

Provincia: VICENZA

Comune: NOVE

Committente: Amministrazione Comunale di Nove

**Progetto: Esecutivo**

**Progetto: Rigenerazione Urbana del centro civico di Nove**

2° stralcio - interventi finalizzati alla sicurezza stradale all'interno del centro abitato

Documento: **03 – Relazione di calcolo pubblica illuminazione e verifiche illuminotecniche**

IL PROGETTISTA

*Arch. Davide Baggio*

# **RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI E VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE**

## 1. OGGETTO

I lavori oggetto del presente intervento prevedono la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali necessari al rifacimento di alcuni tratti di pubblica illuminazione nel comune di Nove, mediante l'installazione di nuove armature a LED e ove previsto, anche la sostituzione dei pali di sostegno.

In particolare le zone interessate sono:  
intersezione Via San Giuseppe con SP58  
tratto di via Rizzi SP 60

## 2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Norma CEI EN 60598-1

Apparecchi d'illuminazione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove

Norma CEI EN 60598-2-3

Apparecchi d'illuminazione - Parte 2: Prescrizioni particolari -Apparecchi illuminazione stradale

Norma CEI 64-8 sez. 714

Impianti di illuminazione situati all'esterno

Norma CEI 64-8

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua

Norma CEI 11-17

Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo

Norma UNI 10819

Impianti d'illuminazione esterna

– Requisiti per la limitazione della dispersione del flusso luminoso diretto verso il cielo

Legge regionale del Veneto n.17 del 07/08/2009

Inquinamento luminoso.

Norma UNI EN 40-5:2003

Pali per illuminazione pubblica - Requisiti per pali per illuminazione pubblica di acciaio

Norma UNI EN 40-3-3:2013

Pali per illuminazione pubblica - Progettazione e verifica - Verifica mediante calcolo

Norma UNI EN 40-2:2004

Pali per illuminazione pubblica - Parte 2: Requisiti generali e dimensioni

Norma UNI 11248:2016

Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche

Norma UNI EN 12464-2:2014

Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 2: Posti di lavoro in esterno

Norma UNI EN 13201-2:2016

Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti prestazionali

Norma UNI EN 13201-3:2016

Illuminazione stradale – Parte 3: Calcolo delle prestazioni

Norma UNI EN 13201-4:2016

Illuminazione stradale – Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche.

### 3. OPERE DI IMPIANTISTICA ELETTRICA PREVISTE

Nelle tratte oggetto di intervento gli impianti sono esistenti e saranno oggetto di rifacimento.

In particolare, per quanto riguarda l'intervento sull'intersezione della SP 58 con Via San Giuseppe, sono previste le seguenti opere:

sostituzione e rimozione delle armature esistente sui 3 pali a nord con altre a tecnologia LED, della stessa tipologia già in uso presso altre tratte del Comun di Nove;

sostituzione e rimozione delle armature esistente sui 4 pali a sud con altre a tecnologia LED, della stessa tipologia già in uso presso altre tratte del Comun di Nove; sostituzione anche del palo esistente con altro conico zn H 8 m F.T. al fine di migliorare pe prestazioni di illuminazione.

sostituzione e rimozione delle armature nel palo aiuola incrocio con altre a tecnologia LED, della stessa tipologia già in uso presso altre tratte del Comun di Nove; sostituzione anche del palo esistente con altro conico zn H 8 m F.T. al fine di migliorare pe prestazioni di illuminazione.

E' previsto il mantenimento e recupero delle linee di alimentazione esistenti alle quali saranno collegate le nuove armature. La potenza complessiva dei nuovi corpi illuminanti sarà < di quelli sostituiti.

Relativamente invece all'intervento su Via Rizzi SP 60:

tutti i punti luce saranno sostituiti con nuovi corpi Illuminanti a tecnologia LED; tutti i pali esistenti saranno sostituiti con altri conici dritti, verniciati "corten";

alcuni punti saranno riposizionati in modo più adeguato, sarà aggiunto un nuovo punto luce al fine di migliorare l'uniformità dell'illuminazione;

il previsto parcheggio sarà illuminato per mezzo di nuovi punti luce con palo H.6 m F.T.

Le linee di alimentazione saranno di nuova realizzazione, sempre derivate dalla distribuzione esistente.

### 4. APPARECCHIATURE E MATERIALI

Le apparecchiature e i componenti devono essere rispondenti alle relative Norme CEI, Norme UNI e alle tabelle di unificazione CEI-UNEL.

Tutti i componenti devono avere il marchio CE, e ove ammesso, il marchio IMQ. Essi devono essere idonei alle condizioni dell'ambiente in cui saranno installate.

#### Corpi illuminanti

Tipo Castaldi mod. Wing Evo, a luce diretta a LED, corpo in pressofusione di alluminio di larghezza 309 mm, altezza 257 mm e lunghezza 791 mm, peso 14 kg. Attacco testa palo per pali Ø 60 mm. Scocca esterna sagomata per un adeguato smaltimento del calore. Circuito stampato in alluminio con LED Single Chip, rendimento massimo di 170 lm/W (@ 85° C). Alimentatore interno all'armatura, dotato di regolazione del flusso luminoso basata sulla mezzanotte virtuale e di funzione PFC, con power factor del 97%. Dispositivo in parallelo all'alimentatore che garantisce un livello di protezione alle scariche in CL 1 fino a 10 kV e in CL 2 da 8 kV a 10 kV.

La lampada dotata di un controllo di temperatura,. Scheda provvista di sopressori di transienti.

Motore fotometrico è disponibile in diverse ottiche a seconda del contesto di installazione:

OA: ottica standard per pali superiori a 6 metri. Strade, piste ciclabili, marciapiedi.

OB: ottica standard per pali inferiori a 6 metri. Strade, piste ciclabili, marciapiedi.

OD: ottica per elevati interassi e grandi spazi, idonea a mix con altre lenti.

OM: ottica emissione stretta. Strade, piste ciclabili, marciapiedi.

ON: ottica emissione media. Strade, piste ciclabili, marciapiedi.

OP: attraversamenti pedonali.

OQ: attraversamenti pedonali.

OR: piazze, grandi aree ed applicazioni rotosimmetriche.

Corpo illuminante a tensione di rete (230 Vac / 50 Hz), classe II di isolamento, grado di protezione IP66. Vetro piano trasparente extrachiaro temprato sp. 6 mm antivandalo, resistenza all'impatto IK09. Guarnizione vetro in silicone.

DURATA VITA Vita economica: 85.000 h @ L80 @ Ta = 25°. CARATTERISTICHE DRIVER Efficienza a pieno carico: efficienza > 90%, fattore di potenza: > 0.97, durata vita: > 85.000 h, stabilizzazione temperatura: sensore NTC. NORMATIVE DI RIFERIMENTO EN60598-1, EN60598-2-3, EN62471, EN55015, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62031, EN62493 CERTIFICAZIONI ENEC, CE, RoHS.

Colore RAL 9006 per le armature previste nell'intersezione con Via San Giuseppe.

Colore Corten nel tratto di Via Rizzi SP60.

### **Sostegni**

Pali conici dritti ricavati tramite presso piegatura e saldatura di lamiera d'acciaio S235 JR UNI-EN 10025, diametro 148/60 mm, spessore 3 mm, peso Kg. 66 circa, aventi altezza fuori terra mm 6000-8000, totale mm 6800-8800, di cui mm 800 da innestare in apposito plinto, completo di asola entrata cavi e occhiello per collegamento corda di terra.

Prestazioni dei sostegni devono essere valutate secondo le seguenti ipotesi di calcolo in conformità al D.M. 16.1.96 e alla circolare LLPP 4.7.96 n.156.

In particolare:

a) per i sostegni dei centri luminosi che non sorreggono linee aeree, la verifica della stabilità deve essere eseguita nell'ipotesi di sollecitazioni dovute:

- al peso proprio del palo e del suo equipaggiamento;
- alla spinta del vento sull'apparecchio d'illuminazione, sul braccio e sul palo, secondo la serie di Norme EN 40

b) per i sostegni dei centri luminosi che sorreggono linee aeree, la verifica della stabilità deve essere eseguita in base anche alla Norma CE1 11-4.

La distanza minima dei sostegni dai limiti della carreggiata, fino ad un'altezza di mt.5 sulla pavimentazione stradale, è consigliabile sia:

- 0,5 mt. netti per le strade urbane dotate di marciapiedi con cordonatura.
- 1,40 mt. netti per le strade extraurbane e per quelle urbane prive di marciapiedi con cordonatura.

Al fine di consentire il passaggio di persone su sedia a ruote, i sostegni devono essere posti in posizione tale che il percorso pedonale abbia una larghezza di almeno 0,9 mt (D.M. 14.06.89, n.236 art. 8.2.1). Si raccomanda pertanto di posizionare detti sostegni in prossimità del limite del marciapiede o comunque vicino all'eventuale recinzione privata esistente.

Per il corretto funzionamento degli impianti elettrici, le distanze dei sostegni e dei relativi apparecchi d'illuminazione dai conduttori di linee elettriche aeree non devono essere inferiori

a: - 1 m dai conduttori di linee di classe 0 e 1; detto distanziamento minimo può essere ridotto a 0,5 m quando si tratti di linee con conduttori in cavo aereo;  
-  $(3 + 0,015 U)$  m dai conduttori di linee di classe II e III, dove U è la tensione nominale della linea aerea espressa in kV.

Distanziamenti maggiori sono necessari per tenere conto anche delle esigenze di sicurezza degli operatori che intervengono sull'impianto d'illuminazione pubblica.

La sezione d'incastro dei pali metallici con fondazione in calcestruzzo non sporgente dal terreno, deve essere protetta contro la corrosione mediante protezioni aggiuntive.

I pali e le coperture montati all'aperto, devono essere protetti contro la corrosione.

L'estremità dei sostegni per il fissaggio degli apparecchi, sia del tipo ad attacco laterale che verticale, devono avere dimensioni conformi alla serie di Norme UNI EN 40.

Pali zincati per i punti luce previsti nell'intersezione con Via San Giuseppe.

Pali zincati verniciati "corten" nel tratto di Via Rizzi SP60.

### **Cavi**

Per le opere è previsto l'utilizzo della seguente tipologia di cavi elettrici:

- cavi elettrici tipo FG16OR direttiva europea CPR marchiati CE, conformi CEI UNEL 35318 non propaganti l'incendio con conduttori flessibili isolati in gomma etilpropilenica G7 sottoguaina di pvc, secondo norme CEI 20-11 e CEI 20-22, tensione nominale 0,6-1KV, a marchio IMQ,

Le sezioni dei conduttori saranno dimensionate in funzione del carico e delle condizioni di posa assumendo comunque una densità di corrente massima ammissibile 2 A/mm<sup>2</sup>; in ogni caso non si dovrà superare il 70% delle portate nominali dei conduttori nelle ipotesi di normale funzionamento.

### **Tubazioni e cavidotti**

La distribuzione principale sarà effettuata con la posa interrata, entro scavo predisposto, di cavidotto corrugato a doppia parete tipo N450 in polietilene ad alta densità, flessibile, liscio all'interno e corrugato all'esterno, colore rosso, conforme alle norme CEI EN 50086-1, e CEI EN 50086-2-4.

I tratti di cavi dai pozzetti ai pali, saranno protetti con guaina spiralata flessibile autoestinguente in materiale a base di PVC plastificato rigido, colore grigio chiaro RAL 7035; conforme alle norme CEI EN 50086-1 (CEI-EN 23-39), e CEI EN 50086-2-1 (CEI 23-54), UL 224 marchiata IMQ.

Onde consentire l'agevole infilaggio e sfilaggio dei conduttori, il rapporto fra il diametro interno del tubo protettivo.

## **5. CRITERI DI DIMENSIONAMENTO E CALCOLO**

### **5.1 LINEE DI DISTRIBUZIONE**

#### *a) Circuiti*

L'impianto elettrico presenta uno sviluppo prevalentemente radiale con reti e circuiti distinti in funzione dell'uso in essere nei vari ambienti (illuminazione, F.M.).

#### *b) Caduta di tensione massima*

Dove non altrimenti specificato sono stati considerati i seguenti valori progettuali:

circuiti luce 3%  
circuiti F.M. 4%.

*c)Portata dei conduttori*

Secondo le condizioni di posa come ricavabile dalle tabelle UNEL e dalle Norme CEI relative.

*d)Sezione minima conduttori*

-mmq.1,5 per le derivazioni sui circuiti luce  
-mmq.2,5 per linee di F.M. facenti capo ad una singola presa o utilizzatore  
-mmq.2,5 per linee di alimentazione utenze in c.t.

*e)Tensione di isolamento nominale dei conduttori:*

e1) circuiti terminali per posa in tubazioni e canalizzazioni in pvc o metallo:  $U_0/U = 450/750$  V

e2) circuiti di distribuzione per posa in tubazioni e canalizzazioni metalliche ove sia richiesto un maggiore grado di isolamento, ovvero in caso di posa in aria a vista (dove questa è consentita):  
 $U_0/U = 0.6/1kV$

*f)Coefficienti di stipamento*

- cavi con guaina posati in tubazione:  
diametro del tubo di contenimento pari a 1,5 volte diametro esterno del cavo contenuto (spessore guaine compreso)  
- cavi senza guaina posati in tubazione:  
diametro del tubo di contenimento pari a 1,4 volte il diametro circoscritto del fascio dei conduttori.  
- cavi posati in canalizzazione:  
sezione retta < del 50% della sezione utile del canale stesso.

*g)Raggi minimi di curvatura*

Pari a  $9(D+d)$  per cavi unipolari schermati o con conduttori concentrici.

Pari a  $8(D+d)$  per tutti gli altri tipi di cavi.

Dove :

D = diametro esterno del cavo.

d = diametro/i del/i conduttore/i.

## 5.2 PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

I conduttori che costituiscono l'impianto devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi e cortocircuiti.

La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni della norma CEI 64-8.

In particolare i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata ( $I_z$ ) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego ( $I_b$ ). Gli interruttori magnetotermici da installare a loro protezione devono essere scelti in modo tale che la loro corrente di sicuro funzionamento ( $I_f$ ) soddisfi le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n < I_z$$

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

Gli interruttori automatici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto in tempi sufficientemente brevi da garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose.

Essi devono avere inoltre un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di cto cto presunta nel punto di installazione.

### 5.3. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Per i sistemi TT è sempre verificata la relazione:  $R_{aI} \leq 50V$  dove:

$R_a$  =somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse in ohm

$I_a$  = valore in ampere, della corrente di intervento del dispositivo di protezione:

entro 1 s per i circuiti di distribuzione.

entro 0.4 s per i circuiti TERMINALI.

## 6. PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

La progettazione e relativa scelta delle apparecchiature e materiali, è stata eseguita nel rispetto delle norme **UNI 11248 e EN 13201** e della **Legge Regionale n.17 del 07.08.2009 "NUOVE NORME PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO, IL RISPARMIO ENERGETICO NELL'ILLUMINAZIONE PER ESTERNA E LA TUTELA DELL'AMBIENTE E DELL'ATTIVITA' SVOLTA DAGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI.**

In particolare, le finalità della suddetta Legge nell'ambito della realizzazione di impianti di pubblica illuminazione sono le seguenti:

- a) la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico, nonché la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti;
- b) l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale;
- c) la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;
- d) la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale, inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;
- e) la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici, così come definiti dall'articolo 134 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e successive modificazioni;
- f) la salvaguardia della visione del cielo stellato, nell'interesse della popolazione regionale;

g) la diffusione tra il pubblico delle tematiche relative all'inquinamento luminoso e la formazione di tecnici con competenze nell'ambito dell'illuminazione.

**Il presente impianto di pubblica illuminazione rispetterà quindi quanto stabilito dall'Art. 9 della suddetta Legge Regionale, affinché l'impianto sia conforme ai principi di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico. A tal scopo l'impianto avrà i seguenti requisiti:**

- sarà costituito da apparecchi illuminanti aventi un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0.49 candele (cd) (come da dichiarazione di conformità che sarà fornita al termine dei lavori) per 1.000 lumen di flusso luminoso totale emesso a novanta gradi ed oltre;
- i punti luce sono equipaggiati con lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, nel caso specifico a Led, conformi alle suddette prescrizioni, con efficienza > di 90lm/W.
- sarà dimensionato in modo che le superfici illuminate non superino il livello minimo di luminanza media mantenuta o di illuminamento medio mantenuto previsto dalle norme di sicurezza specifiche; in assenza di norme di sicurezza specifiche la luminanza media sulle superfici non deve superare 1 cd/mq;
- l'impianto è strutturato in modo tale che ad una determinata ora impostabile attraverso il sistema di dimmerazione dei corpi illuminanti, il flusso luminoso delle lampade diminuisca di almeno il 50% rispetto al pieno regime di operatività. L'accensione dei corpi illuminanti avviene per mezzo di orologio astronomico.

Inoltre, ai fini dell'alta efficienza, l'impianto dovrà:

- impiegare, a parità di luminanza, apparecchi che conseguano impegni ridotti di potenza elettrica, condizioni massime di interasse dei punti luce e che minimizzino costi e interventi di manutenzione nell'illuminazione pubblica e privata per esterni.
- utilizzare apparecchi con rendimento superiore al sessanta per cento, intendendosi per rendimento il rapporto fra il flusso luminoso che fuoriesce dall'apparecchio e quello emesso dalla sorgente interna allo stesso.
- garantire un rapporto fra interdistanza e altezza delle sorgenti luminose non inferiore al valore di 3,7;
- massimizzazione della frazione del flusso luminoso emesso dall'impianto, in ragione dell'effettiva incidenza sulla superficie da illuminare (utilanza).

La progettazione dell'impianto di illuminazione esterna notturna sarà tale da contenere al massimo la luce intrusiva all'interno delle abitazioni e di ogni ambiente adiacente l'impianto

## **INDIVIDUAZIONE FASCIA DI RISPETTO DAGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI**

L'articolo 8 della **Legge Regionale n.17 del 07.08.2009**, determina le fasce di rispetto per la tutela degli osservatori astronomici professionali, non professionali e i siti di osservazione.

Tale fascia di rispetto determina l'area circoscritta agli osservatori astronomici.

Le fasce di rispetto dalla Legge risultano le seguenti:

- a) a 25 chilometri di raggio per gli osservatori professionali;
- b) a 10 chilometri di raggio per gli osservatori non professionali e per i siti di osservazione;
- c) all'estensione dell'intera area naturale protetta.

**Sulla base degli Allegati A e B della sopra citata Legge e di seguito riportati, il Comune di Nove è individuato nella fascia di rispetto a), ovvero Comune con territorio inserito nella fascia 25 Km.**

Per quanto sopra, nella progettazione, realizzazione e gestione degli impianti, dovranno quindi essere sempre rispettati, anche nel tempo, i seguenti criteri tecnici:

- divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano un'emissione verso l'alto superiore al 3% del flusso totale emesso dalla sorgente;
- divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano fasci di luce di qualsiasi tipo e modalità, fissi e rotanti, diretti verso il cielo o verso superfici che possano rifletterli verso il cielo;
- per le strade a traffico motorizzato, selezionare ogniqualvolta ciò sia possibile i livelli minimi di luminanza ed illuminamento consentiti dalle norme UNI 11248;
- limitare l'uso di proiettori ai casi di reale necessità, in ogni caso mantenendo l'orientazione del fascio verso il basso, non oltre i sessanta gradi dalla verticale;
- mantenere i previsti sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso, fino al cinquanta per cento del totale, dopo le ore ventidue, e adottare lo spegnimento programmato integrale degli impianti ogniqualvolta ciò sia possibile, tenuto conto delle esigenze di sicurezza.

