



PROVINCIA DI PARMA

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ LOCALE NELLA PROVINCIA DI PARMA
NELL'AMBITO DEL PROGETTO DENOMINATO "CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO
BRENNERO - RACCORDO AUTOSTRADALE TRA L'AUTOSTRADA DELLA CISA - FONTEVIVO
(PR) E L'AUTOSTRADA DEL BRENNERO - NOGAROLE ROCCA (VR) - 1° LOTTO

RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11 TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 LOTTO 2

PROGETTO DEFINITIVO

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1° SEDUTA 18/09/2017 - 2° SEDUTA 11/10/2017

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ING. ELISA BOTTA

RESPONSABILE DEL SERVIZIO
VIABILITÀ E INFRASTRUTTURE

DOTT. GABRIELE ANNONI

PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE

ING. PIER PAOLO CORCHIA

ING. FILIPPO VIARO

ING. PAOLO CORCHIA



CONSULENZE SPECIALISTICHE

GEOLOGIA, GEOTECNICA E SISMICA

DOTT. PIETRO BOGGIO TOMASAZ

RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO ESPROPRIATIVO

GEOM. ALFREDO MARCHESI

STUDI AMBIENTALI

DOTT. GEOL. GIORGIO NERI

ARCHEOLOGIA

DOTT. BARBARA SASSI



AMBITER S.r.l.
società di ingegneria ambientale



DESCRIZIONE:

**INTERSEZIONI A ROTATORIA SULLA S.P. N° 11
NEL CENTRO ABITATO DI FONTEVIVO
RELAZIONE ILLUMINOTECNICA**

TAV. N°:

PD.L2.ROT.01.02

SCALA:

DATA:

GENNAIO 2019

REVISIONE: - DATA: -

OGGETTO: -



INDICE

1. PREMESSE	2
1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
1.2. RELAZIONE DESCRITTIVA DEGLI IMPIANTI	5
1.2.1. Prescrizioni tecniche generali	5
1.2.2. Qualita' e caratteristiche dei materiali	8
1.3. DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DEGLI INTERVENTI.....	9
1.3.1. Classificazione delle strade e parametri di illuminamento	9
1.3.2. Dimensionamento impianti	10
2. CALCOLI ILLUMINOTECNICI	12



1. PREMESSE

La relazione ha come oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la realizzazione dei lavori di modifica, costruzione e installazione degli impianti d'illuminazione pubblica, di posa di apparecchi di illuminazione e linee elettriche, di posa di quadri elettrici, nell'ambito dei lavori di urbanizzazione relativi alla realizzazione dei lavori di raccordo tra la Cispadana e la SP11 (Tratto da Via dei Filagni a rotatoria TAV SP11). I lavori attengono l'illuminazione di n°2 rotatorie.

Gli obiettivi da perseguire attraverso il nuovo impianto di illuminazione pubblica sono i seguenti:

- a] Sicurezza fisica e psicologica delle persone, con la definizione di aree e ambienti ad illuminazione definita, onde scoraggiare eventuali azioni criminose;
- b] Ottimizzazione dei costi di esercizio e di manutenzione con l'utilizzo di accorgimenti adeguati;
- c] Integrazione visiva diurna e notturna con gli altri impianti esistenti sul territorio comunale;
- d] Contenimento dell'inquinamento luminoso con la scelta di apparecchi e modalità di installazione appropriati, utilizzo non invasivo della luce con la scelta di apparecchi e lampade appropriati.

Il progetto è finalizzato ad ottenere livelli di illuminamento e di uniformità conformi alle leggi vigenti in materia. Le zone interessate sono soggette a traffico motorizzato per cui sono vincolanti o cogenti normative UNI riguardanti particolari livelli di illuminamento o luminanza. Per gli apparecchi di illuminazione saranno utilizzate modalità installative in classe II, in modo da evitare la costruzione di un impianto di messa a terra con conseguenti oneri di manutenzione e certificazione da gestire da parte dell'Amministrazione Comunale (omologazione).

Lungo i percorsi delle rotatorie i punti luce saranno disposti esternamente, su di un lato della carreggiata; per la rotatoria il progetto prevede l'installazione di punti luce lungo la circonferenza esterna a servizio della rotatoria stessa, nonché 2 punti luce per ciascuna strada di accesso / deflusso.

La distanza dei sostegni e di ogni altra parte dell'impianto dai limiti della carreggiata sarà tale da non creare interferenze con i veicoli che circolano regolarmente sulla sede stradale (minimo 50 cm), rispettando anche la larghezza operativa e il livello di intrusione dell'eventuale barriera di sicurezza, se presente; inoltre i sostegni saranno posizionati in modo tale da non costituire impedimento a persone su sedia a rotelle che transitino sui marciapiedi (dove previsti).

La distanza di rispetto tra centri luminosi ed i conduttori nudi delle linee elettriche aeree di bassa tensione sarà almeno 1 m; tale valore è ridotto a 0,5 m, se i conduttori sono in cavo aereo ed in ogni caso nei centri abitati.

I cavi saranno infilati in cavidotto interrato costituito da n.1 tubo PVC diametro 125 mm corrugato flessibile a doppia parete, con parete interna liscia, profondità minima 60 cm; il percorso del cavidotto sarà realizzato



lungo i marciapiedi. In corrispondenza degli apparecchi illuminanti e delle derivazioni saranno installati dei pozzetti in cls, con fondo aperto e chiusino in ghisa C250.

Le derivazioni ad ogni singolo palo d'illuminazione saranno realizzate sulle morsettiere dei pali dove si attesteranno il cavo di fase e di neutro; particolare cura sarà prestata nell'ingresso dei cavi nel palo per evitare danneggiamenti o abrasioni dell'isolamento (esempio impiego di guaina spiralata flessibile in PVC diametro 40 mm).

Per l'illuminazione stradale è prevista l'installazione di pali diritti, in alluminio, realizzati conformemente alle normative relative ai supporti e alla segnaletica con sicurezza di tipo passivo, UNI EN 40-6 e UNI EN 12899 con altezza fuoriterra di 10m. Il grado di sicurezza e assorbimento dell'urto sarà di classe NE2 ; le armature stradali saranno in classe II IP55, con vetro di protezione temperato (cut-off) equipaggiate con sorgente di emissione a scarica ai vapori di sodio ad alta pressione.

I pali d'illuminazione esterna sono autoprotetti, pertanto non necessitano di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, né di impianto integrativo (scaricatori di tensione). Gli apparecchi utilizzati, come desumibile dalle schede tecniche, sono dotate di protezioni contro le sovratensioni.

Dal punto di vista della protezione contro gli urti, in fase preliminare i pali saranno del tipo a sicurezza passiva.

Le linee di alimentazione dell'impianto sono da posare in tubazione interrata, come sopra esposta, in tubo in PVC e realizzata in cavo unipolare in configurazione monofase FG7R-4 2x1x16mmq. I collegamenti verranno effettuati in pozzetto di raccordo di dimensioni 40x40x40cm D250 alla base del palo. I giunti saranno realizzati con appositi morsetti con isolamento in gel.

Dovranno essere previste 4 nuove forniture monofase con potenza contrattuale di 3KW. I quadri di alimentazione saranno di tipo prefabbricato con interruttore crepuscolare o orologio astronomico.

1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli impianti ed i loro componenti saranno realizzati a regola d'arte (Legge n° 186 del 01/03/68) e le loro caratteristiche corrisponderanno alle norme di legge, ai regolamenti vigenti, ed in particolare:

- alle prescrizioni ed indicazioni dell'Ente fornitore l'energia elettrica;
- alle seguenti disposizioni di legge e principali Norme CEI:

CEI 11-4 – Norme tecniche per la costruzione di linee elettriche aeree esterne

CEI 11-17 - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

CEI 11-27 – Lavori su impianti elettrici



CEI 20-13 - Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV

CEI 20-22 - Prove d'incendio su cavi elettrici Parte 0: Prova di non propagazione dell'incendio – Generalità

CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

CEI 34-21 - Apparecchi di illuminazione - Parte I: prescrizioni generali e prove.

