.9	100.6	108.7	113.0	127.7	137.6	147.0	157.2	169.7	181.7	196.9	210.8	226.7
50.0	65.0	69.1	72.5	77.5	82.7	92.2	96.7	109.5	116.0	131.8	143.9	156.8	172.7	187.4	204.9
52.5	57.4	60.4	64.7	68.8	72.1	78.2	86.1	94.4	104.7	113.4	130.7	144.7	158.3	175.7	194.3
55.0	50.9	52.9	55.6	60.0	64.6	69.5	74.3	81.2	91.5	101.3	112.7	129.9	145.5	162.9	181.0
57.5	45.0	47.2	49.8	53.0	56.3	60.4	66.2	71.4	78.2	87.3	98.1	114.1	133.0	151.1	172.4
60.0	38.4	40.4	43.5	46.1	49.0	52.1	57.8	62.3	68.4	75.9	86.2	98.6	114.5	136.0	157.9
62.5	33.2	35.1	36.2	39.6	42.4	45.7	49.4	54.1	59.6	65.4	73.2	83.1	95.9	113.4	139.4
65.0	28.2	29.4	31.4	33.6	36.2	39.2	42.0	45.3	50.2	54.8	60.8	69.9	81.2	98.6	121.7
67.5	23.0	23.8	25.6	27.8	30.6	32.1	34.7	37.7	42.4	47.9	53.0	60.4	69.9	82.3	100.9
70.0	17.7	19.3	20.0	21.5	23.8	26.4	29.1	31.0	35.1	38.4	42.7	47.9	55.2	65.8	80.1
72.5	12.8	13.9	14.6	16.1	17.3	19.7	21.2	23.8	26.7	30.6	35.5	38.8	45.0	53.7	66.2
75.0	8.7	9.8	10.2	11.7	12.4	13.9	15.4	16.9	18.9	21.9	25.0	30.3	35.8	42.4	51.4
77.5	5.2	5.2	5.3	6.1	7.9	8.7	8.7	10.6	11.7	12.8	14.6	17.7	21.9	27.2	32.1
80.0	2.9	2.6	1.8	1.4	2.6	2.6	2.2	2.6	4.4	6.4	6.7	9.1	11.7	14.6	17.7
82.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	1.1	2.6	2.6	2.9	4.9	6.8	10.9	15.4
85.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87.5	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
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