## ALLEGATO A

**Elenco dei Comuni con territorio inserito nelle fasce di rispetto ai sensi della  
L.r.17/09 in riferimento alla ex L.r.22/97**

<b>NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO</b>
--

COMUNE	FASCIA 10 KM	FASCIA 25 KM	FASCIA 25-50 KM
<b>PROVINCIA DI VERONA</b>			
Badia Calavena			*
Boscochiesanuova	*		
Bussolengo	*		
Buttapietra	*		
Castel d' Azzano	*		
Cazzano di Tramigna			*
Erbezzo	*		
Marano di Valpolicella	*		
Montecchia di Crosara			*
Negrar	*		
Pastrengo	*		
Pescantina	*		
Povegliano Veronese	*		
Ronca			*
Roverè Veronese	*		
Sant' Anna d' Alfaedo	*		
San Giovanni Ilanone			*
San Giovanni Lupatolo	*		
San Mauro di Saline			*
San Pietro in Carlano	*		
Sant' Ambrogio di Valpolicella	*		
Selva di Progno	*		
Sommacampagna	*		
Sona	*		
Tregnago			*
Velo Veronese	*		
VERONA	*		
Vestenanova			*
Vigasio	*		
Villafranca di Verona	*		
<b>PROVINCIA DI VICENZA</b>			
Altavilla Vicentina			*
Altissimo			*
Arcugnano			*
Arsiero		*	
Arzignano			*
Asiago		*	
Barbarano Vicentino			*
Bassano del Grappa		*	
Bolzano Vicentino			*
Breganze		*	
Brendola			*
Bressanvido		*	
Brogliano			*
Caldogno			*
Castrano		*	
Calvene		*	
Camisano Vicentino			*
Campolongo sul Brenta		*	

Carrè		*	
Cartigliano		*	

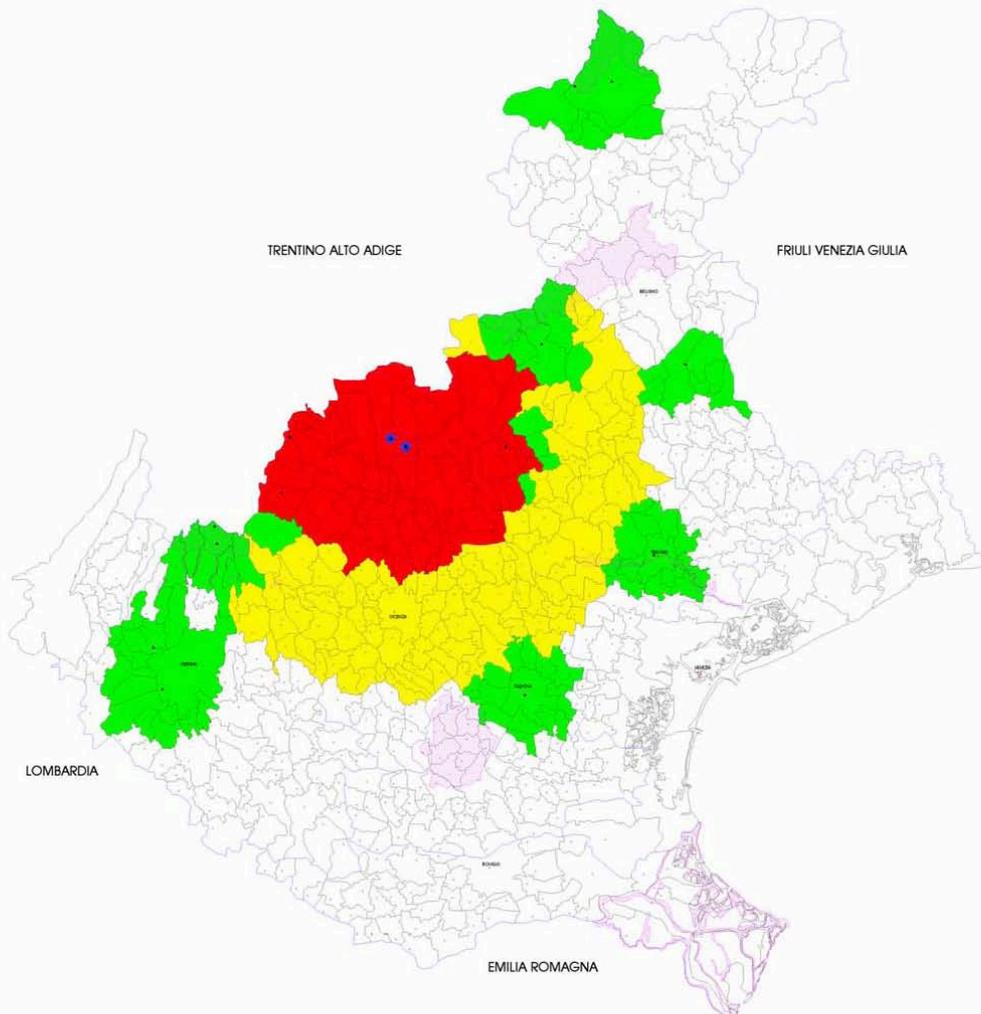
Elenco dei Comuni con territorio inserito nelle fasce di rispetto ai sensi della legge regionale 27 giugno 1997, n° 22

<b>NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO</b>
--

COMUNE	FASCIA 10 KM	FASCIA 25 KM	FASCIA 25-50 KM
Cassola		*	
Castegnero			*
Castelgomberto			*
Chiampo			*
Chiuppano		*	
Cison del Grappa		*	
Cogolo del Grappa		*	
Conco		*	
Comedo Vicentino			*
Costabissara			*
Creazzo			*
Crespadaro			*
Dueville		*	
Enego		*	
Fara Vicentino		*	
Foza		*	
Gallio		*	
Gambellara			*
Gambugliano			*
Grancona			*
Grisignano di Zocco			*
Grumolo delle Abbadesse			*
Isola Vicentina			*
Laghi		*	
Lastebasse		*	
Longare			*
Lugo di Vicenza		*	
Lusitana		*	
Malo		*	
Marano Vicentino		*	
Marostica		*	
Mason Vicentino		*	
Molvena		*	
Montebello Vicentino			*
Montecchio Maggiore			*
Montecchio Precalcino		*	
Monte di Malo			*
Montegalda			*
Montegaldella			*
Monteviale			*
Monticello Conte Otto			*
Montorso Vicentino			*
Mossano			*
Mussolente		*	
Nanto			*
Nogaro Vicentino			*
Nove		*	
Pedemonte		*	
Pianezze		*	
Piovene Rocchette		*	

## CARTOGRAFIA TEMATICA DELLA REGIONE VENETO

NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO  
Legge Regionale 27 Giugno 1997, n. 22 (B.U.R. 53/1997)



- ZONA DI MASSIMA PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI PROFESSIONALI (estensione di raggio pari a 1 km)  
CRITERI TECNICI: vedi punto 1
- ZONA DI PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI PROFESSIONALI (estensione di raggio pari a 25 km)  
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 3, 4, 5, 6, 8
- ZONA DI PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI NON PROFESSIONALI E DI SITI DI OSSERVAZIONE  
(estensione di raggio pari a 10 km)  
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 3, 4, 5, 6, 8
- ZONA DI PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI PROFESSIONALI (fascia di protezione tra 25 e 50 km)  
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 4, 5, 6, 7, 8
- AREE NATURALI PROTETTE AI SENSI DELLA LEGGE n. 294/1991  
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 3, 4, 5, 6, 8
- N.B.: I criteri tecnici indicati nei punti 2, 4, 5, 6 e 8 devono essere rispettati da tutti i Comuni del Veneto anche se non compresi nelle zone di protezione sopra indicate

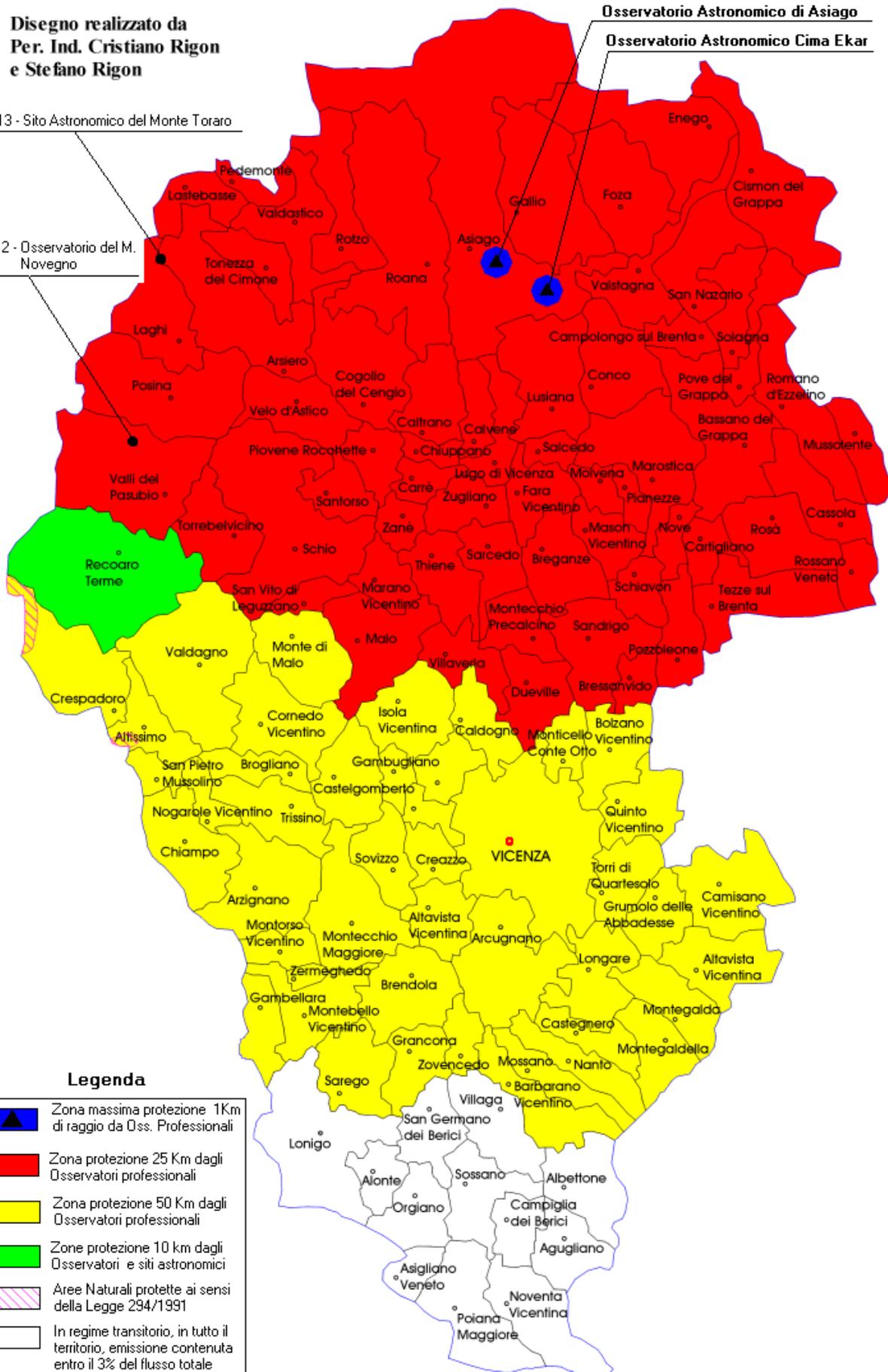
Disegno realizzato da  
Per. Ind. Cristiano Rigon  
e Stefano Rigon

13 - Sito Astronomico del Monte Toraro

12 - Osservatorio del M. Novegno

Osservatorio Astronomico di Asiago

Osservatorio Astronomico Cima Ekar



## CARTOGRAFIA TEMATICA DELLA REGIONE VENETO

### NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Legge regionale 27 giugno 1997 n. 22 (B.U.R. 53/1997)

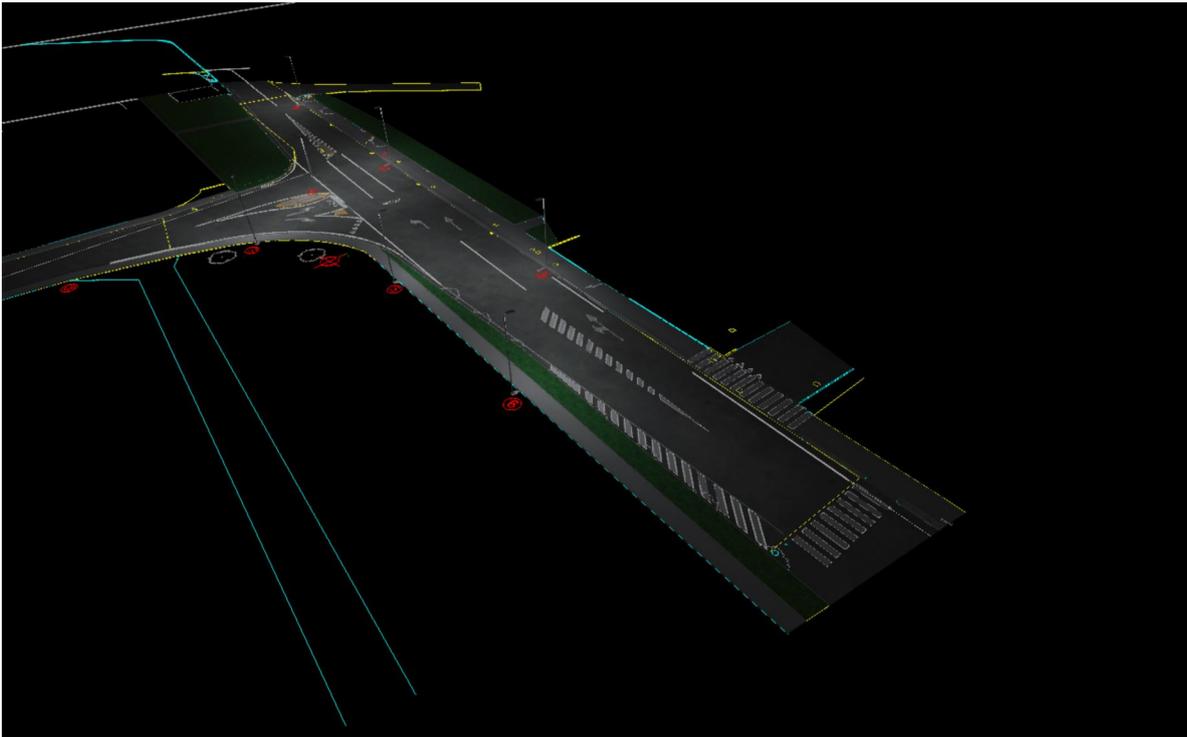
#### PROVINCIA DI VICENZA

-  OSSERVATORI ASTRONOMICI PROFESSIONALI
-  OSSERVATORI ASTRONOMICI NON PROFESSIONALI O SITO DI OSSERVAZIONE
-  CAPOLUOGO DI REGIONE
-  CAPOLUOGO DI PROVINCIA
-  COMUNE
-  ZONA DI MASSIMA PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI PROFESSIONALI (estensione di raggio pari a 1 km)  
CRITERI TECNICI: vedi punto 1
-  ZONA DI PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI PROFESSIONALI (estensione di raggio pari a 25 km)  
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 3, 4, 5, 6, 8
-  ZONA DI PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI NON PROFESSIONALI E DI SITI DI OSSERVAZIONE  
(estensione di raggio pari a 10 km)  
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 3, 4, 5, 6, 8
-  ZONA DI PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI PROFESSIONALI (fascia di protezione tra 25 e 50 km)  
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 4, 5, 6, 7, 8
-  AREE NATURALI PROTETTE AI SENSI DELLA LEGGE n. 294/1991  
CRITERI TECNICI: vedi punti 2, 3, 4, 5, 6, 8
-  N.B.: i criteri tecnici indicati nei punti 2, 4, 5, 6 e 8 devono essere rispettati da tutti i Comuni del Veneto anche se non compresi nelle zone di protezione sopra indicate

#### CRITERI TECNICI PER PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E GESTIONE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ESTERNA (articolo 9 e allegato "C" della legge regionale n. 22 del 27 giugno 1997)

- 1: divieto totale di utilizzo di sorgenti luminose che producano qualunque emissione di luce verso l'alto
- 2: divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano un'emissione verso l'alto superiore al 3% del flusso totale emesso dalla sorgente;
- 3: divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano fasci di luce di qualsiasi tipo e modalità, fissi e rotanti, diretti verso il cielo o verso superfici che possano rifletterli verso il cielo;
- 4: preferibile utilizzo di sorgenti luminose a vapori di sodio ad alta pressione;
- 5: per le strade a traffico motorizzato, selezionare ogniqualvolta ciò sia possibile i livelli minimi di luminanza ed illuminamento consentiti dalle norme UNI 10439;
- 6: limitare l'uso di proiettori ai casi di reale necessità, in ogni caso mantenendo l'orientazione del fascio verso il basso, non oltre i sessanta gradi dalla verticale;
- 7: orientare i fasci di luce privati di qualsiasi tipo e modalità, fissi e rotanti, diretti verso il cielo o verso superfici che possano rifletterli verso il cielo ad almeno novanta gradi dalla direzione in cui si trovano i telescopi professionali;
- 8: adottare sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso, fino al cinquanta per cento del totale, dopo le ore ventidue, e adottare lo spegnimento programmato integrale degli impianti ogniqualvolta ciò sia possibile, tenuto conto delle esigenze di sicurezza

# **VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE**



## OP22-00248\_Comune di Nove - II Stralcio

Comune di Nove  
II Stralcio

Lotto 1

6 Lampioni Singoli, ciascuno costituito da  
1 Wing 24 OAE 12F+12F 700mA 52W 3000K  
Altezza 8m

1 Lampione Doppio, costituito da  
2 Wing 24 OAE 12F+12F 700mA 52W 3000K  
Altezza 8m

## Contenuto

Copertina .....	1
Contenuto .....	2
Contatti .....	3
Lista lampade .....	4

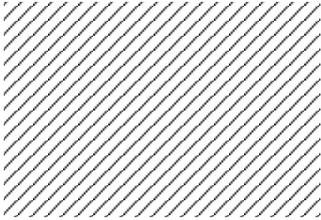
## Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - Wing24_OAE_12F+12F_700mA_3K (1x Wing24_OAE_12F+12F_700mA_3K) .....	5
---	---

## Lotto 1

Immagini .....	6
Disposizione lampade .....	14
Oggetti di calcolo / Lotto 1 .....	16
INTERSEZIONE VIA SAN GIUSEPPE/SP 58 / Lotto 1 / Illuminamento perpendicolare .....	18
MARCIAPIEDE 1 / Lotto 1 / Illuminamento perpendicolare .....	19
MARCIAPIEDE 2 / Lotto 1 / Illuminamento perpendicolare .....	20

## Contatti



FM

Castaldi Lighting  
Via Benvenuto Cellini 8  
21012 Cassano Magnago (Va)  
Italy

T 0039 0331 706 91

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

46360 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

416.0 W

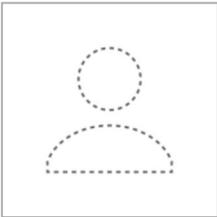
Efficienza

111.4 lm/W

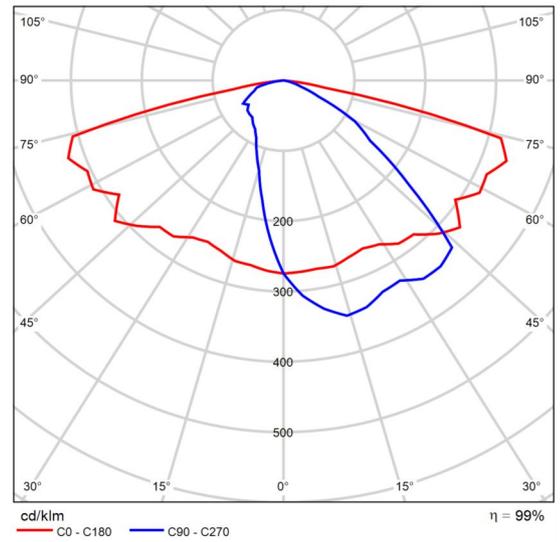
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
8	Non ancora Membro DIALux	9F01B24YP5 2X	Wing24_OAE_12F+12F_700mA_3K	52.0 W	5795 lm	111.4 lm/W

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - Wing24\_OAE\_12F+12F\_700mA\_3K



Articolo No.	9F01B24YP52X
P	52.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	5860 lm
$\Phi_{Lampada}$	5795 lm
$\eta$	98.89 %
Efficienza	111.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