CEI 34-33 - Apparecchi di illuminazione - Parte II: Requisiti particolari - Apparecchi per illuminazione stradale.

Norma UNI-EN 40 - "Pali per illuminazione".

Norma UNI 11248 – "Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche"

Norma UNI 10819 – "Impianti di illuminazione esterna – Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso".

Norma UNI 13201-2 – "Illuminazione stradale – Parte 2 : Requisiti prestazionali".

Oltre ad essere rispondenti alle norme CEI citate, gli impianti elettrici ed il modo di esecuzione degli stessi dovranno rispettare le prescrizioni particolari dell'ente erogatore di energia elettrica, dell'UNI, dell'U.S.L. e le seguenti Leggi, Circolari e Decreti:

Norme C.I.E (Commission International d' Eclairage).

Legge 1 marzo 1968, n.186 - Norme di esecuzione a regola d'arte degli impianti.

D.P.R. 7 gennaio 1956, n.164 - Disposizioni di legge riguardo a lavori in prossimità di linee elettriche.

D.P.R. 30 giugno 1949, n.420 - Regolamento per l'esecuzione del testo unico delle norme sulla disciplina della circolazione stradale.

D.M. 21 marzo 1988 - Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne.

Legge della Regione Emilia Romagna n.19 del 29/09/2003 - "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico".

Deliberazione della Giunta regionale 18 novembre 2013, n. 1688 - "Nuova direttiva per l'applicazione dell'art.2 della L.R. 29 settembre 2003, n.19 recante: "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico"

Ogni altra prescrizione, norma, regolamentazione e raccomandazione emanata da eventuali Enti ed applicabile agli impianti elettrici ed alle loro parti componenti.



In caso di emissione di nuove leggi, norme, regolamenti e raccomandazioni durante l'esecuzione dei lavori, gli impianti dovranno essere uniformati alle nuove disposizioni intervenute.

1.2. RELAZIONE DESCRITTIVA DEGLI IMPIANTI

1.2.1. Prescrizioni tecniche generali

Requisiti di rispondenza a norme, leggi e regolamenti

Gli impianti e i componenti devono essere realizzati a regola d'arte, conformemente alle prescrizioni della legge 1 marzo 1968, n.186.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione del progetto ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di Autorità Locali;
- alle prescrizioni e indicazioni dell' ENEL o dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- a tutte le disposizioni di legge ed i regolamenti sui lavori pubblici.

Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro

Nei disegni e negli atti posti a base dei lavori sono chiaramente precisate le destinazione e l'uso dei luoghi di lavoro, affinché le Ditte concorrenti ne tengano debito conto nella realizzazione degli impianti ai fini di quanto disposto dalle vigenti disposizioni di legge in materia antinfortunistica, in particolare il D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106 - TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Prescrizioni riguardanti i circuiti - Cavi e conduttori

a) Isolamento dei cavi:

i cavi utilizzati nell'impianto saranno unipolari FG7R-4 2x1x16mmq per quanto attiene le linee dorsali e FG70R-4 2x2,5mmq per il tratto dalla morsettiera in classe II posta alla base del palo fino all'apparecchio di illuminazione.

b) propagazione del fuoco lungo i cavi:

Quando i cavi sono raggruppati in ambiente chiuso in cui sia da contenere il pericolo di propagazione di un eventuale incendio, essi devono avere i requisiti di non propagazione dell'incendio in conformità alle norme CEI 20-22 e 20-13;

Canalizzazioni



I conduttori devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.

Le protezioni per posa interrata dentro tubi devono essere conformi alla norma CEI 23-46.

Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, interrati

Per l'interramento delle tubazioni si utilizzerà tubo a doppia parete corrugato esterno con interno liscio con resistenza allo schiacciamento 750N posti ad una profondità minima di circa 60 cm, come da particolare di progetto allegato.

Le derivazioni delle condutture elettriche saranno eseguite con dei pozzetti rompitratta di tipo prefabbricato in cemento vibrato aventi dimensioni minime interne 400x400x400mm, rispettando i raggi di curvatura delle tubazioni e dei cavi elettrici, completi di chiusino in ghisa C250.

Distanze di rispetto

I cavi interrati in prossimità di altri scavi o di tubazioni metalliche di servizi (gas, telecomunicazioni, ecc.) o di strutture particolari metalliche (cisterne, ecc.) devono osservare prescrizioni particolari e distanze minime di rispetto.

Per gli attraversamenti di strade si rinvia alla norma CEI 11-17.

	INCROCIO TRA TUBAZIONI		PARALLELO TRA TUBAZIONI	
	Con schermo	Senza Schermo	con schermo	senza schermo
Distanza dai cavi di telecomunicazione	0.3m		0.15m	0.3m
Distanza da serbatoi di liquidi infiammabili	1m			
Distanza dai gasdotti (4 ^a , 5 ^a , 6 ^a , 7 ^a specie)		0.5m		0.5m

Per le definizioni riguardante le reti di distribuzione del gas si fa riferimento alle norme UNI-CIG 9165.

Per eventuali particolari configurazioni di reti si fa riferimento al DM 24 novembre 1984

Protezione contro i contatti diretti e indiretti

Devono essere protette contro i contatti diretti e indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).

La protezione è realizzata attraverso l'utilizzo di impianti di apparecchi, morsettiere, linee e modalità di installazione a doppio isolamento (classe II).



Protezione mediante doppio isolamento

La protezione contro i contatti indiretti può essere realizzata adottando apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzione od installazione: apparecchi di Classe II in coordinazione con modalità impiantistiche di posa per impianti a doppio isolamento.

In uno stesso impianto la protezione con apparecchi di Classe II può coesistere con la protezione mediante messa a terra; tuttavia è vietato collegare intenzionalmente a terra le parti metalliche accessibili delle macchine, degli apparecchi e delle altre parti dell'impianto di Classe II.

Protezione delle condutture elettriche

I conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti. La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme 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) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza di trasmettere in regime permanente).

Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione devono avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente in funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z).

In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_f < 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI 23-3 e CEI 17-5.

Gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungono temperature pericolose secondo la relazione $I^2t < Ks^2$.

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

E' tuttavia ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione.

In questo caso le caratteristiche dei 2 dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia specifica passante I^2t lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette. Ogni punto luce sarà dotato di propria morsettiera in classe II completa di portafusibile sezionabile per fusibile a cartuccia 8,5x31,5.



1.2.2. Qualita' e caratteristiche dei materiali

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali elettrici e gli apparecchi devono essere rispondenti alle relative norme CEI e marchiati CE, IMQ (Istituto Italiano di Qualità) n e EMC (apparecchi elettrici che possono provocare problemi di incompatibilità elettromagnetica).

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del Capitolato speciale d'appalto, potranno pure essere richiesti i campioni, sempre che siano materiali di normale produzione.

E' raccomandata nella scelta dei materiali la preferenza ai prodotti nazionali. Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

Cavi

I conduttori impiegati negli impianti dovranno essere in rame con marchio armonizzato C.E.E. con grado di isolamento $U_0/U \geq 0,6/1\text{kV}$ all'esterno.

In particolare, dove non esplicitamente richiesto, saranno utilizzati i seguenti cavi:

FG7R-4 per linee esterne o dove si richieda un adeguato grado d'isolamento, posa fissa, linee interrate.

Si deve utilizzare il bicolore giallo/verde esclusivamente per l'impianto di terra ed il colore blu chiaro per il conduttore di neutro. Per le fasi si utilizzeranno colori nero, grigio, marrone.

In ogni caso la caduta di tensione su ogni linea a pieno carico non dovrà superare il 5% come da norma CEI 64-8 sez.714.

Per gli attraversamenti di strade si rinvia alla norma CEI 11-17. In ogni caso l'altezza minima sulla carreggiata di ogni parte di impianto deve essere definita conformemente al Codice della Strada in vigore.