	C165.0	C167.5	C170.0	C172.5	C175.0	C177.5	C180.0	C182.5	C185.0	C187.5	C190.0	C192.5	C195.0	C197.5	C200.0
0.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0
5.0	217.7	218.5	220.0	220.7	221.1	221.8	223.4	223.0	223.8	224.5	224.5	225.6	224.9	225.3	226.4
10.0	222.9	225.5	226.7	228.3	230.6	232.0	233.6	235.1	237.0	237.7	239.2	240.3	240.3	240.3	241.4
15.0	232.4	235.4	238.5	241.2	243.4	246.0	249.8	252.0	253.2	255.9	257.1	258.6	259.7	260.4	263.0
20.0	241.5	246.7	250.9	254.4	258.1	261.9	266.5	270.3	273.6	277.0	279.8	282.4	283.5	284.6	287.2
25.0	248.7	256.2	261.9	267.6	272.5	278.5	285.7	291.0	294.4	300.0	302.8	307.3	308.8	311.7	315.3
30.0	254.0	263.1	271.3	278.2	286.2	292.5	302.0	309.5	317.5	322.7	329.6	332.9	338.3	339.5	343.5
35.0	255.1	266.8	277.1	286.2	296.3	306.5	318.3	328.5	336.4	345.0	353.0	359.4	365.5	369.2	373.9
40.0	252.9	266.1	279.3	291.0	304.6	317.0	331.1	343.2	356.0	367.0	378.3	388.2	394.2	399.9	406.2
45.0	242.7	258.9	274.0	289.1	305.3	321.2	340.6	356.4	373.0	388.9	403.6	416.5	424.8	430.1	433.6
50.0	224.8	242.7	262.7	281.9	301.6	323.2	346.9	368.8	390.8	410.5	427.4	441.8	453.9	462.7	469.4
52.5	214.3	233.5	255.1	277.8	300.9	325.8	353.4	378.7	403.6	426.7	447.0	462.7	474.0	480.1	483.8
55.0	202.2	224.1	248.0	273.2	299.7	329.1	362.0	392.3	421.5	446.0	467.6	481.9	491.0	497.3	500.0
57.5	192.8	215.5	241.9	269.8	304.6	339.7	374.9	408.5	443.0	470.6	491.0	507.2	518.2	523.8	529.1
60.0	179.5	203.3	230.5	261.2	297.0	335.3	372.3	409.3	445.3	476.2	497.7	517.1	529.9	541.6	550.3
62.5	162.9	188.9	218.5	250.6	291.4	333.7	378.3	418.4	456.2	486.1	509.1	527.3	539.7	551.5	557.1
65.0	153.5	182.1	213.9	252.8	299.3	351.4	403.6	451.6	494.4	525.8	559.0	585.4	605.5	613.1	618.4
67.5	126.2	159.5	191.2	232.0	282.6	336.8	391.5	443.4	489.9	530.6	563.6	587.0	609.7	631.5	637.3
70.0	102.4	135.2	170.4	213.1	269.4	335.2	403.6	461.8	513.3	563.6	592.3	616.1	638.8	642.2	621.8
72.5	83.1	110.7	149.6	197.6	263.4	341.2	414.3	483.8	551.1	598.0	614.6	631.6	626.3	582.9	522.0
75.0	64.6	85.0	118.7	169.3	237.0	319.4	368.9	423.7	467.1	478.1	469.0	450.9	410.1	353.4	274.7
77.5	40.4	52.5	69.1	95.9	127.3	150.0	129.9	134.1	140.2	142.8	152.6	155.3	140.2	114.5	89.1
80.0	22.6	30.2	37.1	40.4	46.4	47.9	34.7	34.7	35.9	38.5	43.4	39.3	34.7	31.4	28.6
82.5	21.9	29.4	32.1	31.8	27.1	25.6	20.4	18.5	18.9	21.5	26.1	23.4	23.0	20.8	19.7
85.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87.5	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
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