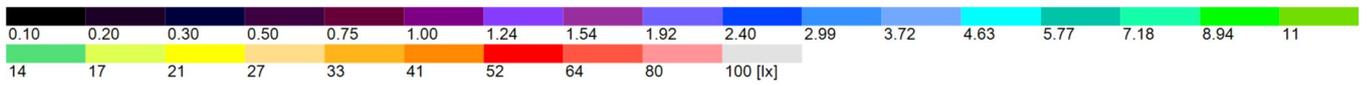
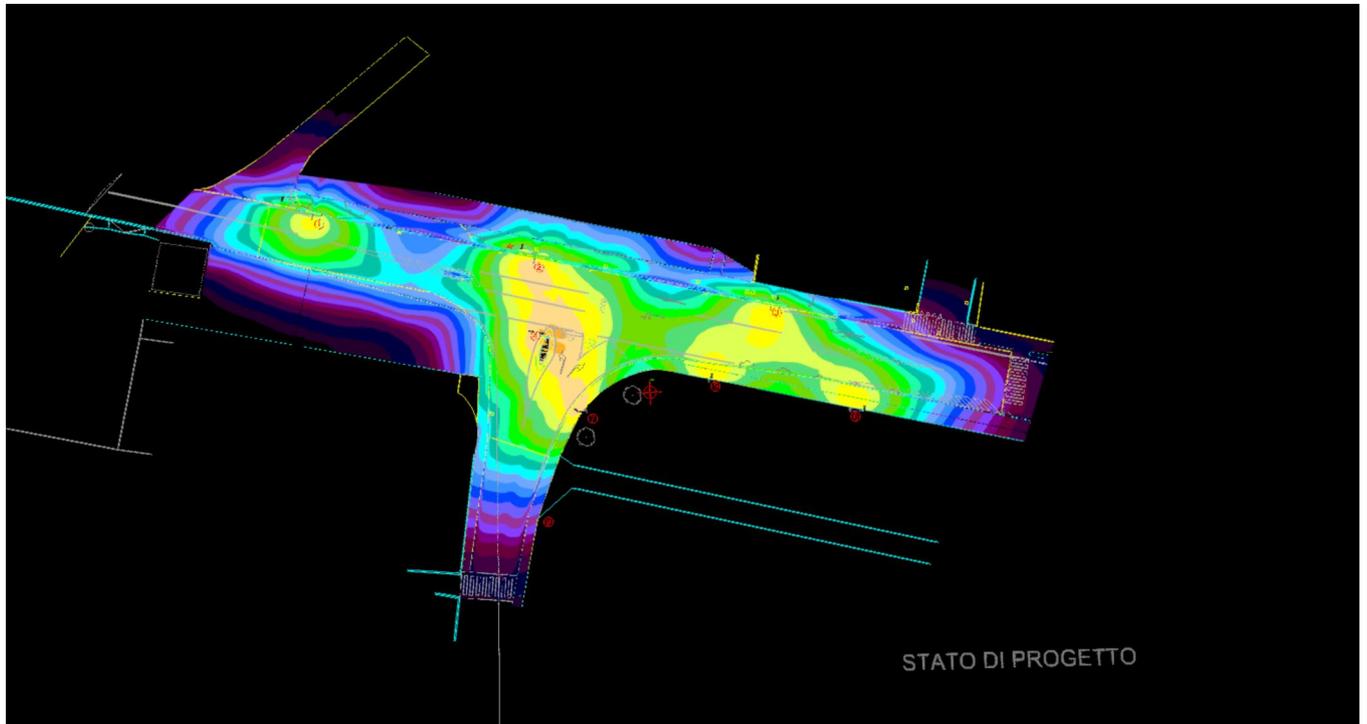
CDL polare

## Immagini



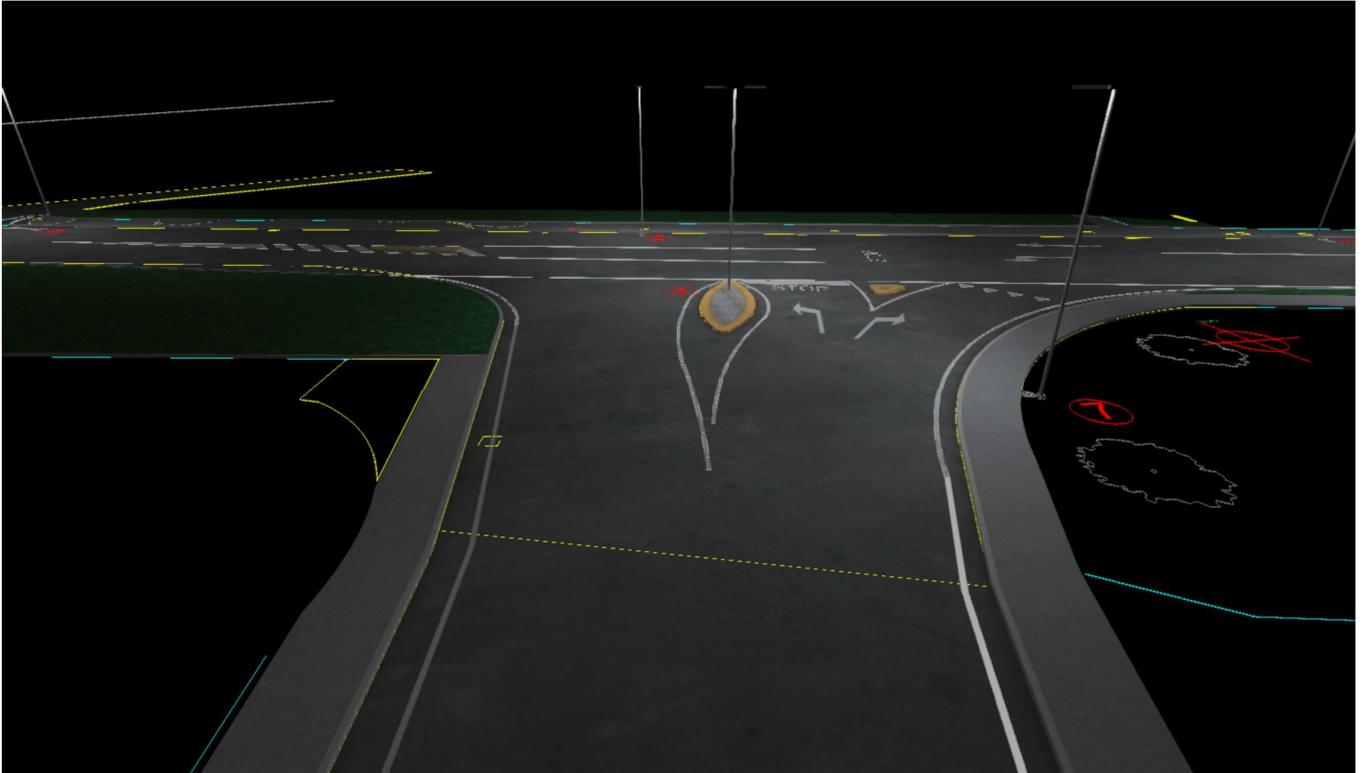
Scena Luce 1

## Immagini



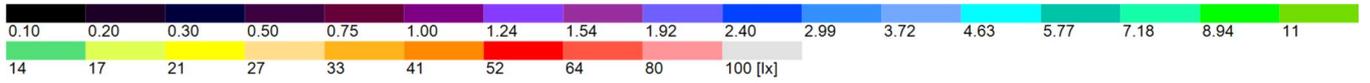
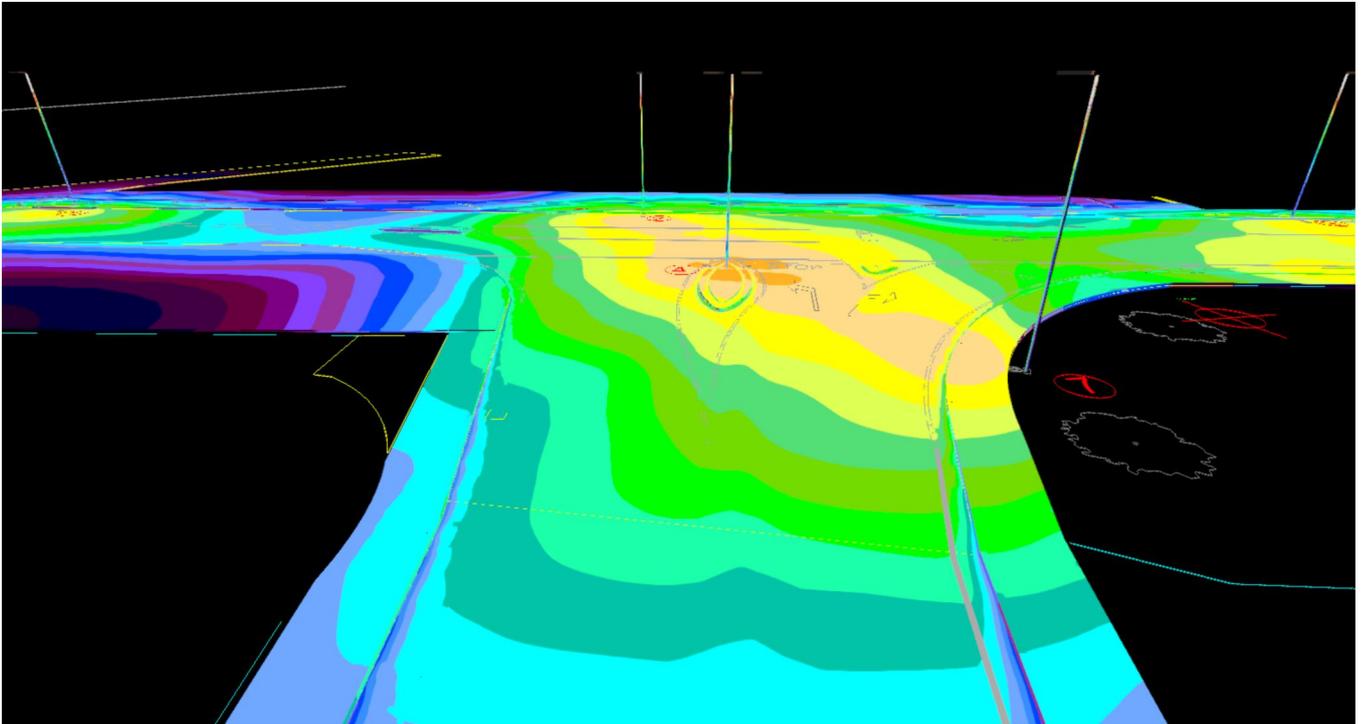
Scena Luce 1\_CS

## Immagini



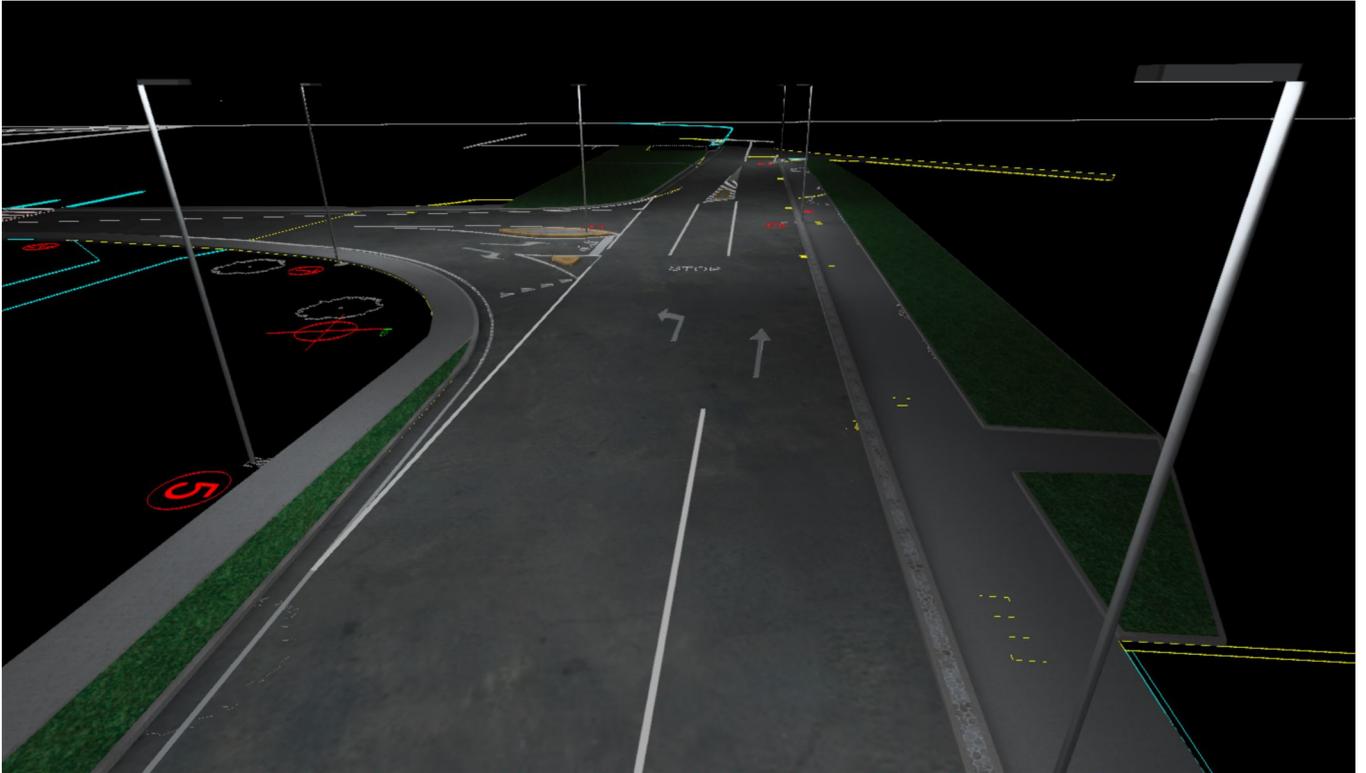
Scena Luce 2

## Immagini



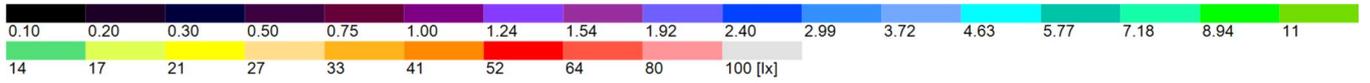
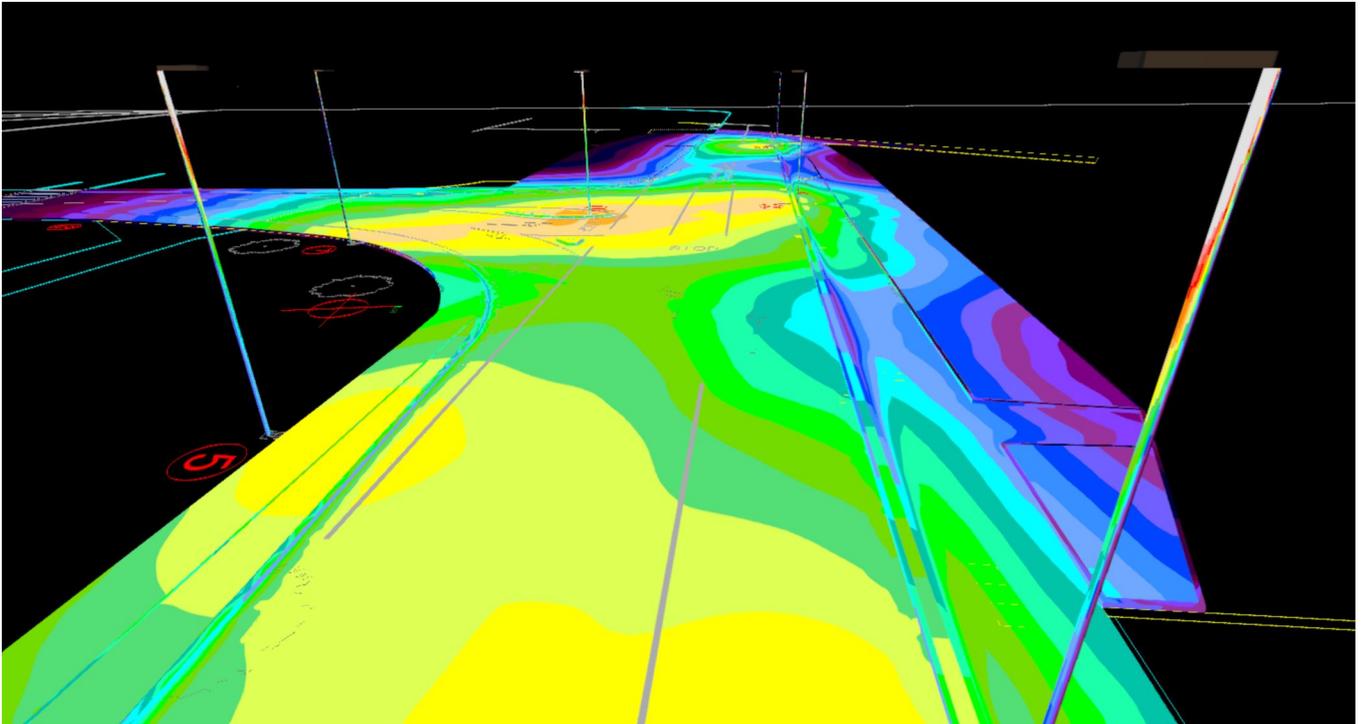
Scena Luce 2\_CS