Sorgenti luminose

Le lampade utilizzate per l'illuminazione pubblica saranno del tipo ai vapori di sodio ad alta pressione.

Apparecchi illuminanti

Gli apparecchi illuminanti da utilizzare saranno del tipo cut-off come rappresentato nella scheda tecnica pdf allegata conformi alle norme EN 60598-1/ EN 60598-2-5/ EN 13032/ EN61000-3-2/ EN 61000-3-3/ EN 55015/ EN 61547.



1.3. DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DEGLI INTERVENTI

1.3.1. Classificazione delle strade e parametri di illuminamento

La nuova viabilità interna al comparto è articolata su varie tipologie di arterie e spazi e sulla base della Norma UNI 11248 si individuano le seguenti zone di studio:

- 1) Rotatorie su SP11

Secondo il “Testo aggiornato dal Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n° 285 recante il nuovo codice della strada” pubblicato sul supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale Serie Generale n° 67 del 22 marzo 1994, tale viabilità viene classificata in funzione del tipo di traffico come segue:

Dal prospetto 1 della Norma UNI 11248 si ricavano le seguenti categorie illuminotecniche di riferimento:

- Tipo di strada F – strade locali extraurbane di tipo F1 – ME2

Variazione della categoria illuminotecnica

In prossimità delle rotatorie, degli svincoli e delle intersezioni a raso, per le zone di studio (mancanza di attraversamenti pedonali) si prevede una variazione di categoria “-1” per cui la categoria di calcolo viene ad essere la ME3b. Di conseguenza per la rotatoria la categoria di riferimento viene ad essere la CE2

Tabella della classificazione delle strade in oggetto

Si classificano le strade prese in esame:

- Rotatoria SP11: categoria CE2

A seguito della norma UNI EN 13201-2 ne conseguono le seguenti grandezze di dimensionamento:

	Em in lux [minimo mantenuto]	U ₀ [minima]
CE3	20	0,4

Ove

- Em è l'illuminamento medio ;
- U₀ – è l'uniformità generale dell'illuminamento

Un margine di incertezza e tolleranza sui calcoli è dovuto in quanto le strade presentano forti caratteristiche di discontinuità, l'impossibilità a volte di mantenere distanze costanti a causa di accessi complanari e passaggi carrabili, la presenza di curve, incroci, rotatorie, l'ostacolo presentato da alberi.



1.3.2. Dimensionamento impianti

Per il dimensionamento degli impianti si è fatto riferimento alla normativa in vigore già in precedenza citata (Norme UNI 11248).

Calcoli dimensionamento cavi

Il dimensionamento delle condutture sarà effettuato in relazione agli accordi di derivazione degli impianti esistente da collegare in cascata a quelli previsti ex-novo, nel rispetto della normativa, adottando sezioni che assicurino di non superare i limiti di caduta di tensione dalla stessa normativa indicati. In ogni caso la linea sarà monofase realizzata in cavo a doppio isolamento con isolamento in gomma e guaina in PVC tipo FG7R-4 di sezione mai inferiore a 16mmq.

Calcoli illuminotecnici

I calcoli illuminotecnici sono stati effettuati con software che verifica i risultati in base ai requisiti che la norma UNI 11248 richiede per le differenti tipologie di viabilità; in allegato si riportano le schede di calcolo per le tipologie di strada in precedenza individuate, come meglio specificato nelle tavole allegate.

Apparecchi	Gli apparecchi di illuminazione saranno del tipo per installazione testapalo, con proiettore con ottica stradale tipo AEC Kaos o similareda 250W come descritto nelle tavole di progetto allegate con resa cromatica IRC>60. Gli apparecchi saranno con classe di isolamento II e grado di protezione del vano lampada IP64. Gli apparecchi saranno dotati di sistema di pre-programmazione delle curve di attenuazione della emissione luminosa e quindi del risparmio energetico. Gli alimentatori saranno del tipo bi-potenza con pre-programmazione di orari e attenuazioni
Pali	Saranno utilizzati pali a sezione troncoconica, a sicurezza passiva secondo la norma UNI 40-6 e e UNI EN 12899, secondo la norma UNI 40-6 e e UNI EN 12899, lunghezza complessiva 10,8m, altezza fuoriterra 10m, famiglia di sicurezza 70NE2, sezione sottoterra formata da una fascia a 4 strati di PVC nero o grigio anticorrosione, montata sull'esterno, Asola per la morsettiera (dimensioni 186 x 46 mm), Anello interno per la base del palo, Foro ingresso cavi, Protezione opzionale a livello di terreno in LPDE in due blocchi, di colore nero o grigio, Lega EN AW-6060 T66, tipo Sata Pole 70NE2 o similare, Anello interno per la base del palo, Foro ingresso cavi, Protezione opzionale a livello di terreno in LPDE in due blocchi, di colore nero o grigio, Lega EN AW-6060 T66, tipo Sata Pole 70NE2 o similare, compresa morsettiera a sportello con fusibile in classe II e accessori di fissaggio e installazione, e plinto prefabbricato completo di pozzetto di dimensioni approssimative di 0,65mx0,95mx0,95m (l x w x p)Vedi particolare in tavole allegate). I blocchi di fondazione in CCS costituenti la base dei sostegni avranno dimensioni stabilite e calcolate sulla base della norma CEI 11-4 valevoli anche per impianti in zona sismica.
Linee e distribuzione	Le linee di alimentazione dell'impianto sono da realizzare in canalizzazione interrata in tubo in PVC flessibile a doppia parete diam.125mm, realizzata in cavo unipolare FG7R-4 2x1x16mmq. La linea sarà derivata da nuovo quadro con potenza 3KVA posizionato in punto baricentrico. I collegamenti verranno effettuati in pozzetto di raccordo tra la nuova illuminazione e l'esistente di dimensioni 40x40x110cm e all'interno del pozzetto posto alla base del palo. I giunti saranno realizzati con appositi morsetti con isolamento in gel.



<p>Quadri elettrici</p>	<p>Il quadro elettrico utilizzato sarà con armadio in vetroresina con regolazione di accensione e spegnimento, con potenza di 3KVA posizionato in punto baricentrico</p>
<p>Manutenzione</p>	<p>Per quanto attiene alla manutenzione degli impianti la periodicità dell'intervento è indispensabile con cadenza annuale</p> <p>Interventi manutentivi:</p> <p>sui pali: stabilità geometrica, assenza di corrosione, funzionamento.</p> <p>sulle armature: pulizia ed eventuale sostituzione lampade, verifica delle connessioni.</p> <p>sul quadro elettrico: controllo delle connessioni e dei contatti, ispezione delle linee, controllo</p> <p>Ditta incaricata: personale specializzato</p> <p>Rischi potenziali: tagli, abrasioni, punture (contatto con attrezzi e materiali); elettrocuzione, folgorazione.</p> <p>Attrezzature di sicurezza in esercizio: DPI</p> <p>Osservazioni: Prima di effettuare manutenzioni su qualsiasi parte dell'impianto elettrico, togliere tensione agendo sul relativo interruttore principale e chiudere a chiave il quadro di comando. Le manutenzioni debbono essere eseguite da personale qualificato e secondo le norme CEI in vigore.</p>



RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11

TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 – LOTTO 2

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1^ SEDUTA 18/09/2018 – 2^ SEDUTA 11/10/2018

INTERSEZIONI A ROTATORIA SULLA S.P. N° 11 NEL CENTRO ABITATO DI FONTEVIVO

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione illuminotecnica

2. CALCOLI ILLUMINOTECNICI

I calcoli sono realizzati utilizzando il programma RELUX e apparecchi per illuminazione stradale tipo AEC KAOS.