	C202.5	C205.0	C207.5	C210.0	C212.5	C215.0	C217.5	C220.0	C222.5	C225.0	C227.5	C230.0	C232.5	C235.0	C237.5
0.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0
5.0	227.9	226.4	227.1	227.9	229.1	228.3	229.4	232.0	232.4	232.0	232.0	232.0	232.4	232.0	231.3
10.0	243.0	242.6	243.4	244.9	244.5	244.1	244.9	248.0	247.6	246.8	246.8	247.1	246.7	246.0	244.9
15.0	263.8	263.8	263.8	264.9	265.7	264.1	264.1	265.7	265.2	264.5	262.6	262.6	261.5	260.8	258.9
20.0	288.3	287.9	288.3	289.5	289.8	288.3	288.3	289.1	288.7	286.4	285.3	285.0	284.2	281.6	278.9
25.0	316.8	317.1	317.1	317.9	318.3	317.5	318.3	318.6	318.3	316.4	312.6	309.5	306.9	304.3	300.0
30.0	346.5	347.4	349.6	351.1	351.5	350.4	349.2	349.2	345.9	341.7	337.1	334.5	329.2	324.9	320.1
35.0	376.8	380.6	381.0	381.8	379.5	377.6	376.8	375.3	371.2	367.4	362.4	357.2	350.8	345.4	339.5
40.0	410.1	409.3	407.1	407.8	406.3	402.9	400.6	399.2	395.7	391.6	383.2	378.8	371.9	365.1	358.3
45.0	435.0	435.0	434.3	433.5	433.1	431.6	428.3	426.4	421.7	418.4	411.1	403.3	393.8	383.6	375.3
50.0	474.4	472.5	469.4	467.5	462.7	457.0	453.2	447.1	436.2	426.8	414.7	402.5	391.5	379.8	368.9
52.5	485.3	481.9	479.2	474.4	471.3	467.5	458.5	447.1	434.7	423.7	408.5	395.7	381.3	363.3	345.9
55.0	500.4	497.1	489.4	484.9	480.3	469.0	456.2	442.6	427.5	410.8	390.5	367.4	345.5	321.2	293.2
57.5	529.5	520.0	513.0	503.1	487.2	469.4	448.6	428.2	402.9	374.9	348.1	313.7	274.0	231.7	192.3
60.0	552.2	550.3	540.1	523.1	500.0	466.8	430.5	396.5	359.8	316.4	265.2	214.7	168.9	137.2	113.8
62.5	561.3	555.6	541.6	517.4	486.4	441.5	398.3	344.3	275.6	205.6	156.0	123.6	102.4	86.5	74.3
65.0	611.2	591.2	554.8	504.6	447.0	378.8	291.4	204.1	146.2	112.3	91.8	78.2	67.3	58.2	52.5
67.5	627.1	599.4	547.7	462.7	342.4	215.8	139.1	103.2	83.5	71.7	62.3	55.2	49.8	45.3	42.4
70.0	575.3	501.9	396.1	247.6	143.6	99.4	79.4	67.6	58.2	52.1	46.8	42.4	38.8	35.1	32.9
72.5	446.4	317.1	172.6	102.1	74.0	63.1	53.7	47.2	42.0	38.4	34.0	30.3	26.0	22.6	20.4
75.0	187.1	114.1	75.9	61.1	53.6	45.3	38.1	31.8	26.0	22.3	19.3	17.3	15.8	15.0	13.9
77.5	67.2	50.3	41.1	33.6	26.4	22.3	17.0	15.0	12.8	10.9	11.3	10.6	10.2	9.1	9.4
80.0	25.6	19.3	15.8	12.8	10.6	7.2	4.8	4.9	3.7	3.7	3.7	2.9	4.4	4.8	4.0
82.5	12.8	9.8	6.8	4.8	4.8	2.6	2.2	1.8	2.6	1.4	0.7	0.3	0.3	0.3	0.0
85.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87.5	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
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