## Immagini



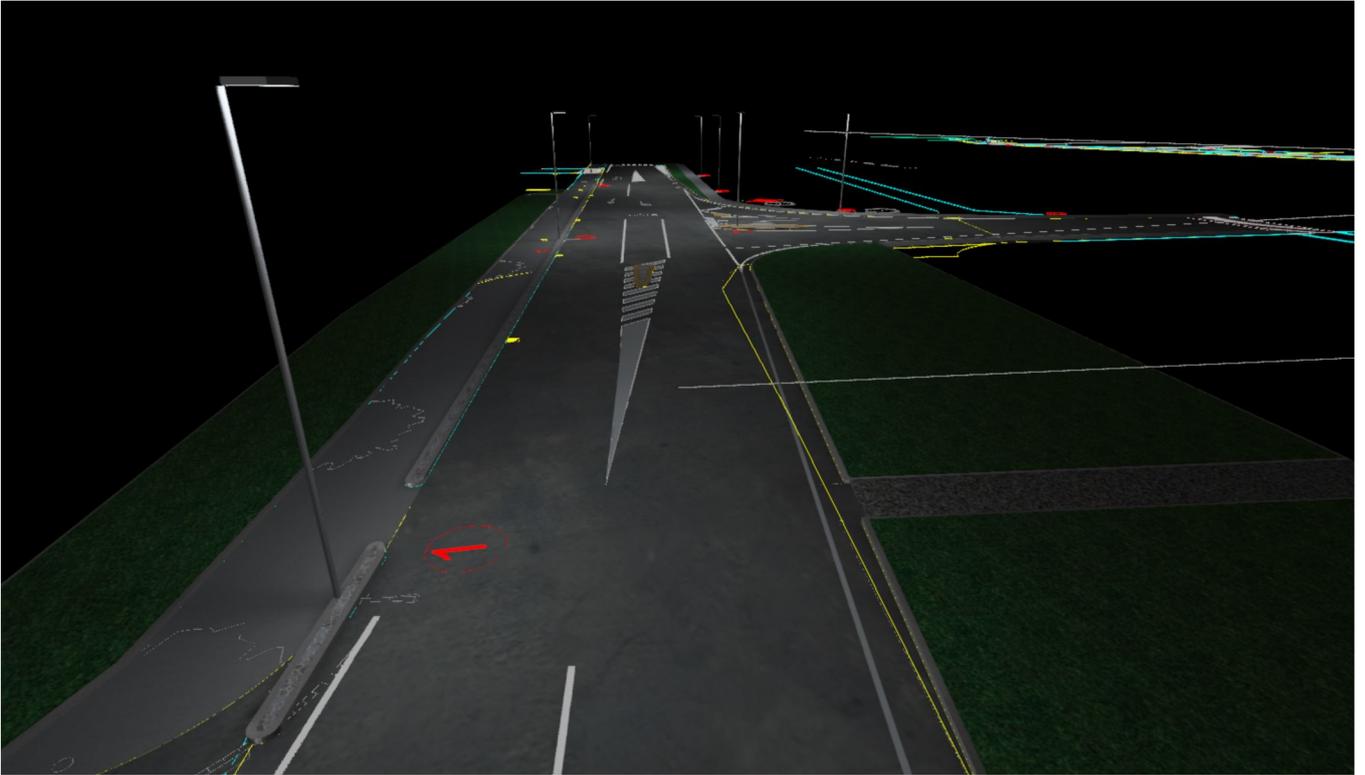
Scena Luce 3

## Immagini



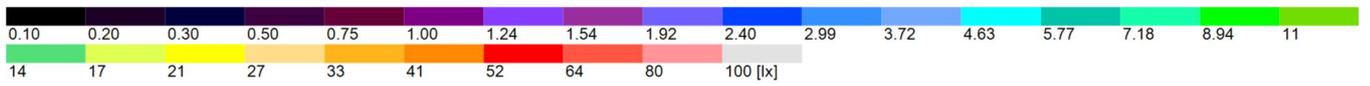
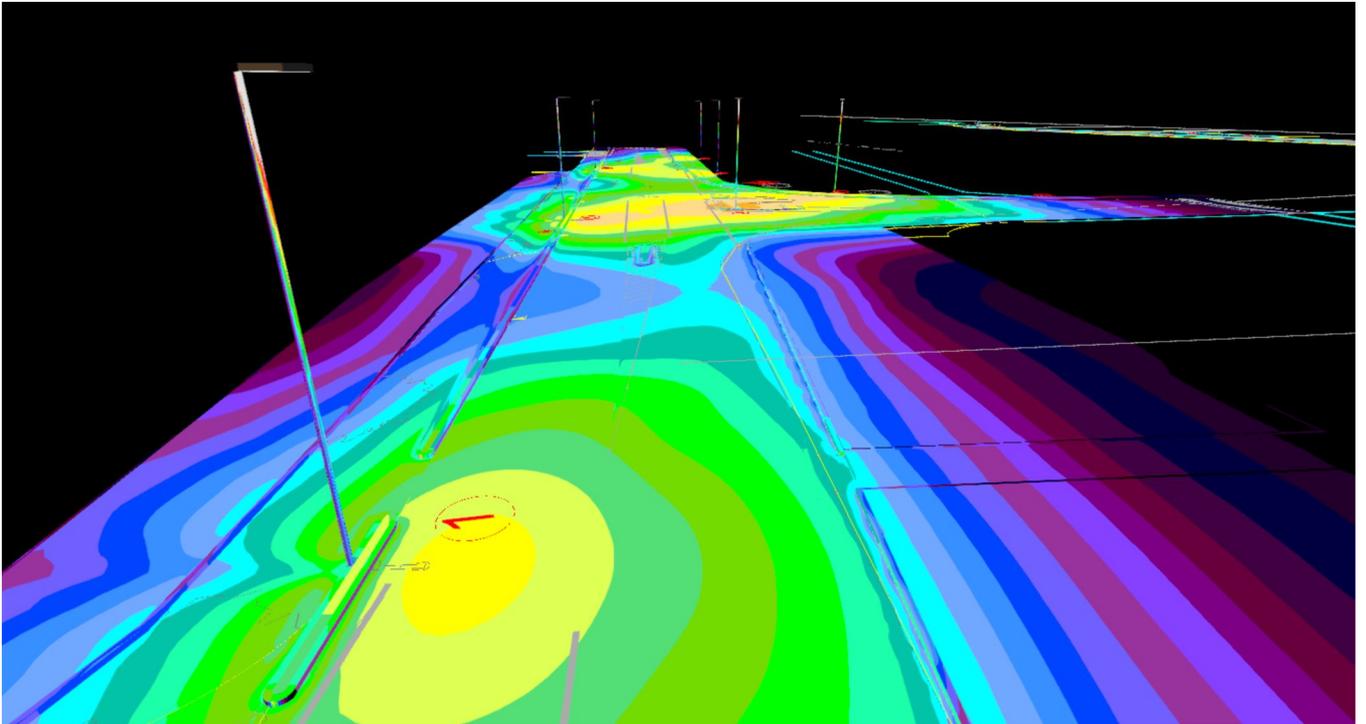
Scena Luce 3\_CS

## Immagini



Scena Luce 4

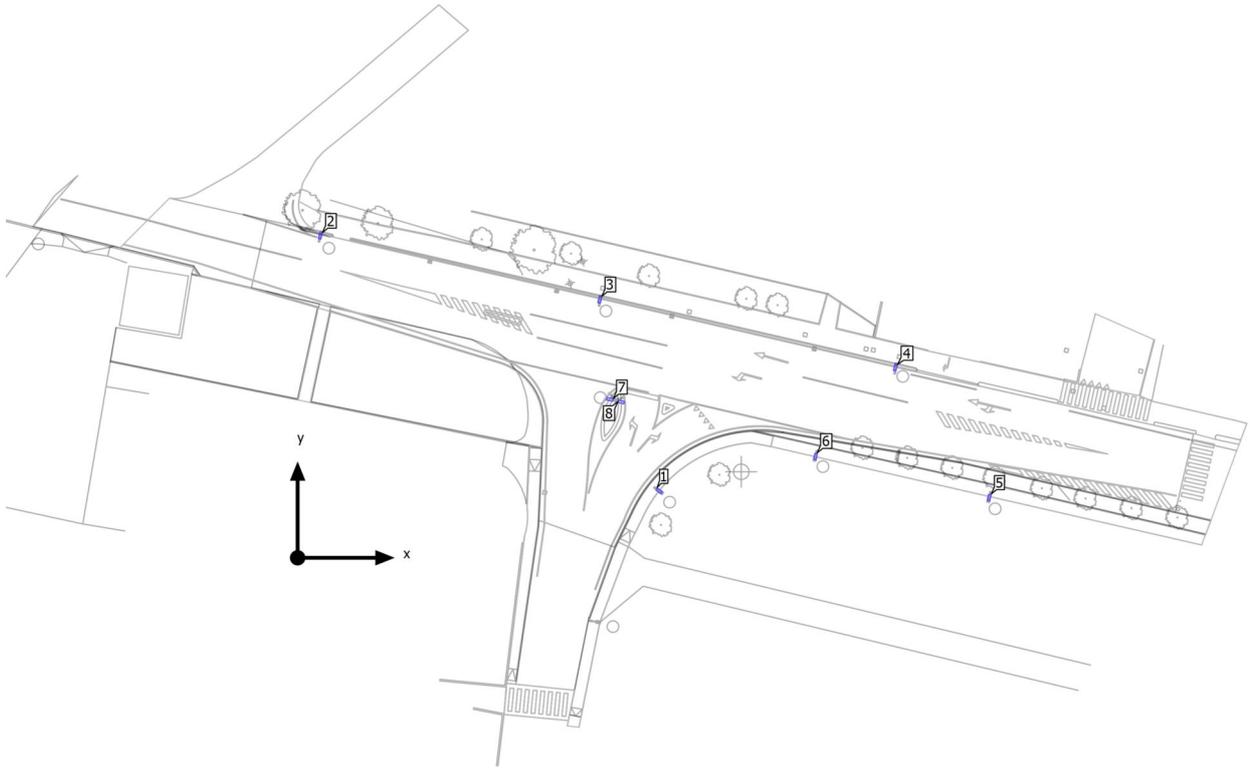
## Immagini



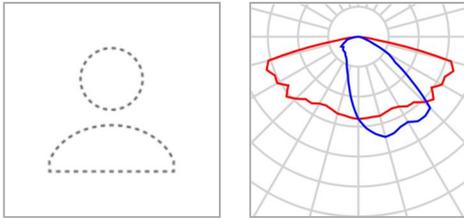
Scena Luce 4\_CS

Lotto 1

## Disposizione lampade



Lotto 1

**Disposizione lampade**

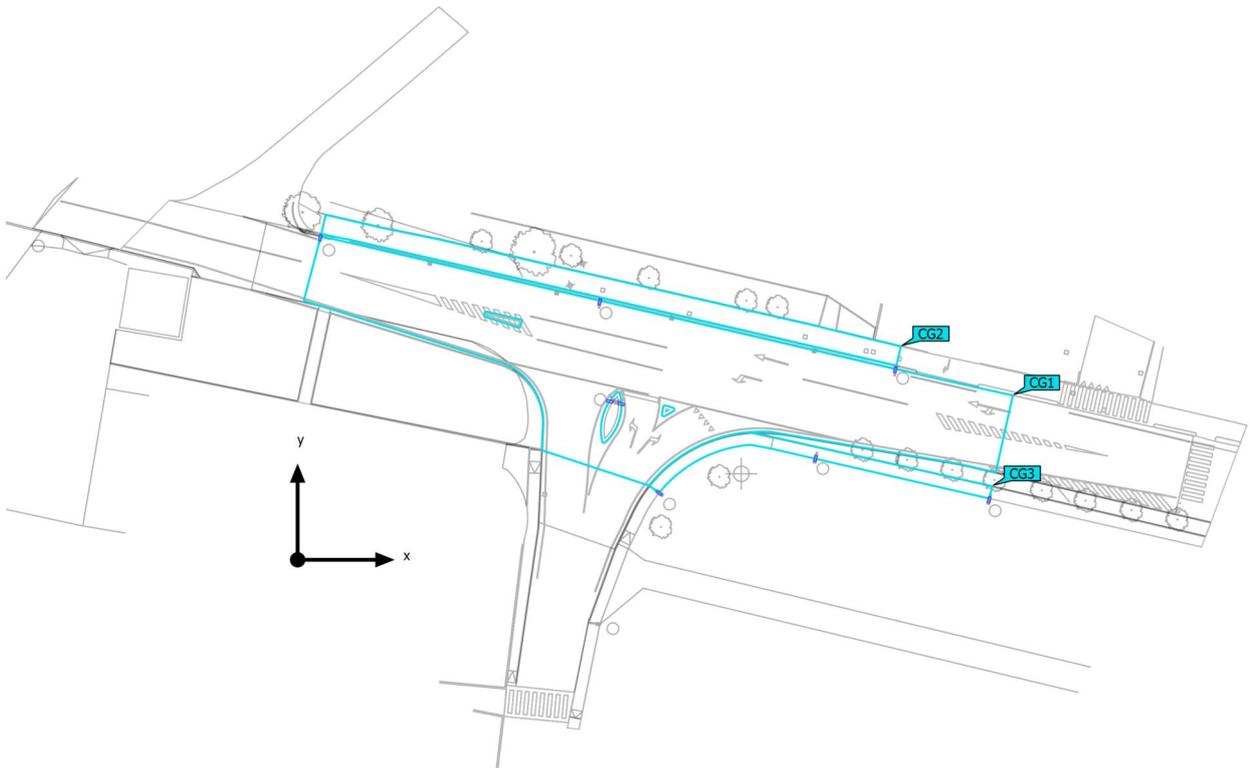
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	52.0 W
Articolo No.	9F01B24YP52X	$\Phi$ Lampada	5795 lm
Nome articolo	Wing24_OAE_12F+12 F_700mA_3K		
Dotazione	1x Wing24_OAE_12F+12 F_700mA_3K		

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
46.530 m	8.683 m	8.100 m	1
2.922 m	41.762 m	8.100 m	2
38.895 m	33.445 m	8.100 m	3
76.952 m	24.657 m	8.100 m	4
89.030 m	7.803 m	8.100 m	5
66.671 m	13.143 m	8.100 m	6
40.180 m	20.556 m	8.100 m	7
41.638 m	20.217 m	8.100 m	8

Lotto 1 (Lotto 1)

### Oggetti di calcolo



Lotto 1 (Lotto 1)

**Oggetti di calcolo**

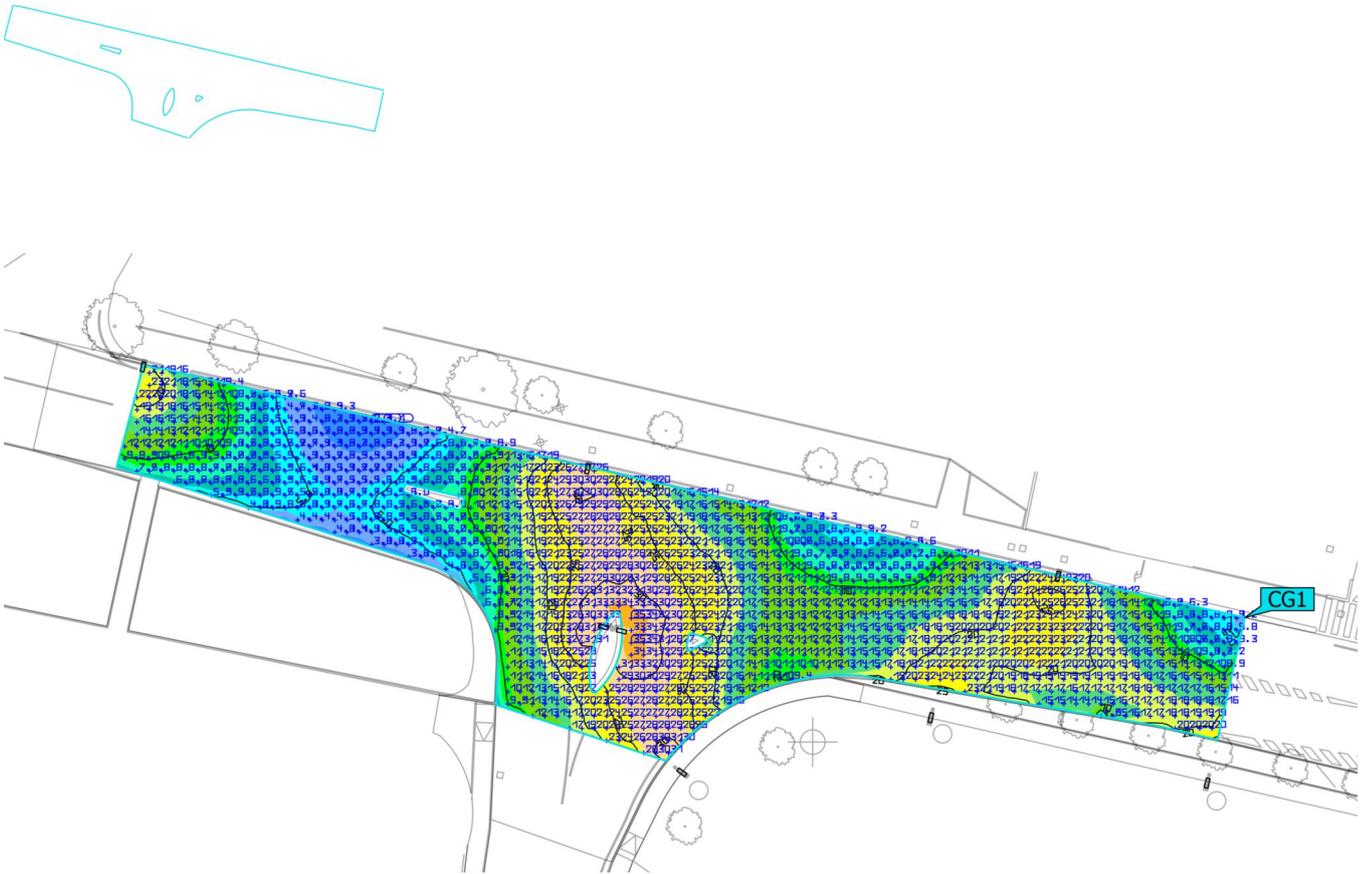
Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
INTERSEZIONE VIA SAN GIUSEPPE/SP 58 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	15.6 lx	3.12 lx	35.3 lx	0.20	0.088	CG1
MARCIAPIEDE 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.100 m	6.90 lx	2.04 lx	22.6 lx	0.30	0.090	CG2
MARCIAPIEDE 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.100 m	15.9 lx	7.14 lx	31.0 lx	0.45	0.23	CG3

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Lotto 1 (Lotto 1)

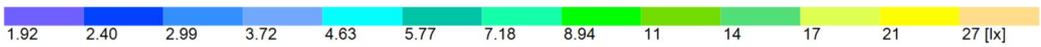
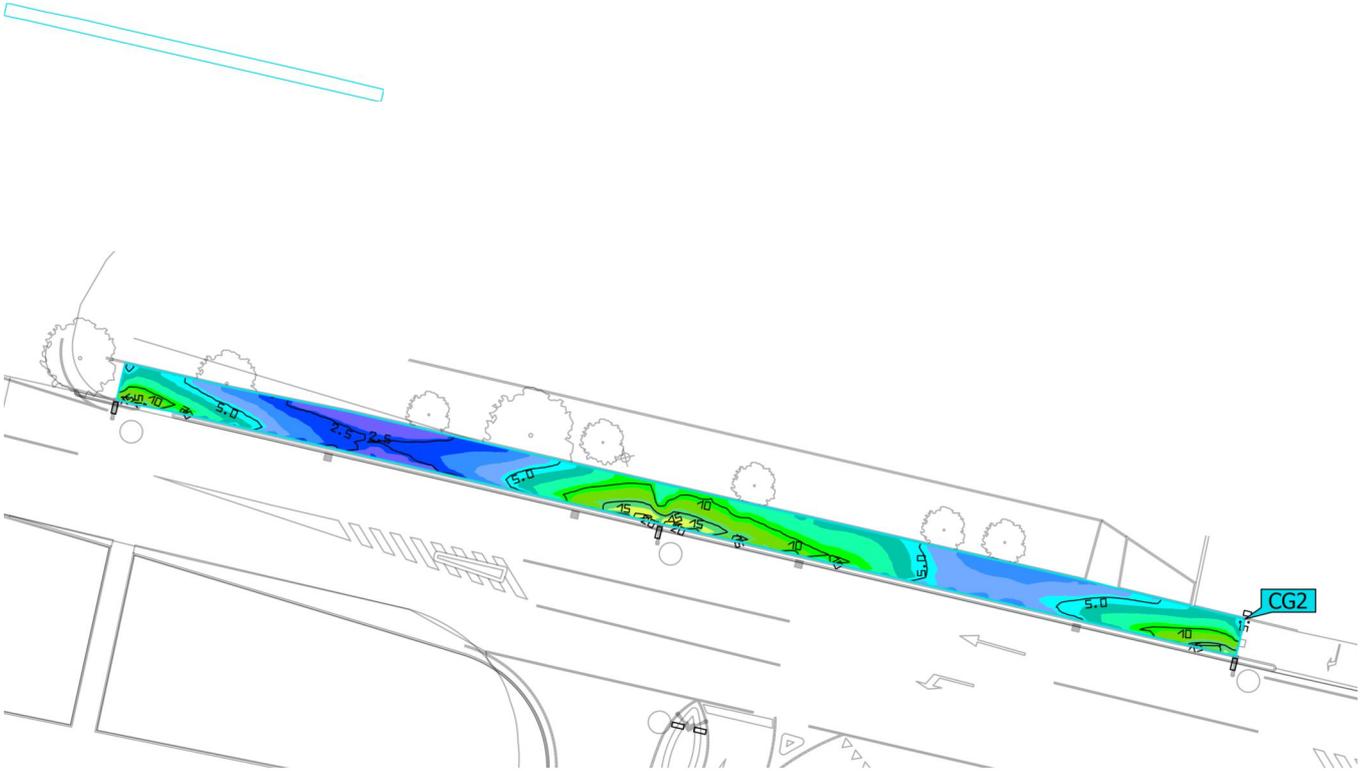
**INTERSEZIONE VIA SAN GIUSEPPE/SP 58**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
INTERSEZIONE VIA SAN GIUSEPPE/SP 58 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	15.6 lx	3.12 lx	35.3 lx	0.20	0.088	CG1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Lotto 1 (Lotto 1)  
**MARCIAPIEDE 1**