L'indicazione dell'apparecchio è indispensabile ai fini dell'identificazione dell'ottica di calcolo ma non vincolante ai fini dell'utilizzo dell'apparecchio, se non come riferimento qualitativo e tecnico di massima. In caso di utilizzo di qualsiasi altro prodotto, l'appaltatore dovrà fornire i corrispondenti calcoli associati all'apparecchio, ottica, lampada effettivamente installati.

Si riportano di seguito i calcoli illuminotecnici relativi alla rotatoria.

Progetto 1

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 15.10.2018
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

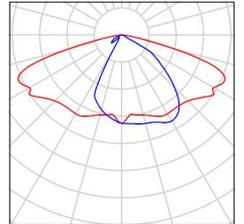
Progetto 1	
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-M 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-M ...	
Scheda tecnica apparecchio	4
Strada Provinciale 11	
Dati di pianificazione	5
Risultati illuminotecnici	6
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Grafica dei valori (L)	8
Tabella (L)	9
Osservatore 2	
Grafica dei valori (L)	11
Tabella (L)	12

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Progetto 1 / Lista pezzi lampade

6 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-M 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-M 4.7-6M
Articolo No.: I-TRON 1 0C8 STU-M 4.7-6M
Flusso luminoso (Lampada): 12619 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 12620 lm
Potenza lampade: 106.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 43 77 97 100 100
Dotazione: 1 x L-ITR-0C8-4000-700-6M-70-25
(Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

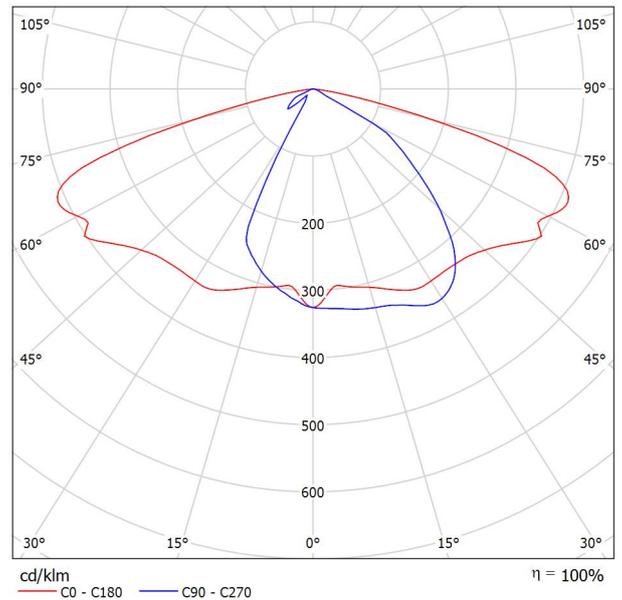


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

**AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-M 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-M 4.7-6M /
 Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 43 77 97 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Provinciale 11 / Dati di pianificazione

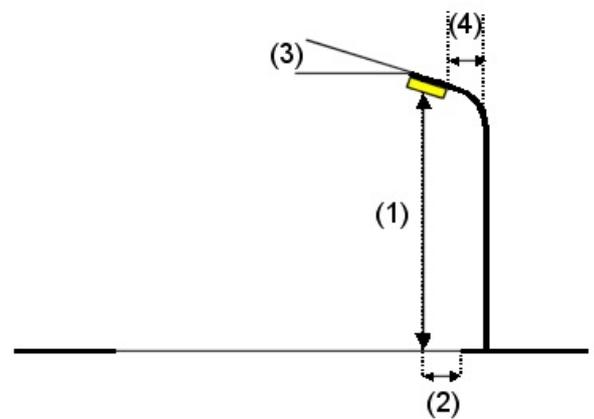
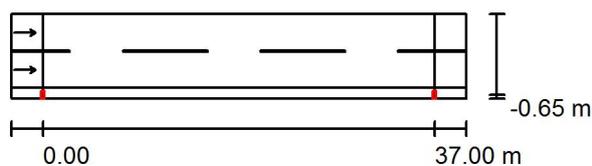
Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 7.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Marciapiede 1 (Larghezza: 1.000 m)

Fattore di manutenzione: 0.67

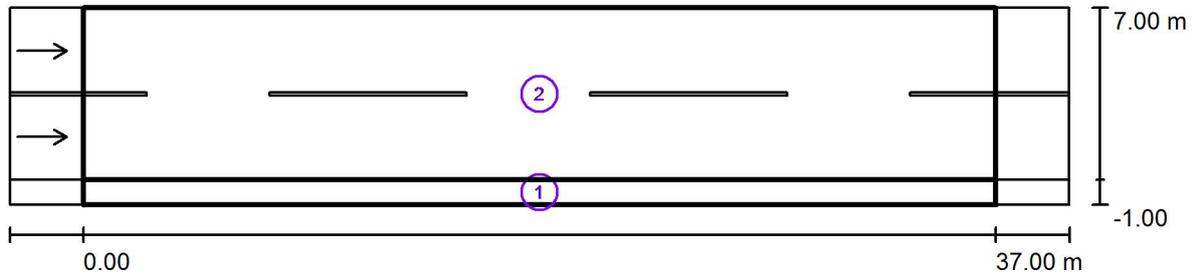
Disposizioni lampade



Lampada:	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-M 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-M 4.7-6M	
Flusso luminoso (Lampada):	12619 lm	Valori massimi dell'intensità luminosa
Flusso luminoso (Lampadine):	12620 lm	per 70°: 535 cd/klm
Potenza lampade:	106.0 W	per 80°: 85 cd/klm
Disposizione:	un lato, in basso	per 90°: 0.00 cd/klm
Distanza pali:	37.000 m	Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano
Altezza di montaggio (1):	10.000 m	l'angolo indicato con le verticali inferiori.
Altezza fuochi:	9.890 m	Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.650 m	La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.
Inclinazione braccio (3):	0.0 °	La disposizione rispetta la classe degli indici di
Lunghezza braccio (4):	0.000 m	abbagliamento D.4.

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Provinciale 11 / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:308

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Marciapiede 1
 Lunghezza: 37.000 m, Larghezza: 1.000 m
 Reticolo: 13 x 3 Punti
 Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede 1.
 Classe di illuminazione selezionata: CE5

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	E_m [lx]	U0
Valori reali calcolati:	15.12	0.46
Valori nominali secondo la classe:	≥ 7.50	≥ 0.40
Rispettato/non rispettato:	✓	✓

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada Provinciale 11 / Risultati illuminotecnici

Lista campo di valutazione

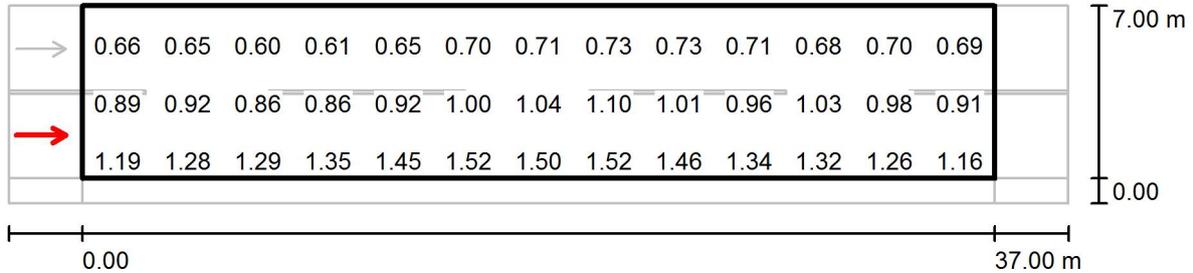
- 2 Campo di valutazione Carreggiata 1
Lunghezza: 37.000 m, Larghezza: 7.000 m
Reticolo: 13 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
Manto stradale: R3, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME4a

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.93	0.55	0.80	10	0.74
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Provinciale 11 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 308

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Reticolo: 13 x 6 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.93	0.55	0.80	10
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Provinciale 11 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Tabella (L)

- Riquadro corrente
- Altri riquadri



6.417	0.55	0.54	0.51	0.54	0.58	0.61	0.62	0.62	0.60	0.59
5.250	0.66	0.65	0.60	0.61	0.65	0.70	0.71	0.73	0.73	0.71
4.083	0.77	0.76	0.68	0.68	0.76	0.82	0.85	0.88	0.86	0.81
2.917	0.89	0.92	0.86	0.86	0.92	1.00	1.04	1.10	1.01	0.96
1.750	1.08	1.13	1.10	1.14	1.24	1.32	1.32	1.34	1.26	1.15
0.583	1.19	1.28	1.29	1.35	1.45	1.52	1.50	1.52	1.46	1.34
m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m².