	C240.0	C242.5	C245.0	C247.5	C250.0	C252.5	C255.0	C257.5	C260.0	C262.5	C265.0	C267.5	C270.0
0.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0	219.0
5.0	232.0	233.2	233.5	233.2	233.2	233.9	233.2	233.5	233.9	233.2	234.3	231.7	230.6
10.0	246.0	246.0	245.6	244.1	245.3	244.5	243.8	243.4	243.8	243.8	244.1	241.5	241.2
15.0	258.1	258.5	258.1	256.2	257.0	255.9	254.7	253.3	254.0	253.3	253.3	250.6	247.9
20.0	278.2	277.1	274.7	273.2	271.0	270.3	268.3	265.3	264.6	263.4	262.3	260.4	257.0
25.0	297.4	293.7	291.0	287.2	284.2	281.2	277.4	274.0	272.1	271.4	268.7	266.1	263.1
30.0	315.3	310.3	305.4	300.8	297.0	291.8	286.8	282.7	279.7	275.8	273.6	270.9	268.3
35.0	333.7	327.4	321.2	316.0	310.3	303.9	295.9	291.1	287.2	282.7	278.5	275.6	272.8
40.0	353.0	348.1	341.3	332.6	323.9	317.0	308.0	300.4	295.2	289.4	285.0	281.5	277.4
45.0	365.5	354.9	343.5	333.4	326.2	317.9	308.8	300.4	294.4	287.6	283.5	280.0	275.2
50.0	358.0	344.7	328.9	315.2	304.6	292.6	281.2	270.6	261.5	254.6	249.4	243.4	239.7
52.5	330.7	312.9	293.0	269.2	249.4	231.7	215.4	199.8	187.0	176.4	168.9	162.5	159.5
55.0	264.9	234.7	202.6	175.7	152.3	132.3	119.3	109.6	100.9	94.4	90.3	86.5	83.8
57.5	157.2	132.9	113.8	100.6	90.0	81.2	76.0	72.5	69.1	66.2	64.7	63.4	62.6
60.0	98.6	86.2	76.7	68.0	61.5	55.6	50.5	47.6	44.6	43.1	40.9	40.4	38.4
62.5	65.0	58.5	52.1	46.8	43.1	39.6	38.8	36.6	36.6	34.0	34.0	32.1	31.0
65.0	47.2	44.2	41.1	38.1	36.2	34.4	32.1	31.0	29.8	28.7	27.8	27.5	28.6
67.5	37.7	35.1	32.5	31.8	28.6	26.7	25.2	23.8	22.3	21.2	20.8	20.0	19.7
70.0	27.8	25.6	23.8	20.8	20.4	18.1	17.3	17.2	16.5	15.4	15.0	15.0	15.0
72.5	18.9	17.3	15.8	16.1	15.0	14.3	13.2	12.8	12.0	11.7	11.3	12.0	12.0
75.0	13.2	12.4	11.7	10.9	10.2	9.4	9.4	8.3	8.7	7.9	8.3	7.9	9.1
77.5	8.7	7.6	6.8	7.2	6.0	5.6	4.4	4.8	4.4	3.7	3.3	5.2	4.4
80.0	3.3	2.6	2.9	3.3	2.6	2.2	2.2	1.8	1.1	2.2	2.2	1.4	1.4
82.5	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
85.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87.5	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
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