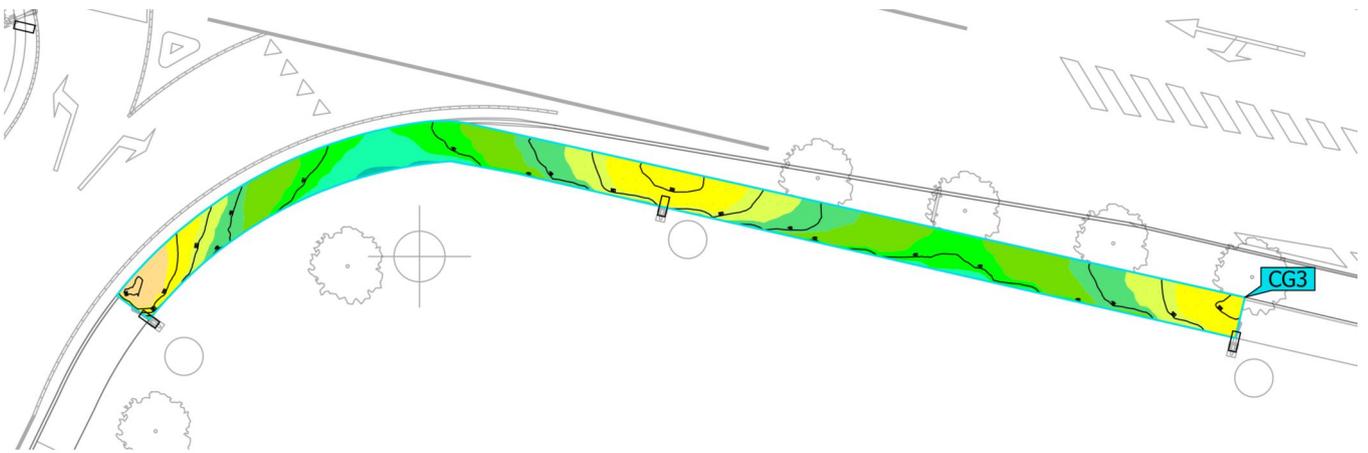


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
MARCIAPIEDE 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.100 m	6.90 lx	2.04 lx	22.6 lx	0.30	0.090	CG2

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

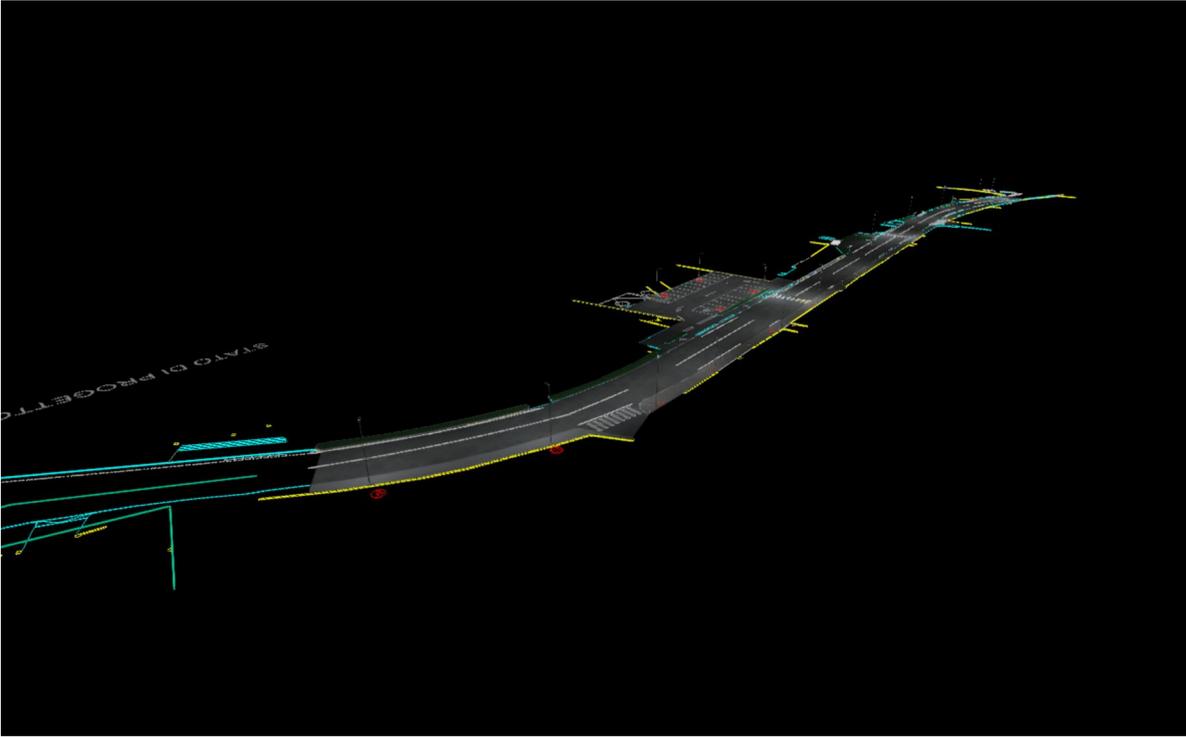
Lotto 1 (Lotto 1)

**MARCIAPIEDE 2**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
MARCIAPIEDE 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.100 m	15.9 lx	7.14 lx	31.0 lx	0.45	0.23	CG3

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)



## OP22-00248\_Comune di Nove - II Stralcio

Comune di Nove  
II Stralcio

Lotto 2

3 Lampioni Singoli, ciascuno costituito da  
1 Wing 48 OF 700mA 103,5W 3000K  
Altezza 8m

11 Lampioni Singoli, ciascuno costituito da  
1 Wing 24 OAE 12F+12F 700mA 52W 3000K  
Altezza 8m

4 Lampioni Singoli, ciascuno costituito da  
1 Wing 24 OEG 12F+12F 525mA 38,5W 3000K  
Altezza 6m

## Contenuto

Copertina .....	1
Contenuto .....	2
Contatti .....	3
Lista lampade .....	4

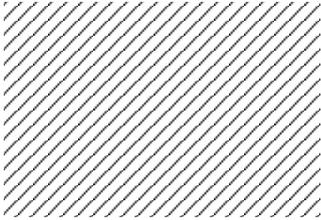
## Scheda prodotto

Non ancora Membro DIALux - Wing24_OAE_12F+12F_700mA_3K (1x Wing24_OAE_12F+12F_700mA_3K) .....	5
Non ancora Membro DIALux - WING24_OEG_12F+12F_525mA_3K (1x WING24_OEG_12F+12F_525mA_3K) .....	6
Non ancora Membro DIALux - WING48_OF_700mA_3K (1x WING48_OF_700mA_3K) .....	7

## Lotto 2

Immagini .....	8
Disposizione lampade .....	20
Oggetti di calcolo / Lotto 2 .....	24
VIA RIZZI SP 60 / Lotto 2 / Illuminamento perpendicolare .....	26
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 1 / Lotto 2 / Illuminamento perpendicolare .....	27
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 2 / Lotto 2 / Illuminamento perpendicolare .....	28
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 3 / Lotto 2 / Illuminamento perpendicolare .....	29
MARCIAPIEDE 1 / Lotto 2 / Illuminamento perpendicolare .....	30
MARCIAPIEDE 2 / Lotto 2 / Illuminamento perpendicolare .....	31
PARCHEGGIO / Lotto 2 / Illuminamento perpendicolare .....	32

## Contatti



FM

Castaldi Lighting  
Via Benvenuto Cellini 8  
21012 Cassano Magnago (Va)  
Italy

T 0039 0331 706 91

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

118654 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

1036.5 W

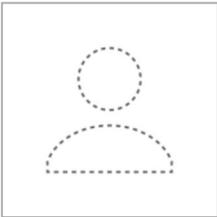
Efficienza

114.5 lm/W

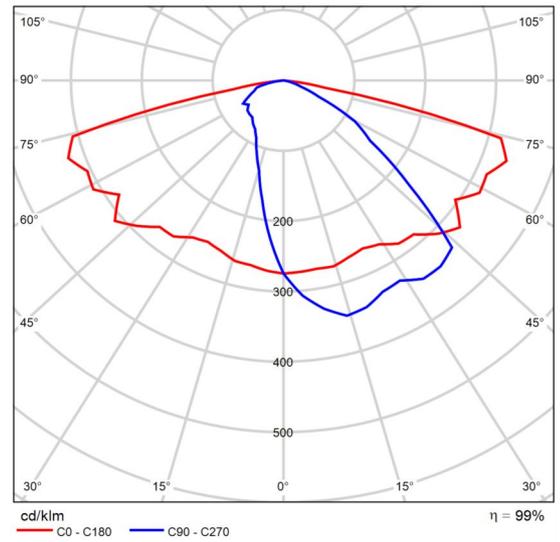
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
4	Non ancora Membro DIALux	9F01B24YP3 8X	WING24_OEG_12F+12F_525mA_3K	38.5 W	4437 lm	115.3 lm/W
11	Non ancora Membro DIALux	9F01B24YP5 2X	Wing24_OAE_12F+12F_700mA_3K	52.0 W	5795 lm	111.4 lm/W
3	Non ancora Membro DIALux	9F01B48FPP A3	WING48_OF_700mA_3K	103.5 W	12387 lm	119.7 lm/W

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - Wing24\_OAE\_12F+12F\_700mA\_3K



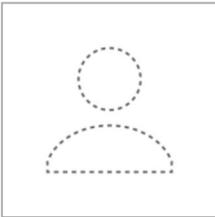
Articolo No.	9F01B24YP52X
P	52.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	5860 lm
$\Phi_{Lampada}$	5795 lm
$\eta$	98.89 %
Efficienza	111.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



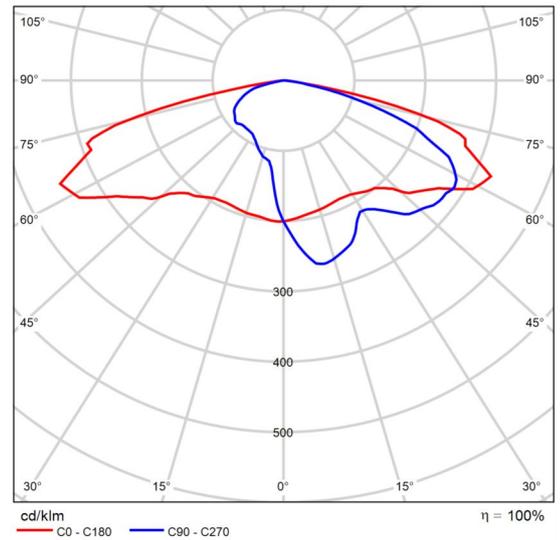
CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - WING24\_OEG\_12F+12F\_525mA\_3K



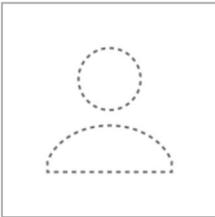
Articolo No.	9F01B24YP38X
P	38.5 W
$\Phi_{Lampadina}$	4445 lm
$\Phi_{Lampada}$	4437 lm
$\eta$	99.83 %
Efficienza	115.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



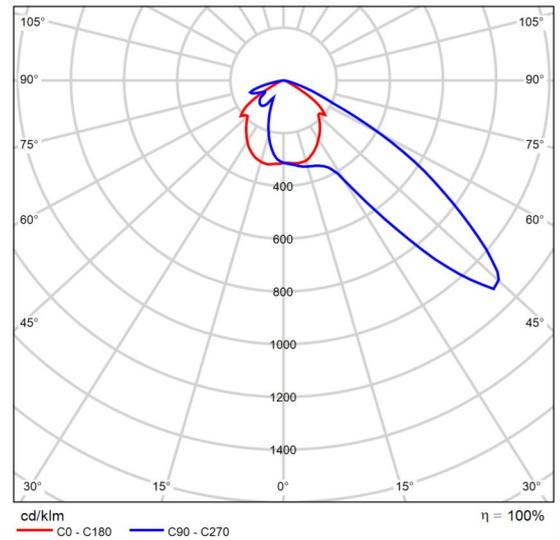
CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

Non ancora Membro DIALux - WING48\_OF\_700mA\_3K

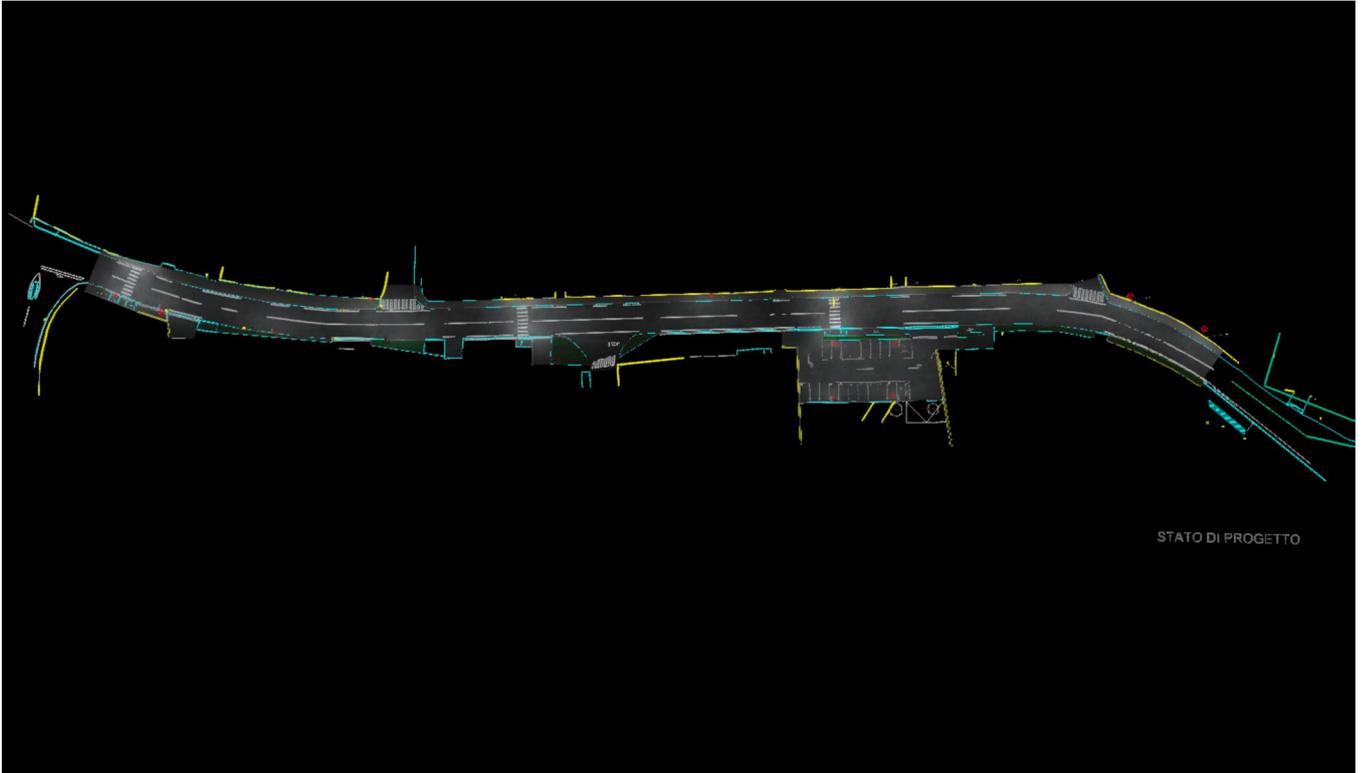


Articolo No.	9F01B48FPPA3
P	103.5 W
$\Phi_{Lampadina}$	12390 lm
$\Phi_{Lampada}$	12387 lm
$\eta$	99.98 %
Efficienza	119.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



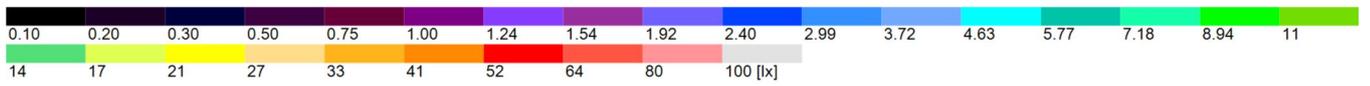
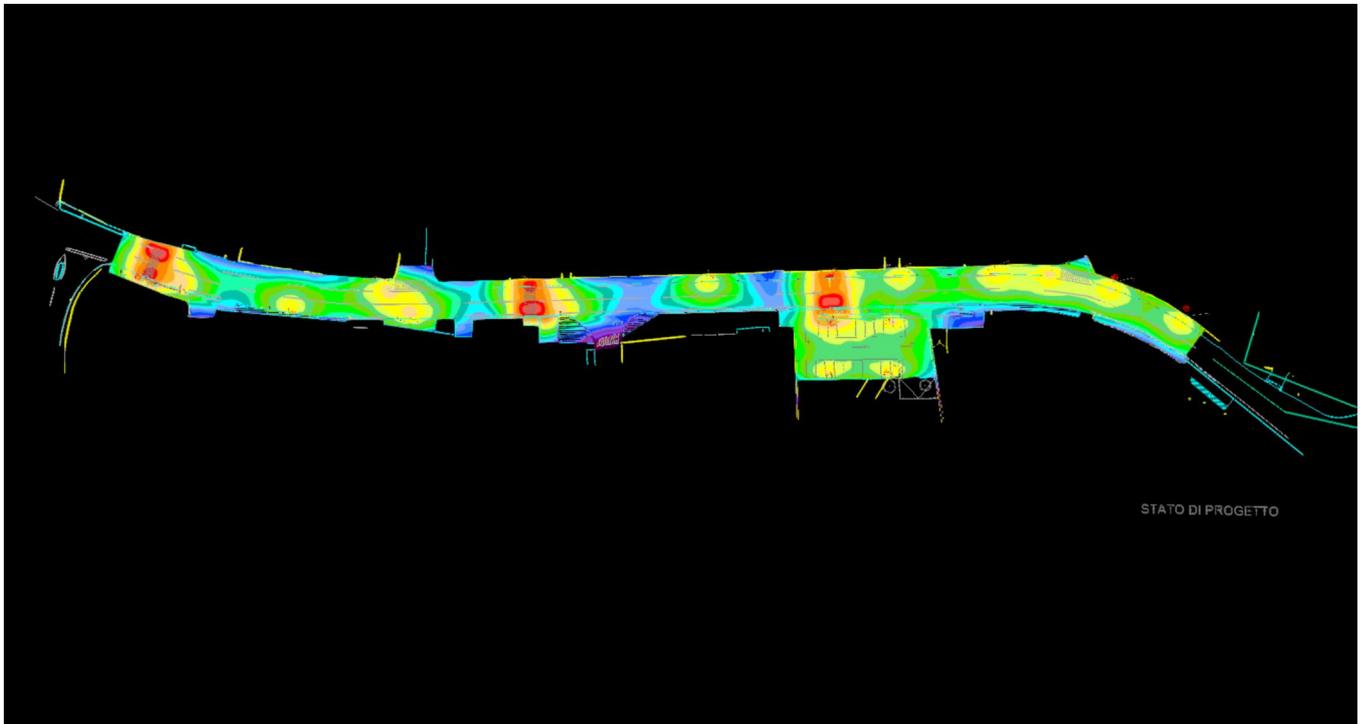
CDL polare