Reticolo: 13 x 6 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.93	0.55	0.80	10
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Provinciale 11 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Tabella (L)

- Riquadro corrente
- Altri riquadri



6.417	0.55	0.57	0.56
5.250	0.68	0.70	0.69
4.083	0.86	0.83	0.81
2.917	1.03	0.98	0.91
1.750	1.23	1.18	1.07
0.583	1.32	1.26	1.16
m	29.885	32.731	35.577

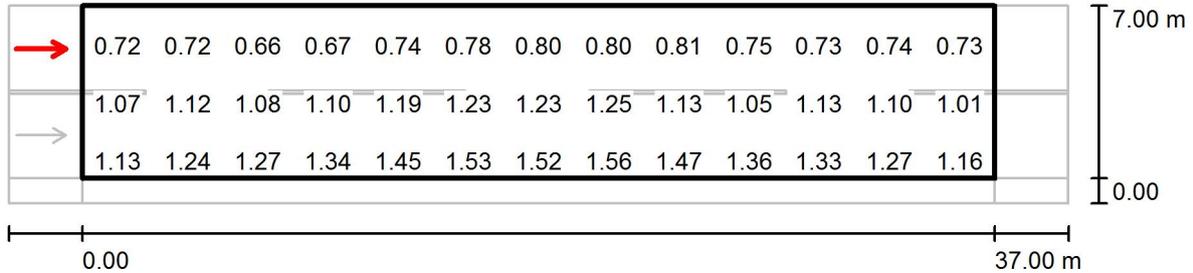
Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m².

Reticolo: 13 x 6 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.93	0.55	0.80	10
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Provinciale 11 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 308

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Reticolo: 13 x 6 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.02	0.55	0.82	8
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Provinciale 11 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Tabella (L)

- Riquadro corrente
- Altri riquadri



6.417	0.58	0.58	0.56	0.58	0.62	0.67	0.66	0.67	0.65	0.63
5.250	0.72	0.72	0.66	0.67	0.74	0.78	0.80	0.80	0.81	0.75
4.083	0.86	0.88	0.83	0.84	0.89	0.95	0.99	1.01	0.95	0.89
2.917	1.07	1.12	1.08	1.10	1.19	1.23	1.23	1.25	1.13	1.05
1.750	1.25	1.35	1.35	1.41	1.50	1.54	1.51	1.51	1.40	1.29
0.583	1.13	1.24	1.27	1.34	1.45	1.53	1.52	1.56	1.47	1.36
m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m².

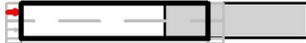
Reticolo: 13 x 6 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.02	0.55	0.82	8
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Provinciale 11 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Tabella (L)

- Riquadro corrente
- Altri riquadri



6.417	0.58	0.59	0.58
5.250	0.73	0.74	0.73
4.083	0.93	0.88	0.85
2.917	1.13	1.10	1.01
1.750	1.30	1.26	1.19
0.583	1.33	1.27	1.16
m	29.885	32.731	35.577

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Candela/m².

Reticolo: 13 x 6 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	1.02	0.55	0.82	8
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Progetto 1

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 12.10.2018
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

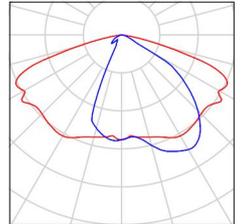
Progetto 1	
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M I-TRON 1 0C8 STU-W ...	
Scheda tecnica apparecchio	4
I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M	
Tabella della luminanza	5
Via Roma	
Dati di pianificazione	7
Rendering 3D	8
Superfici esterne	
Elemento del pavimento 1	
Superficie 1	
Grafica dei valori (E)	9
Grafica dei valori (L)	10

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Progetto 1 / Lista pezzi lampade

7 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-
W 4.5-5M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M
Articolo No.: I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M
Flusso luminoso (Lampada): 8310 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 8310 lm
Potenza lampade: 65.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 40 76 97 100 100
Dotazione: 1 x L-ITR-0C8-4000-525-5M-70-25
(Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.

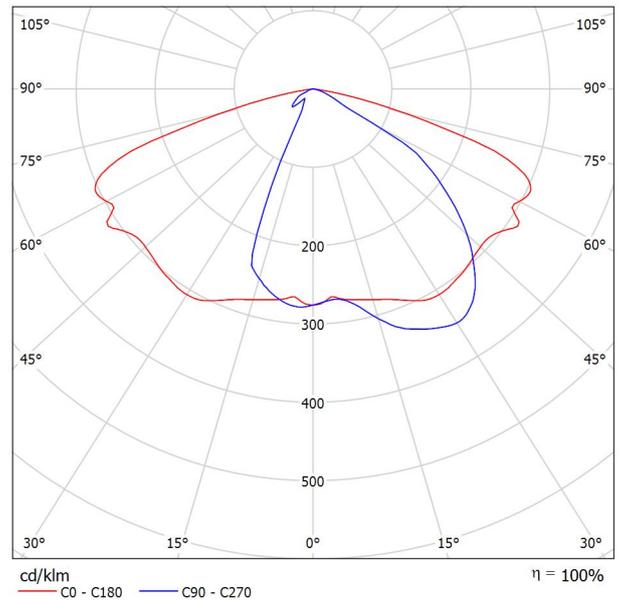


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

**AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M /
 Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 40 76 97 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M / Tabella della luminanza

Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M
Lampadine: 1 x L-ITR-0C8-4000-525-5M-70-25

Gamma	C 90°	C 105°	C 120°	C 135°	C 150°	C 165°	C 180°	C 195°	C 210°	C 225°
0.0°	43419	43419	43419	43419	43419	43419	43419	43419	43419	43419
5.0°	42683	42734	42618	42336	42083	42121	42073	42298	42545	42967
10.0°	44277	43975	42445	42094	42466	42902	43656	44129	44073	43284
15.0°	48994	47924	47004	45862	44633	44542	45385	45747	45146	43604
20.0°	54314	53095	54011	51679	48520	47002	47869	47625	45512	42985
25.0°	58748	58370	60467	58621	54229	51673	51793	49368	45571	42028
30.0°	63344	64329	66561	65124	62398	59149	55792	50776	45409	29494
35.0°	66152	68815	73621	72465	71840	65694	58632	51952	44532	8960
40.0°	65712	69544	80075	82742	80078	71755	61686	53148	30445	7119
45.0°	62771	67877	87087	97100	91127	80666	65423	53847	11806	6269
50.0°	57671	64603	93870	117289	110003	94090	71761	53367	10126	5993
55.0°	50859	58234	94530	140530	144045	114798	84996	50635	9499	6483
60.0°	27363	45366	83727	152405	201465	141908	92545	29609	9773	8295
65.0°	11287	14656	36690	137390	253227	173329	113456	19192	12507	12725
70.0°	8296	10204	16105	75895	239031	171889	120528	15996	21132	19055
75.0°	6235	7647	9707	22257	136684	110855	75460	14187	31826	19705
80.0°	4160	4879	6181	9387	29854	41617	29567	12406	24248	7968
85.0°	2058	2446	3437	4665	6890	9308	6881	4622	3040	1292

Valori in Candela/m².