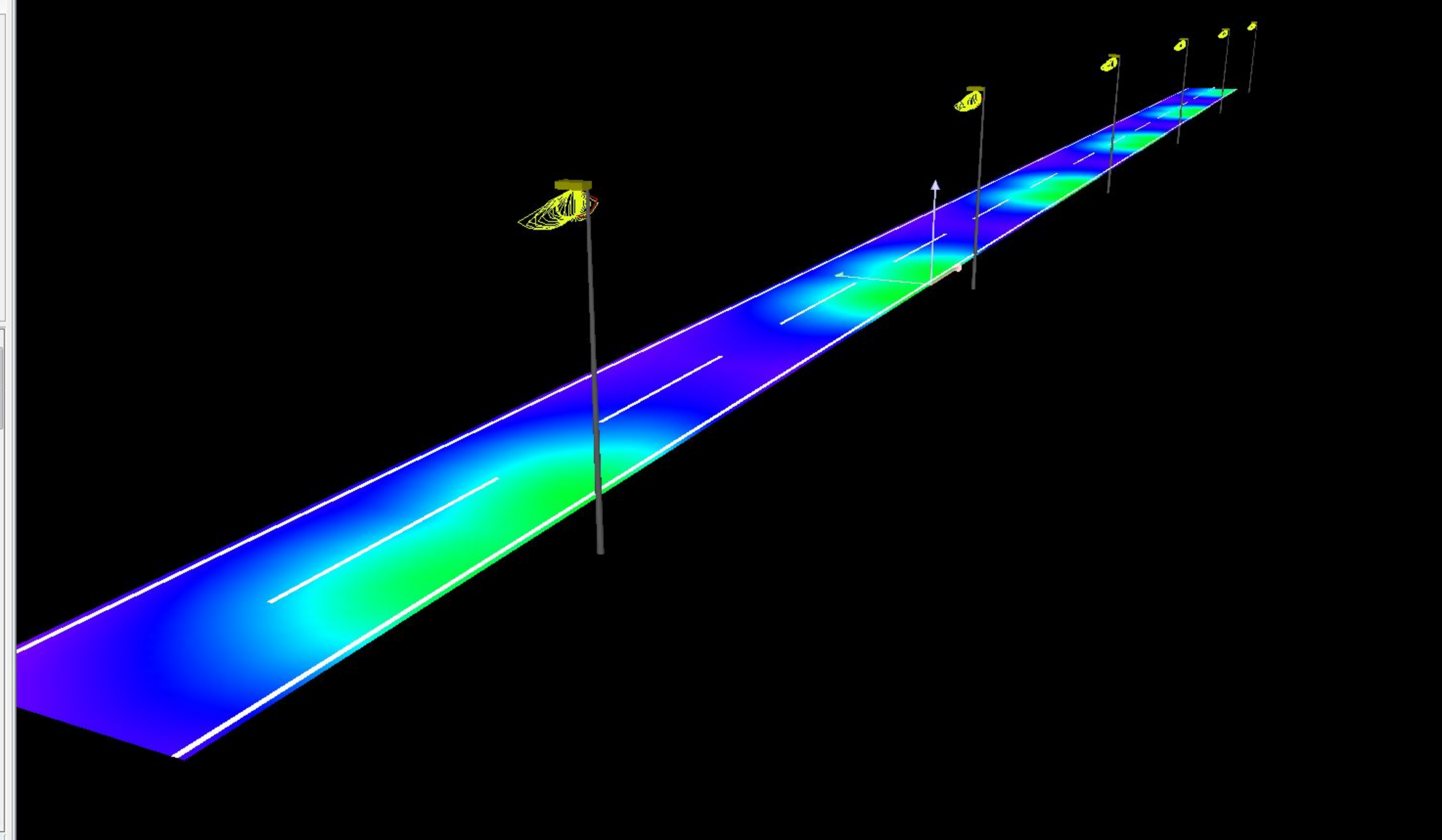
Colori sfalsati

Illuminamenti Luminanze

	40.00 lx	Interpola
	35.00 lx	
	30.00 lx	
	25.00 lx	
	20.00 lx	
	15.00 lx	
	10.00 lx	
	5.00 lx	
	0.00 lx	

LOTIZZAZIONE CASTELLO DI ARZIGNANO

- Copertina progetto
- Indice
- Lista pezzi lampade
- Thorn 96266163 R2L2 S 36L50 NR L740 CL2 [STD]
 - Scheda tecnica apparecchio
- Thorn 96266202 R2L2 S 36L70 NR L740 CL2 [STD]
 - Scheda tecnica apparecchio
- Strada con pali da 7 metri
 - Dati di pianificazione
 - Lista pezzi lampade
 - Risultati illuminotecnici
 - Rendering 3D
 - Rendering colori sfalsati
- Campi di valutazione
 - Campo di valutazione Carreggiata 1
 - Panoramica risultati
 - Classe di illuminazione
 - Isoleee (E)
 - Livelli di grigio (E)
 - Grafica dei valori (E)
 - Tabella (E)
 - Isoleee (L, IESNA RP-8-00)
 - Livelli di grigio (L, IESNA RP-8-00)
 - Grafica dei valori (L, IESNA RP-8-00)
 - Tabella (L, IESNA RP-8-00)
 - Isoleee (V, IESNA RP-8-00)



V E R L S.r.l. - unipersonale

Piazzetta degli Alpini n. 3

A S I A G O (VI)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

***PIANO DI LOTTIZZAZIONE VERL S.r.l.
nel comune di Arzignano (VI) in Via Verlato***

***particolare derivazione
isolata con nastro auto agglomerante***

Descrizione operazione:

- 1) messa a nudo del conduttore principale e dell'isolante;
- 2) connessione del conduttore di derivazione al conduttore principale tramite compressione del connettore in rame a compenetrazione molecolare;
- 3) ripristino dell'isolante con nastro isolante autoagglomerante, spessore 0,76 mm. incrociato a 4 strati sovrapposti;
- 4) ripristino della guaina esterna di protezione con nastro isolante autoestinguente in PVC, spessore 0,20 mm., CEI 15-15 F PVC p/90/0/Tp incrociato a 4 strati sovrapposti.