## Immagini



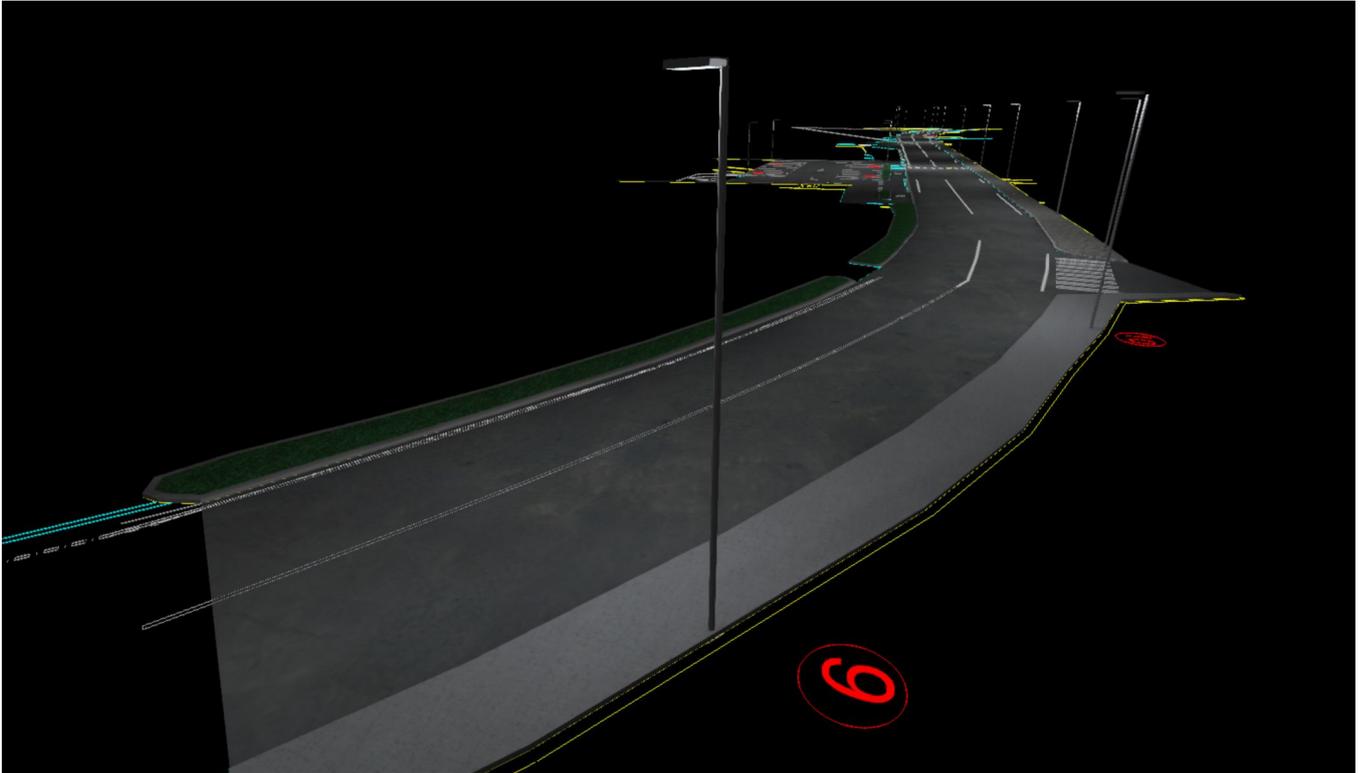
Scena Luce 1

## Immagini



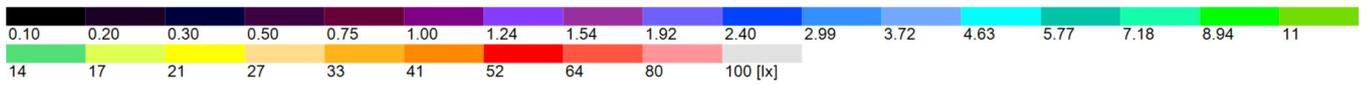
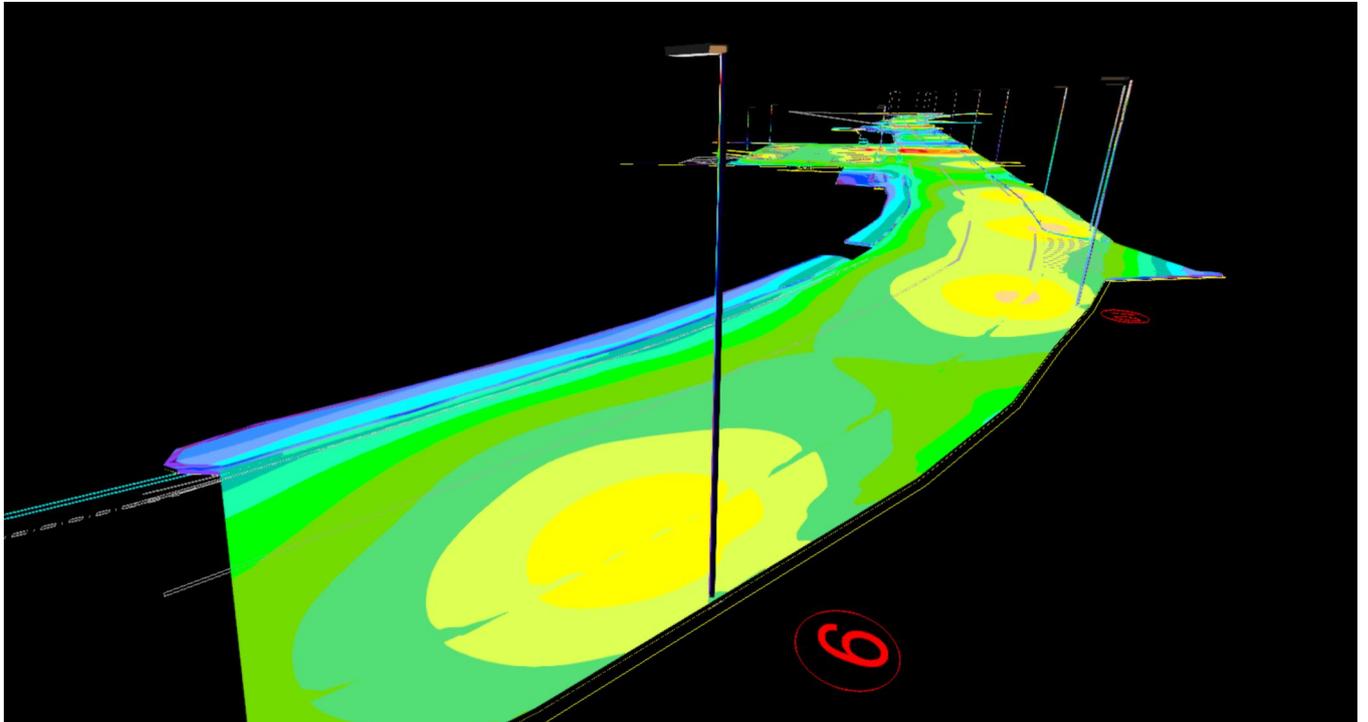
Scena Luce 1\_CS

## Immagini



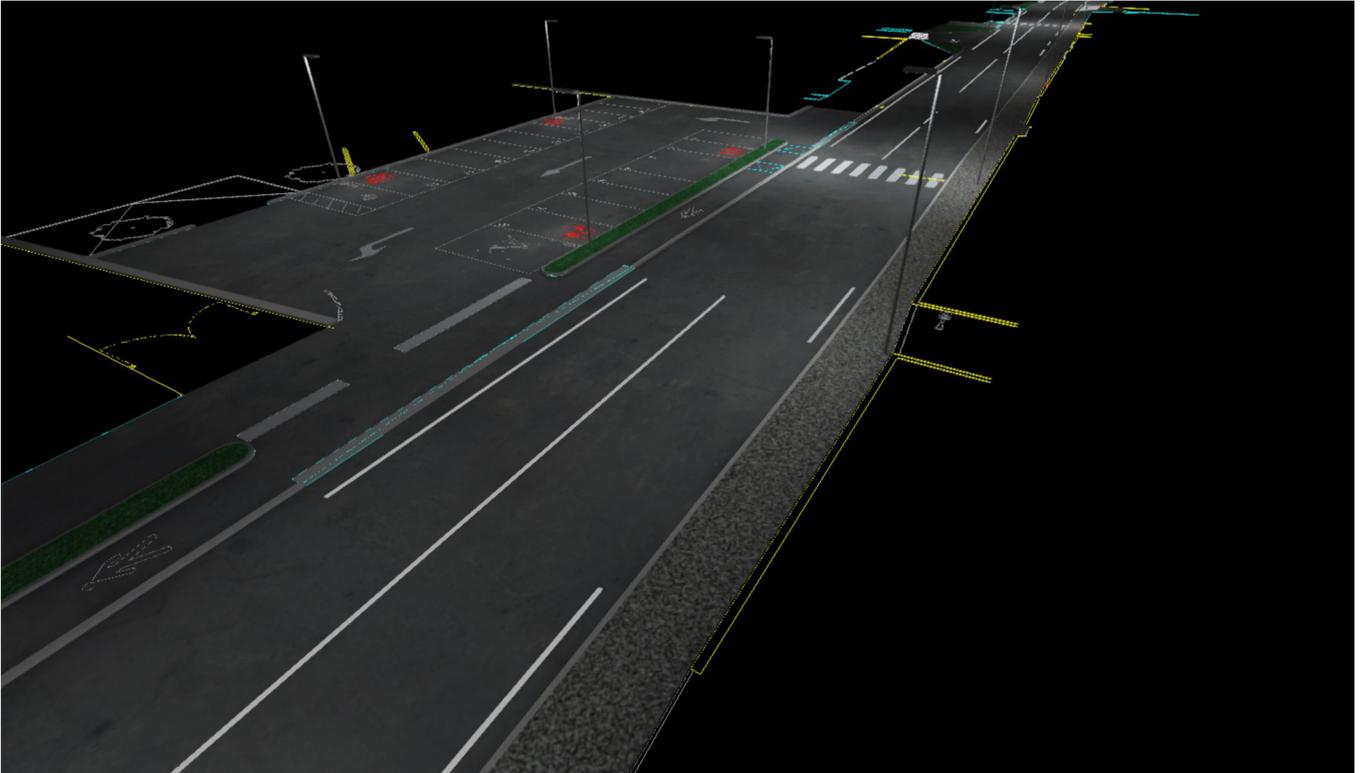
Scena Luce 2

## Immagini



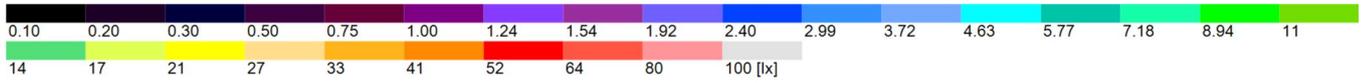
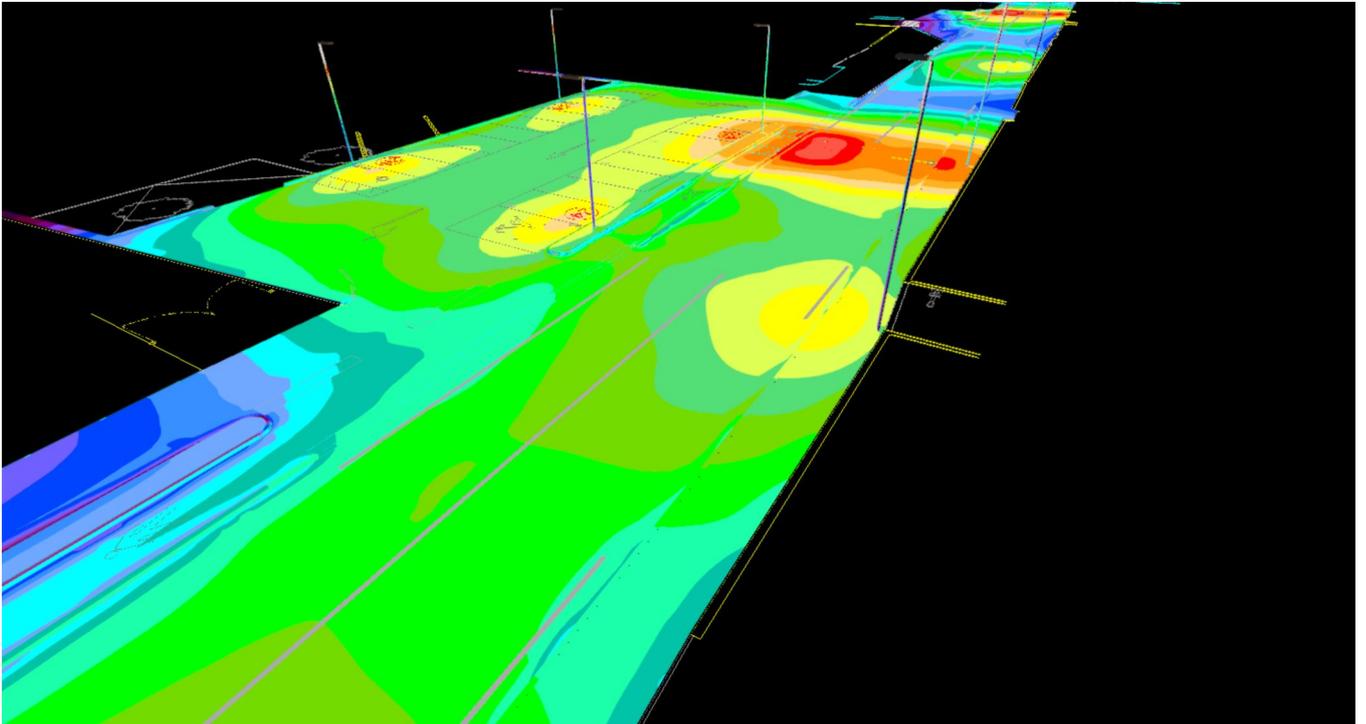
Scena Luce 2\_CS

## Immagini



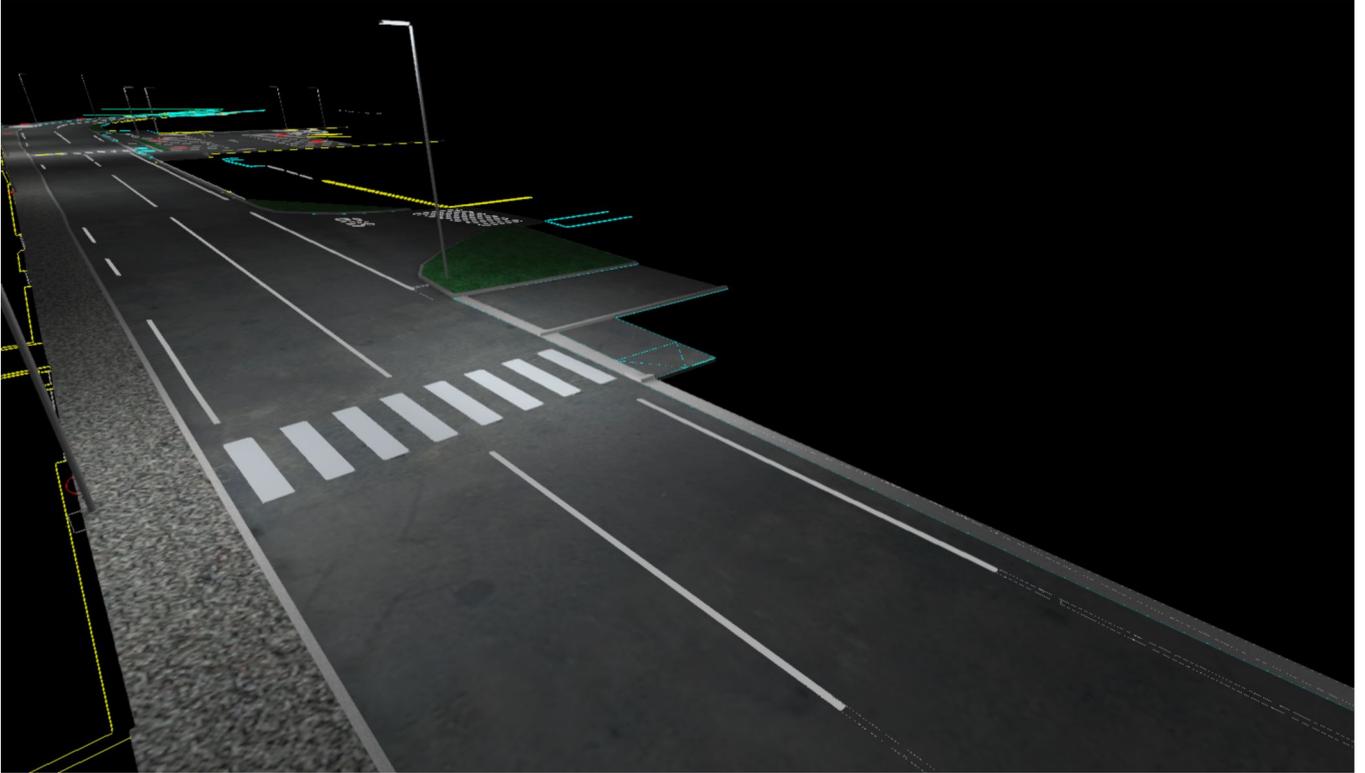
Scena Luce 3

## Immagini



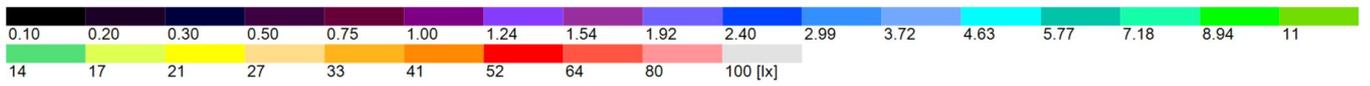
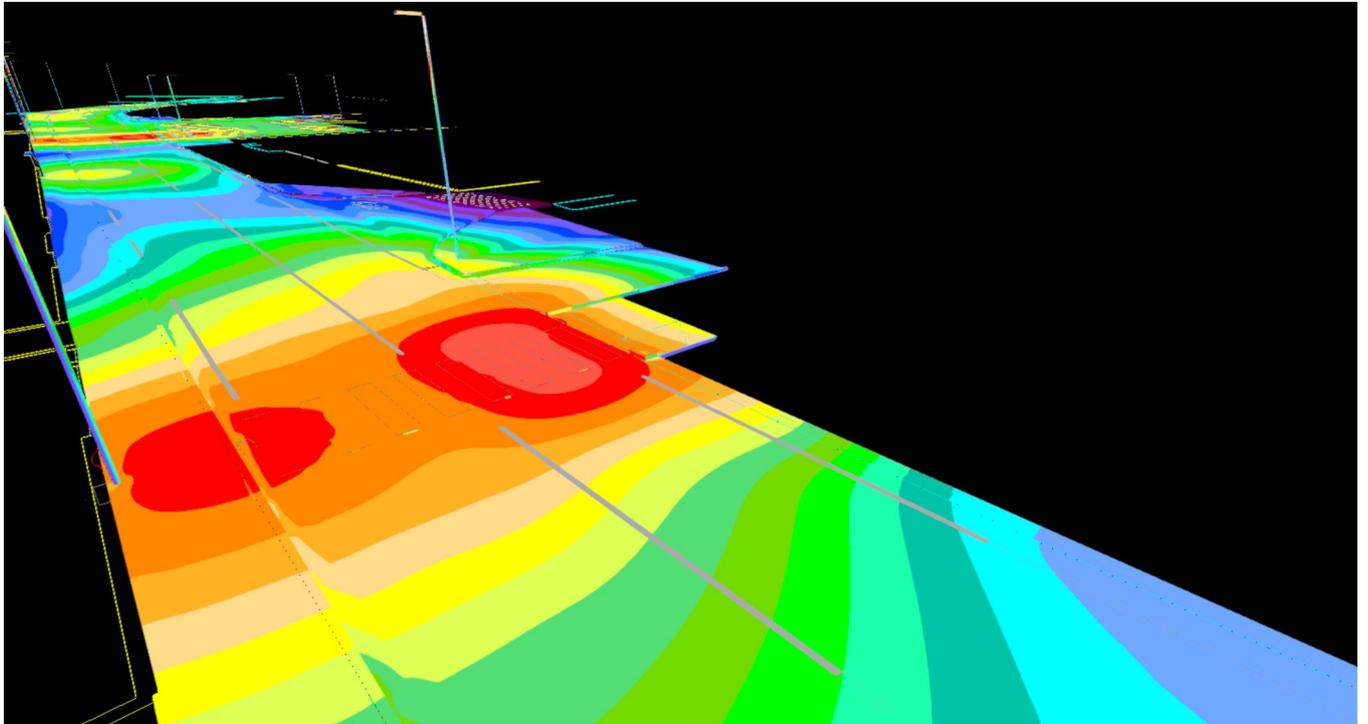
Scena Luce 3\_CS