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M / Tabella della luminanza

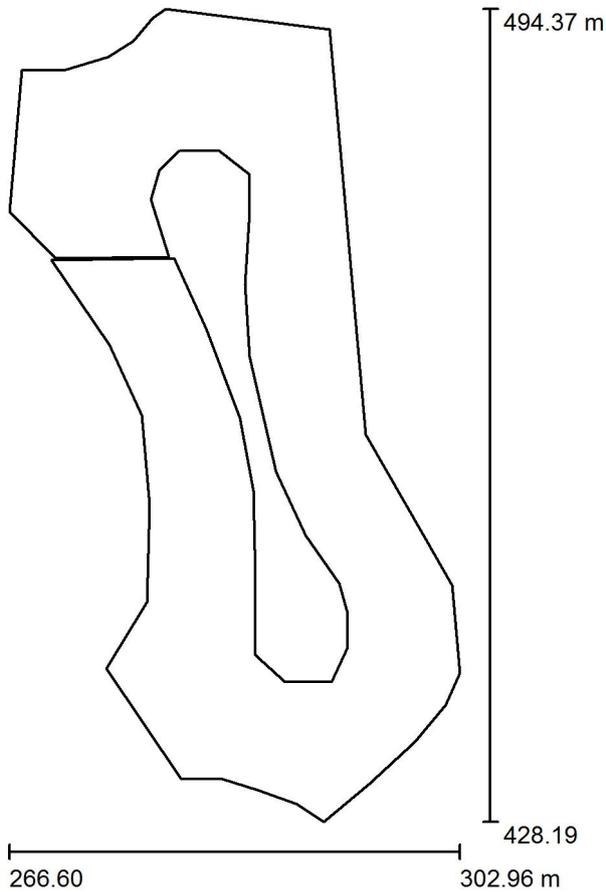
Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M
Lampadine: 1 x L-ITR-0C8-4000-525-5M-70-25

Gamma	C 240°	C 255°	C 270°
0.0°	43419	43419	43419
5.0°	43559	43886	43962
10.0°	42216	42575	43088
15.0°	41919	40272	41335
20.0°	41056	37493	37607
25.0°	29154	14018	10462
30.0°	7226	5308	4590
35.0°	5681	4303	3692
40.0°	4947	3899	3329
45.0°	4703	3840	5680
50.0°	4741	3859	8376
55.0°	5136	3972	7817
60.0°	6134	4203	7170
65.0°	7659	4434	5668
70.0°	9123	4391	3319
75.0°	8017	3534	2746
80.0°	3057	1508	1242
85.0°	632	449	372

Valori in Candela/m².

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Via Roma / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

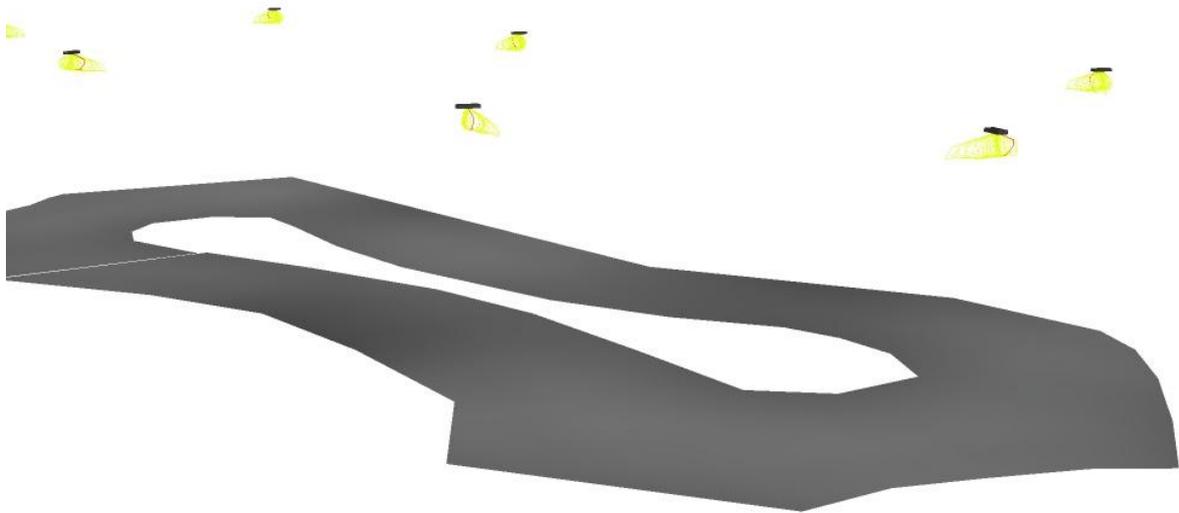
Scala 1:614

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	7	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-5M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5- 5M (1.000)	8310	8310	65.0
Totale:			58168	Totale: 58170	455.0

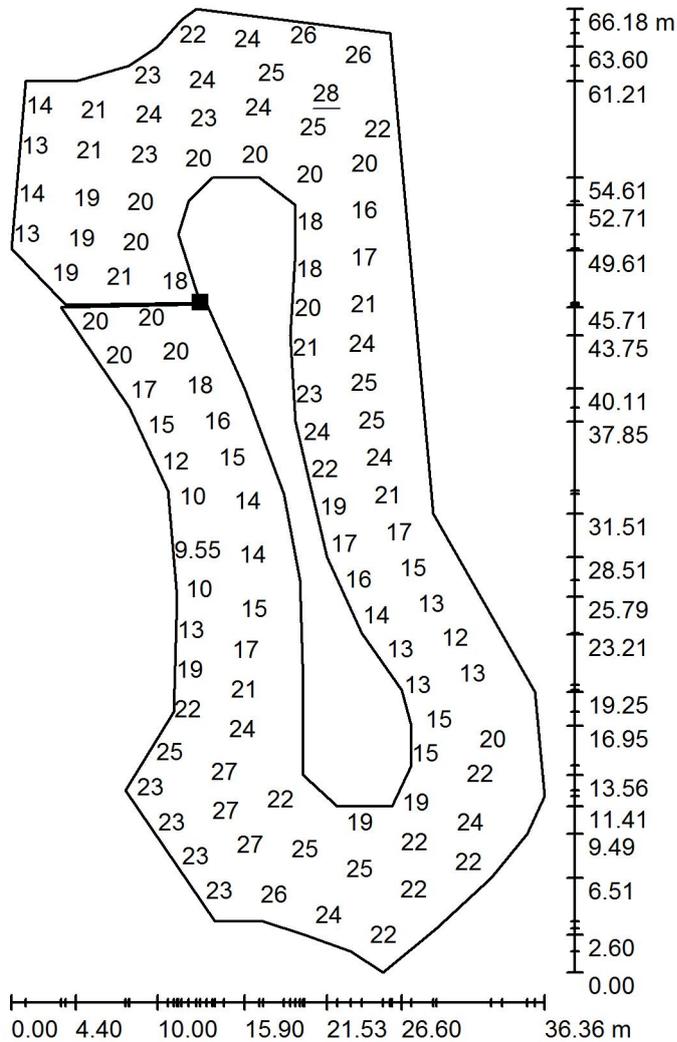
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Via Roma / Rendering 3D



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Via Roma / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 518

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (279.506 m, 474.200 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
 20

E_{min} [lx]
 7.44

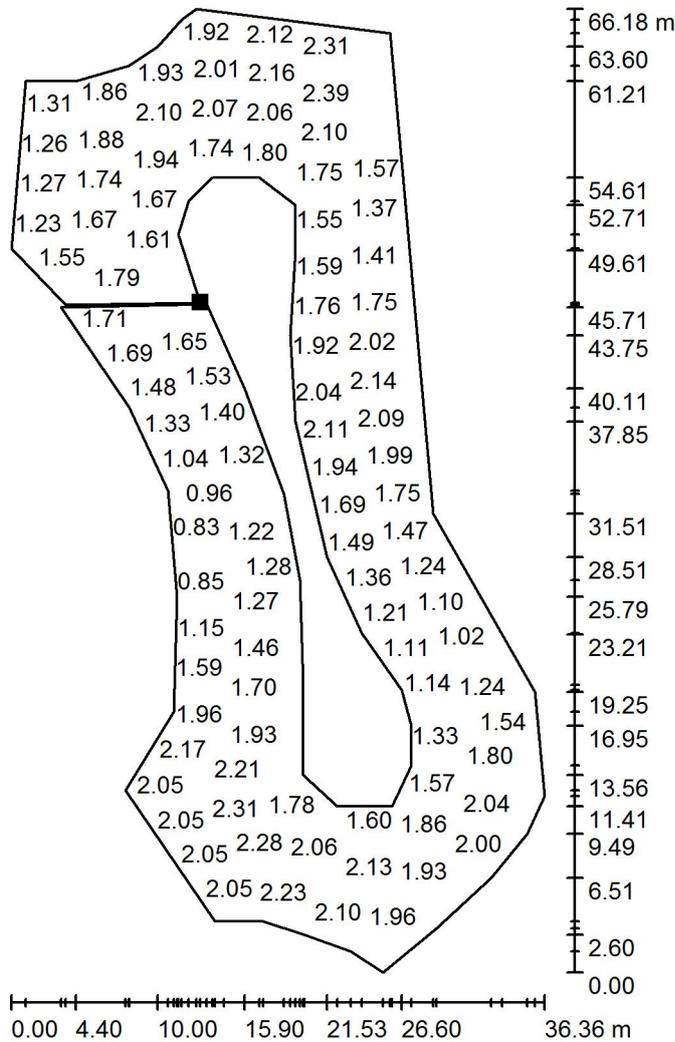
E_{max} [lx]
 28

E_{min} / E_m
 0.378

E_{min} / E_{max}
 0.265

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Via Roma / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 518

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(279.506 m, 474.200 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

L_m [cd/m²]
1.69

L_{min} [cd/m²]
0.64

L_{max} [cd/m²]
2.41

Progetto 1

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 12.10.2018
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

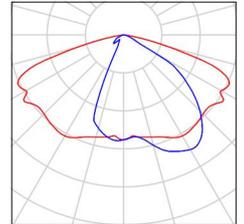
Progetto 1	
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M I-TRON 1 0C8 STU-W ...	
Scheda tecnica apparecchio	4
I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M	
Tabella della luminanza	5
Strada Torchio	
Dati di pianificazione	7
Rendering 3D	8
Superfici esterne	
Elemento del pavimento 1	
Superficie 1	
Grafica dei valori (E)	9
Grafica dei valori (L)	10

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Progetto 1 / Lista pezzi lampade

5 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-
W 4.5-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M
Articolo No.: I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M
Flusso luminoso (Lampada): 9890 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 9890 lm
Potenza lampade: 77.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 40 76 97 100 100
Dotazione: 1 x L-ITR-0C8-4000-525-6M-70-25
(Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.

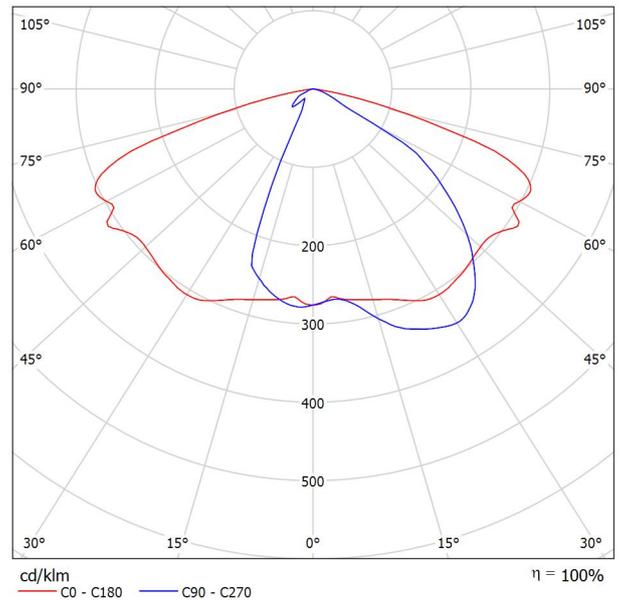


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

**AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M /
 Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 40 76 97 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M / Tabella della luminanza

Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M
Lampadine: 1 x L-ITR-0C8-4000-525-6M-70-25

Gamma	C 90°	C 105°	C 120°	C 135°	C 150°	C 165°	C 180°	C 195°	C 210°	C 225°
0.0°	51674	51674	51674	51674	51674	51674	51674	51674	51674	51674
5.0°	50798	50859	50722	50386	50084	50130	50072	50340	50634	51137
10.0°	52695	52336	50515	50098	50540	51059	51956	52519	52452	51514
15.0°	58309	57036	55941	54582	53119	53011	54014	54445	53730	51895
20.0°	64641	63190	64281	61504	57745	55939	56971	56680	54166	51158
25.0°	69918	69468	71964	69767	64540	61498	61641	58754	54236	50019
30.0°	75388	76560	79217	77506	74262	70396	66400	60430	54043	35102
35.0°	78729	81899	87619	86243	85499	78184	69780	61830	53000	10664
40.0°	78206	82767	95300	98475	95304	85398	73415	63253	36233	8472
45.0°	74705	80783	103645	115562	108453	96003	77861	64086	14050	7461
50.0°	68637	76886	111718	139589	130918	111979	85405	63514	12051	7132
55.0°	60529	69306	112503	167249	171432	136625	101156	60263	11306	7716
60.0°	32565	53992	99646	181383	239771	168889	110141	35239	11631	9872
65.0°	13433	17442	43666	163512	301374	206284	135028	22841	14885	15144
70.0°	9873	12145	19167	90326	284479	204571	143444	19038	25150	22678
75.0°	7420	9101	11553	26489	162672	131932	89808	16884	37877	23451
80.0°	4951	5806	7357	11172	35530	49530	35189	14765	28859	9482
85.0°	2449	2911	4091	5553	8200	11078	8189	5501	3618	1537

Valori in Candela/m².

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M / Tabella della luminanza

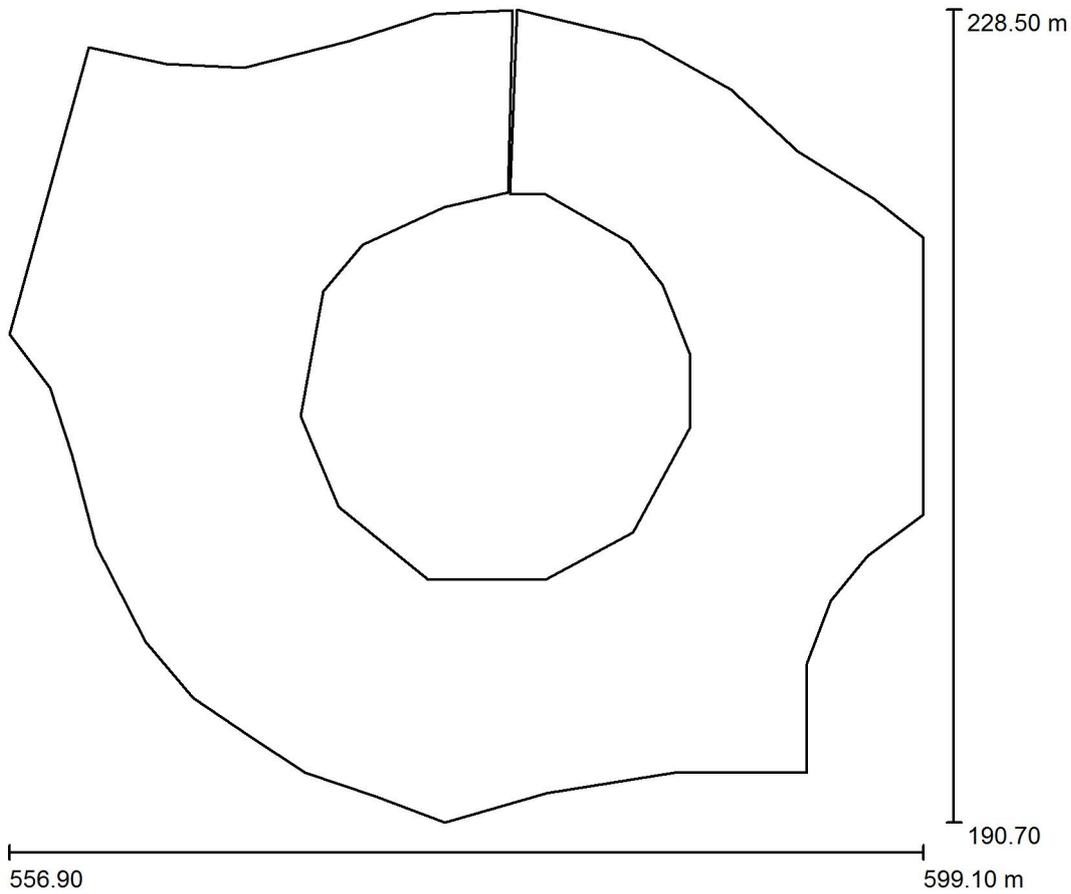
Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M
Lampadine: 1 x L-ITR-0C8-4000-525-6M-70-25