## Immagini



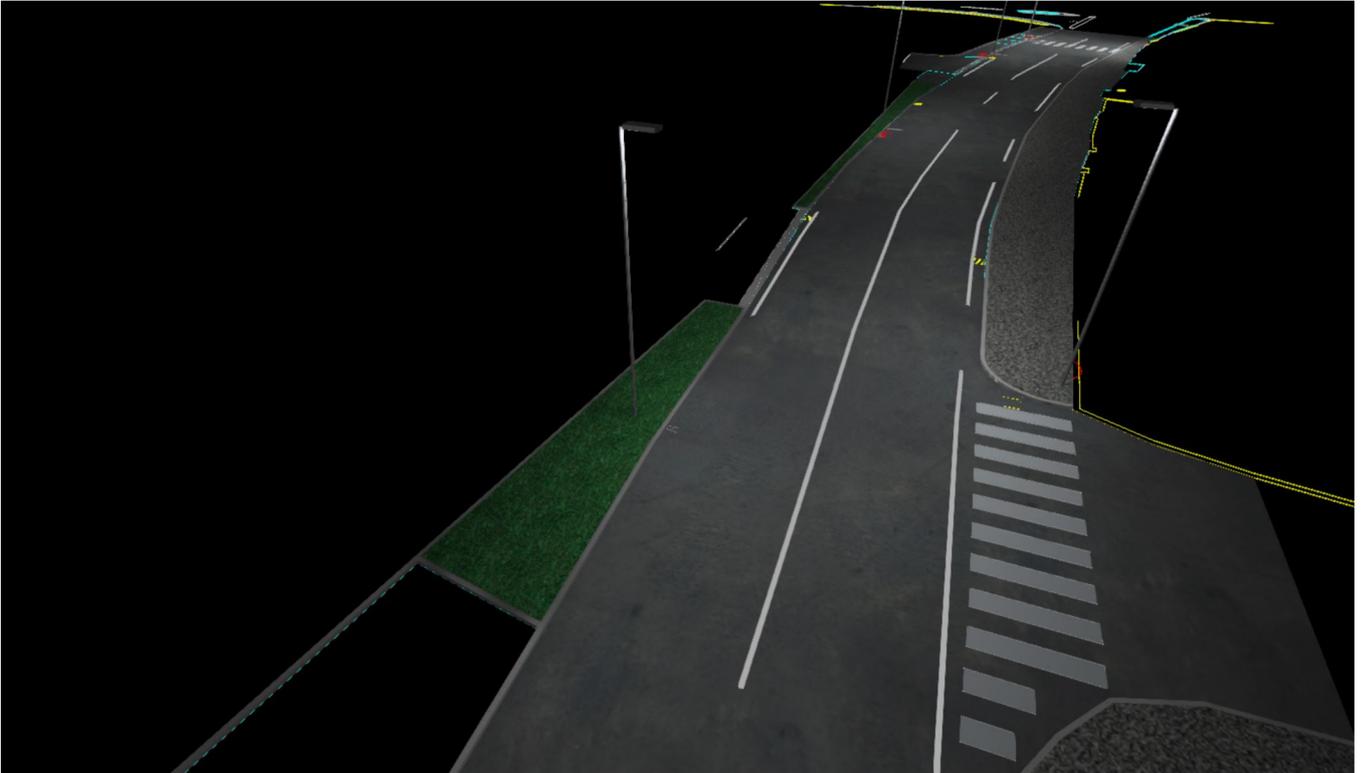
Scena Luce 4

## Immagini



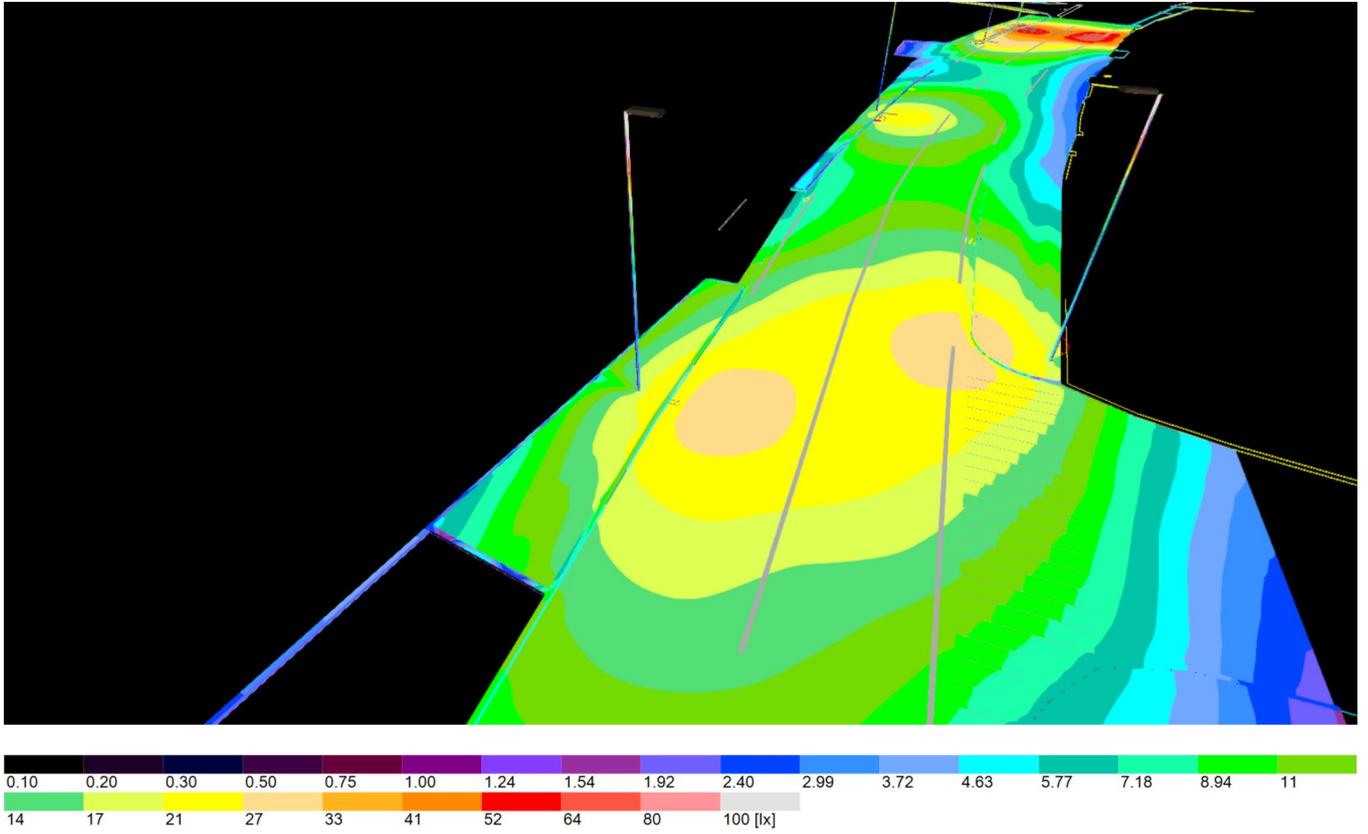
Scena Luce 4\_CS

## Immagini



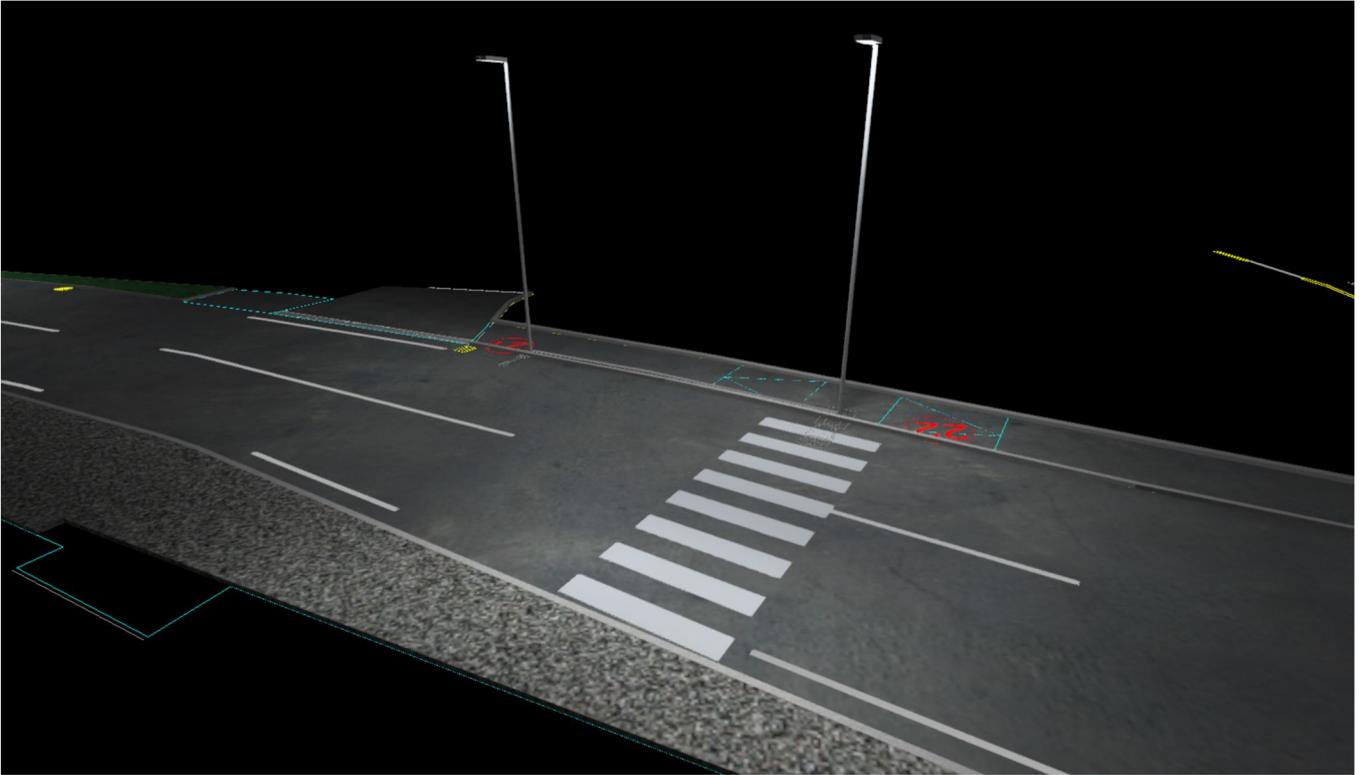
Scena Luce 5

## Immagini



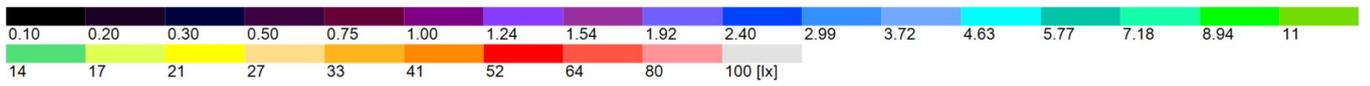
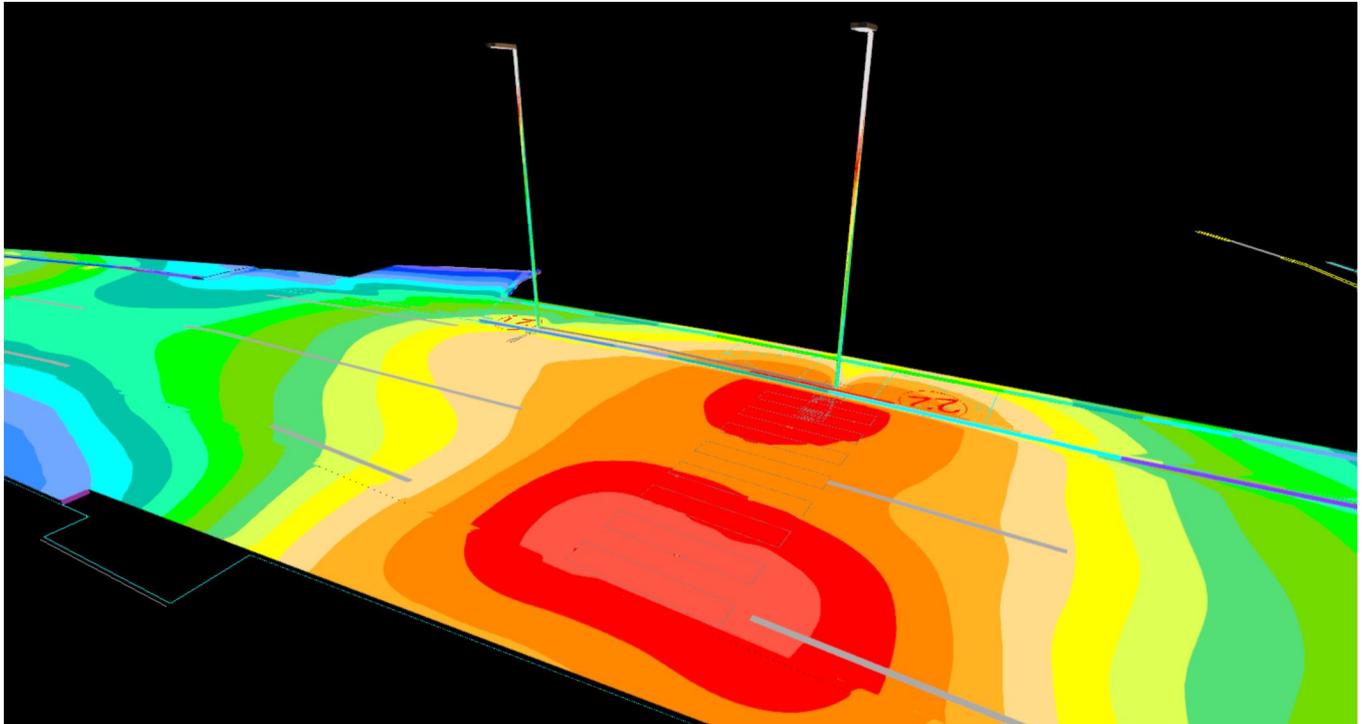
Scena Luce 5\_CS

## Immagini



Scena Luce 6

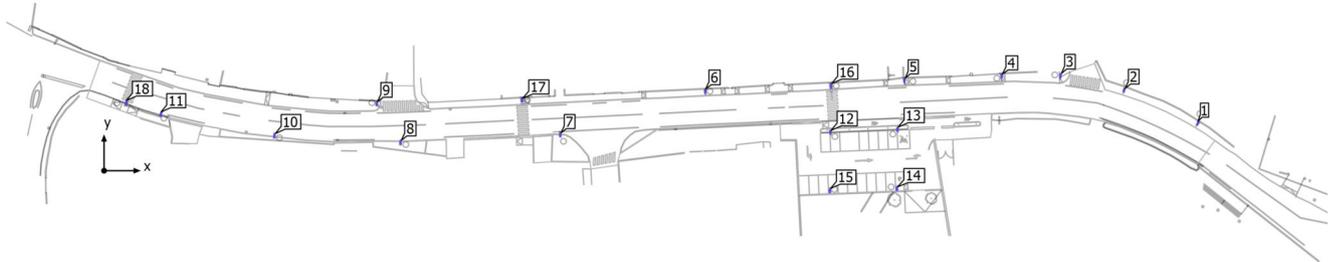
## Immagini



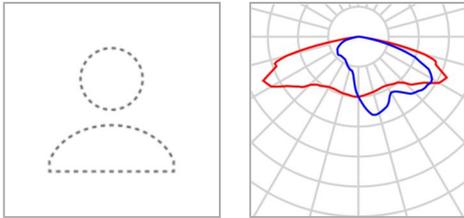
Scena Luce 6\_CS

Lotto 2

## Disposizione lampade



Lotto 2

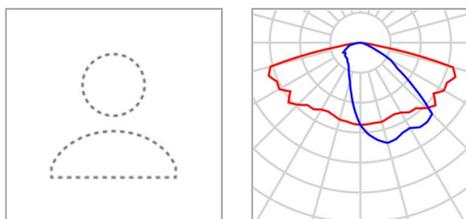
**Disposizione lampade**

Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	38.5 W
Articolo No.	9F01B24YP38X	$\Phi_{Lampada}$	4437 lm
Nome articolo	WING24_OEG_12F+1 2F_525mA_3K		
Dotazione	1x WING24_OEG_12F+1 2F_525mA_3K		

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
189.019 m	10.075 m	6.100 m	12
206.461 m	10.789 m	6.100 m	13
206.314 m	-4.764 m	6.100 m	14
188.864 m	-5.309 m	6.100 m	15

Lotto 2

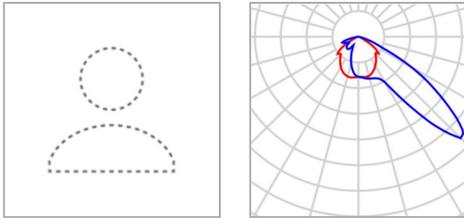
**Disposizione lampade**

Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	52.0 W
Articolo No.	9F01B24YP52X	$\Phi$ Lampada	5795 lm
Nome articolo	Wing24_OAE_12F+12 F_700mA_3K		
Dotazione	1x Wing24_OAE_12F+12 F_700mA_3K		

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
284.588 m	12.389 m	8.100 m	1
265.404 m	21.133 m	8.100 m	2
248.849 m	24.906 m	8.100 m	3
233.522 m	24.845 m	8.100 m	4
208.247 m	23.657 m	8.100 m	5
156.430 m	20.762 m	8.100 m	6
118.702 m	9.423 m	8.100 m	7
77.132 m	7.331 m	8.100 m	8
70.929 m	17.481 m	8.100 m	9
44.319 m	9.123 m	8.100 m	10
14.799 m	14.877 m	8.100 m	11

Lotto 2

**Disposizione lampade**

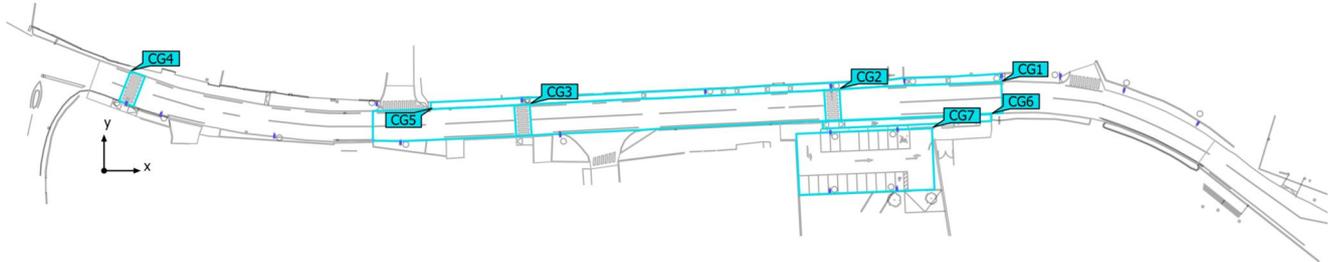
Produttore	Non ancora Membro DIALux	P	103.5 W
Articolo No.	9F01B48FPPA3	$\Phi_{Lampada}$	12387 lm
Nome articolo	WING48_OF_700mA_3K		
Dotazione	1x WING48_OF_700mA_3K		

## Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
189.146 m	22.234 m	8.100 m	16
108.754 m	18.501 m	8.100 m	17
5.781 m	17.766 m	8.100 m	18

Lotto 2 (Lotto 2)

### Oggetti di calcolo



Lotto 2 (Lotto 2)

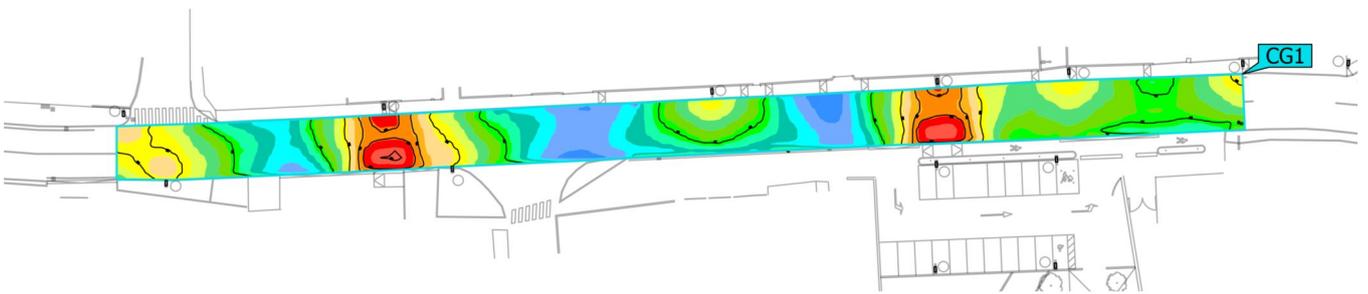
**Oggetti di calcolo**

Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
VIA RIZZI SP 60 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	16.9 lx	2.98 lx	71.7 lx	0.18	0.042	CG1
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	55.3 lx	43.3 lx	69.9 lx	0.78	0.62	CG2
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	57.7 lx	45.2 lx	72.6 lx	0.78	0.62	CG3
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	57.1 lx	44.8 lx	73.2 lx	0.78	0.61	CG4
MARCIAPIEDE 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.100 m	15.1 lx	2.51 lx	55.7 lx	0.17	0.045	CG5
MARCIAPIEDE 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.100 m	15.7 lx	3.94 lx	53.4 lx	0.25	0.074	CG6
PARCHEGGIO Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	16.8 lx	6.07 lx	40.8 lx	0.36	0.15	CG7

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Lotto 2 (Lotto 2)  
**VIA RIZZI SP 60**

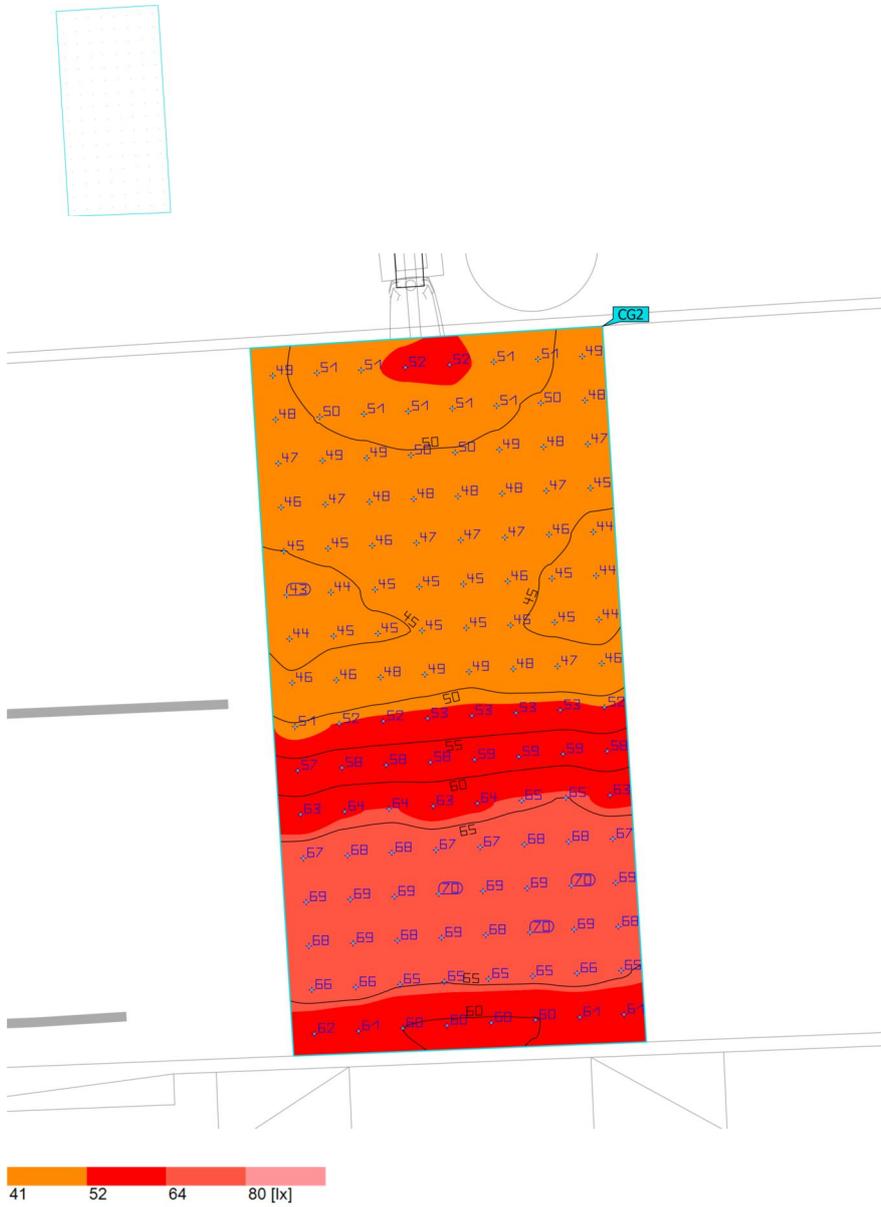


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
VIA RIZZI SP 60 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	16.9 lx	2.98 lx	71.7 lx	0.18	0.042	CG1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Lotto 2 (Lotto 2)

**ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 1**

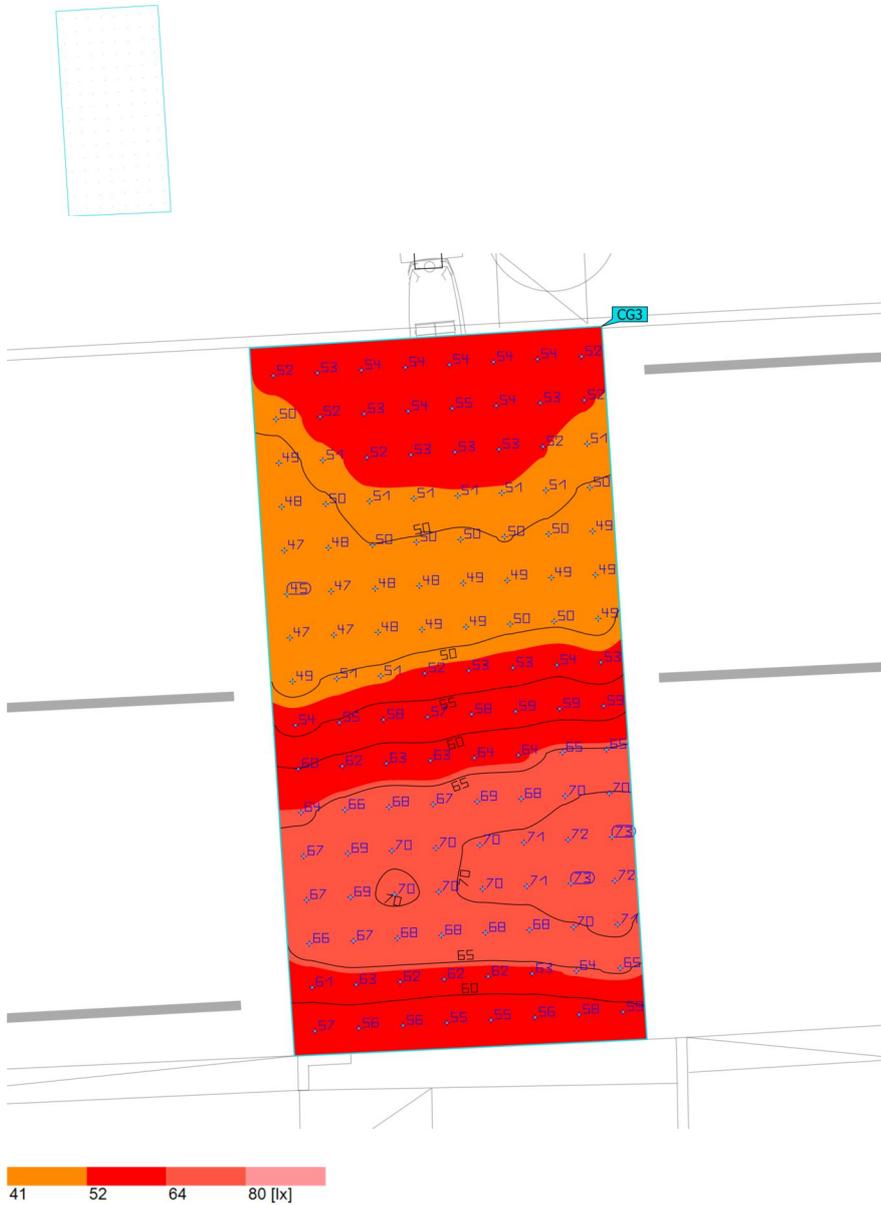


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	55.3 lx	43.3 lx	69.9 lx	0.78	0.62	CG2

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Lotto 2 (Lotto 2)

**ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 2**

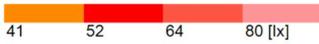
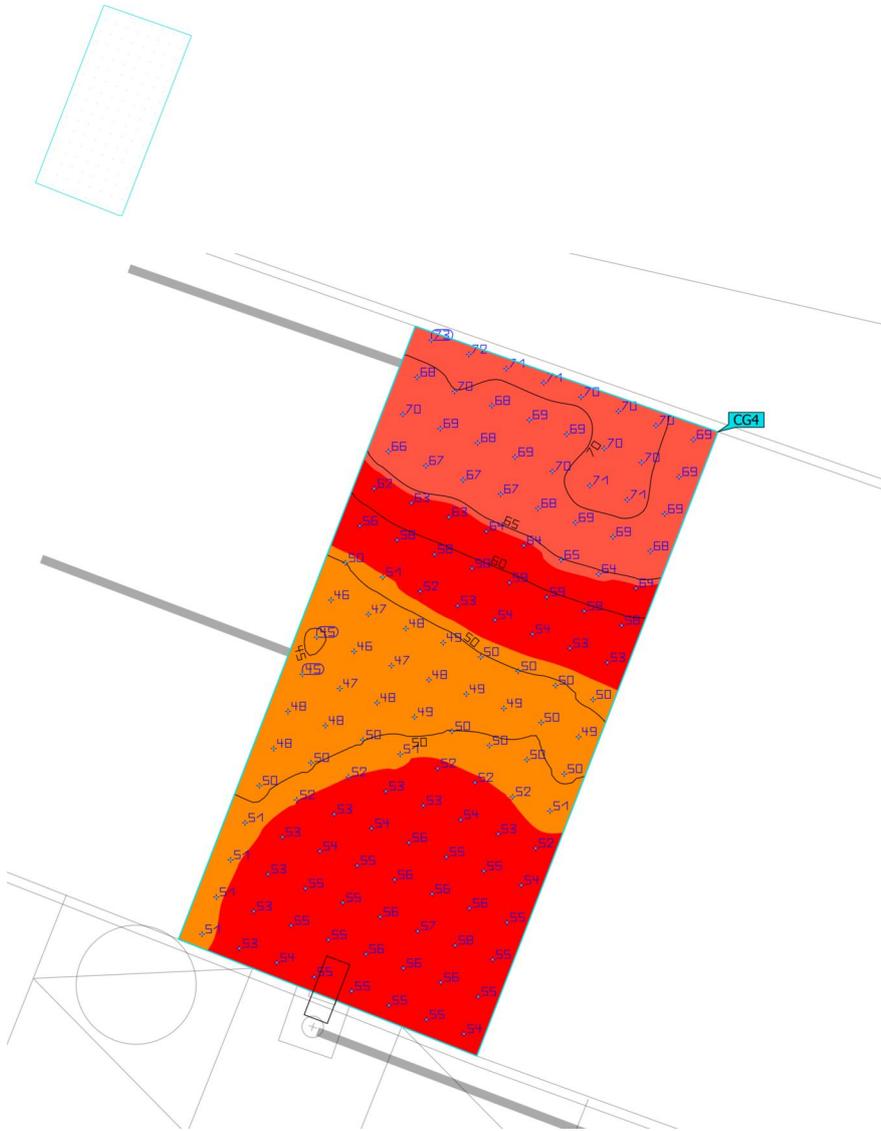


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	57.7 lx	45.2 lx	72.6 lx	0.78	0.62	CG3

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Lotto 2 (Lotto 2)

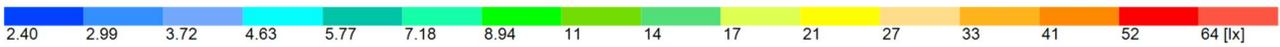
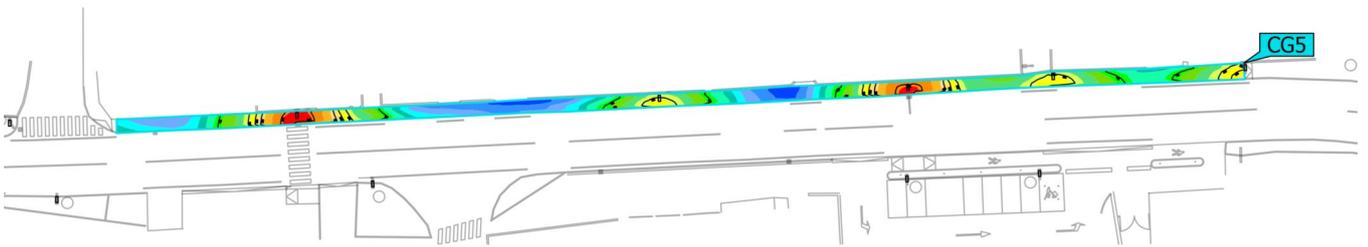
**ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 3**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	57.1 lx	44.8 lx	73.2 lx	0.78	0.61	CG4

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

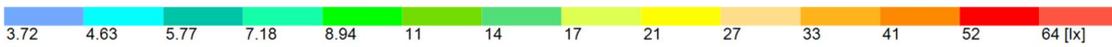
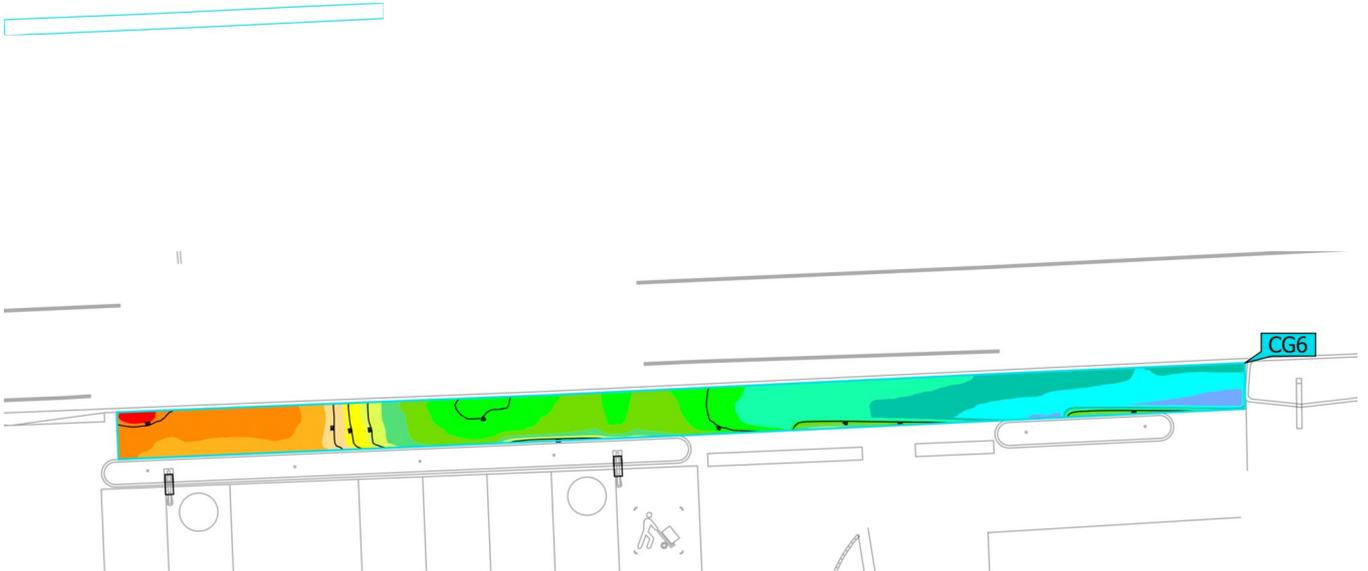
Lotto 2 (Lotto 2)  
**MARCIAPIEDE 1**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
MARCIAPIEDE 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.100 m	15.1 lx	2.51 lx	55.7 lx	0.17	0.045	CG5

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

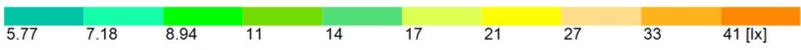
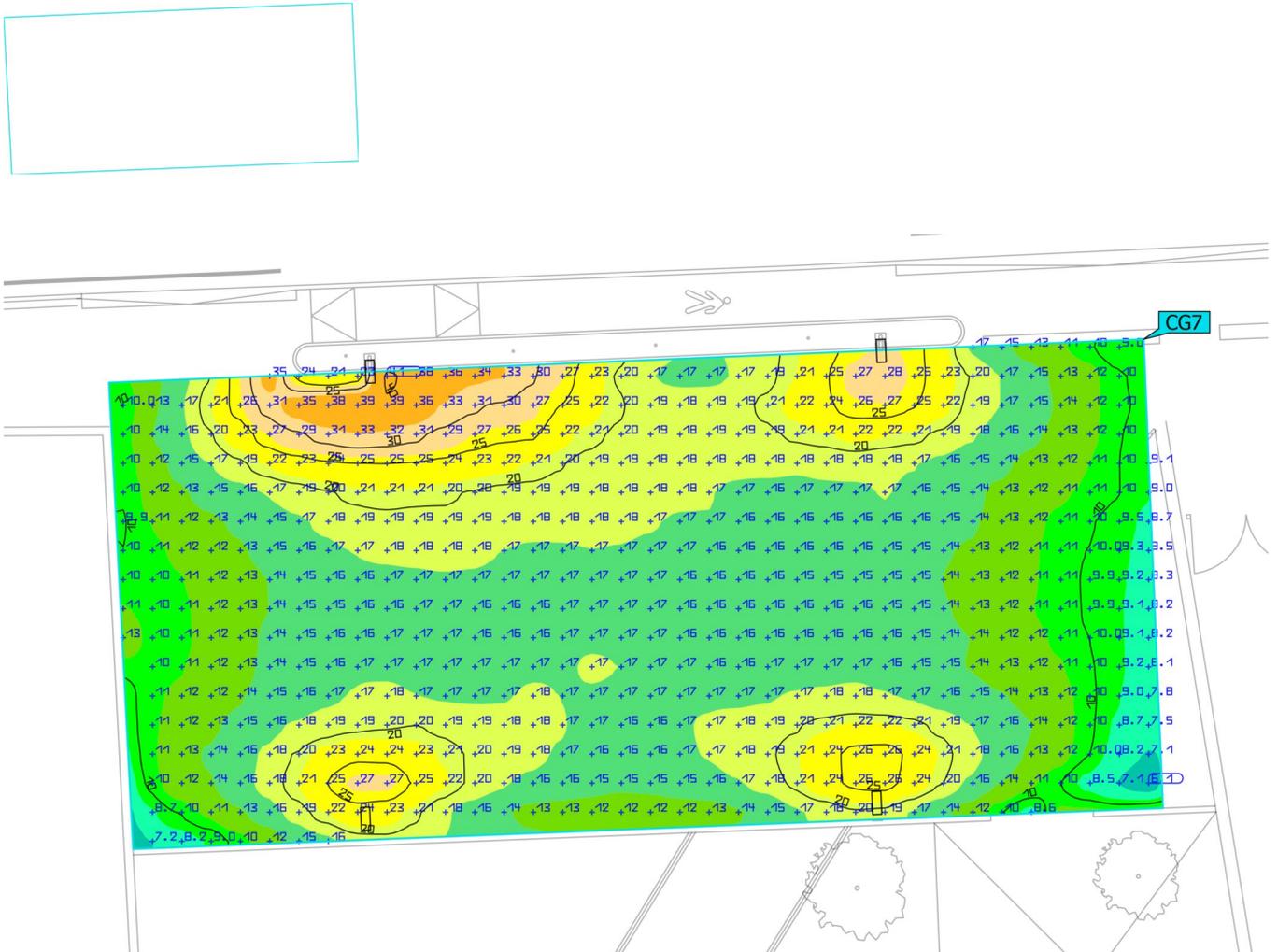
Lotto 2 (Lotto 2)  
**MARCIAPIEDE 2**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
MARCIAPIEDE 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.100 m	15.7 lx	3.94 lx	53.4 lx	0.25	0.074	CG6

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Lotto 2 (Lotto 2)  
**PARCHEGGIO**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
PARCHEGGIO Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	16.8 lx	6.07 lx	40.8 lx	0.36	0.15	CG7

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)