Gamma	C 240°	C 255°	C 270°
0.0°	51674	51674	51674
5.0°	51841	52230	52321
10.0°	50243	50670	51280
15.0°	49889	47929	49194
20.0°	48862	44621	44757
25.0°	34697	16683	12452
30.0°	8600	6317	5462
35.0°	6761	5122	4394
40.0°	5888	4640	3962
45.0°	5597	4570	6759
50.0°	5643	4593	9969
55.0°	6113	4727	9303
60.0°	7300	5002	8533
65.0°	9115	5277	6745
70.0°	10858	5226	3950
75.0°	9541	4206	3268
80.0°	3638	1795	1478
85.0°	753	534	442

Valori in Candela/m².

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Torchio / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

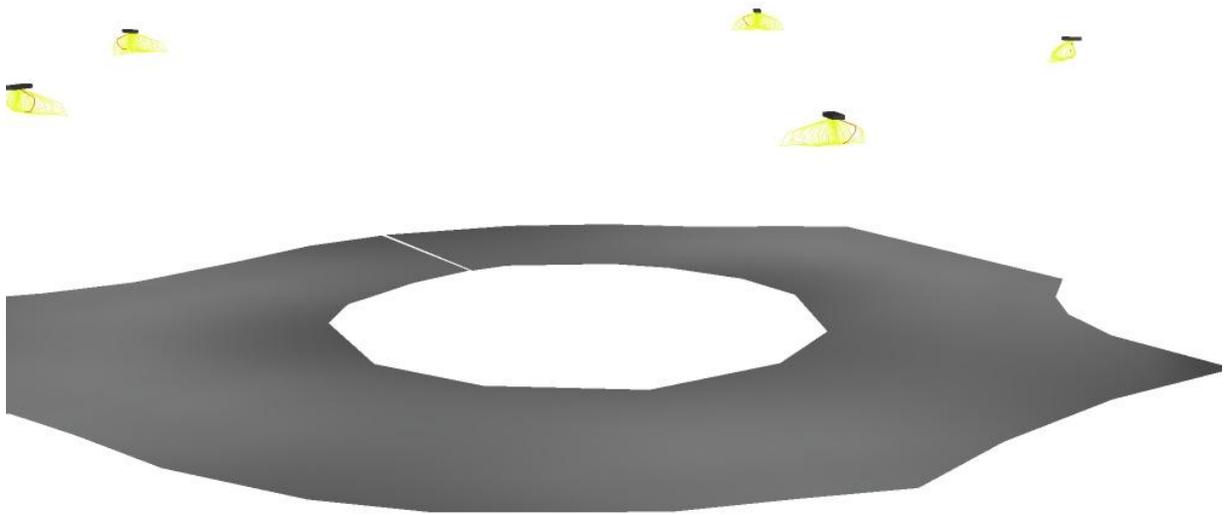
Scala 1:351

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	5	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.5- 6M (1.000)	9890	9890	77.0
Totale:			49449	Totale: 49450	385.0

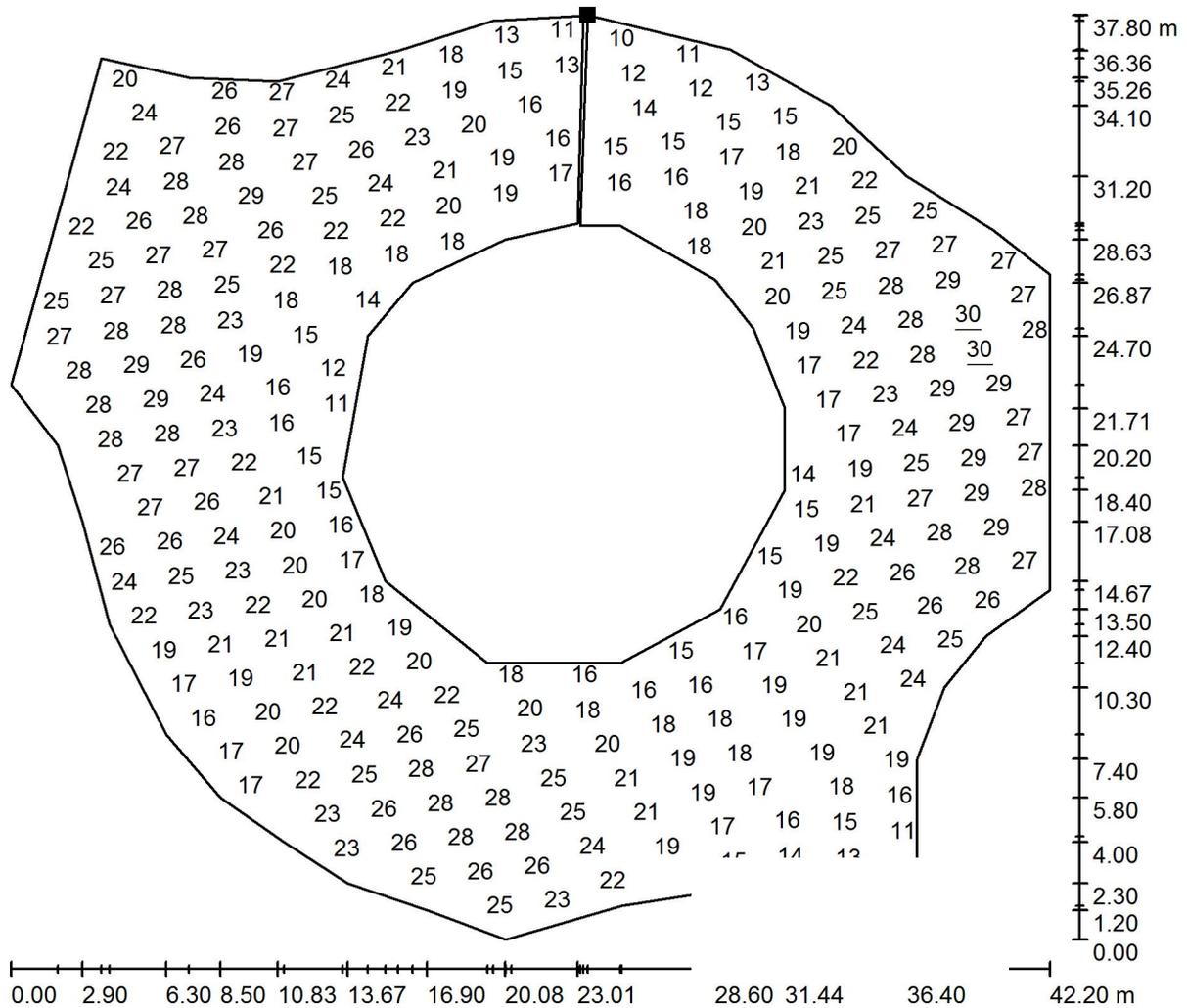
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada Torchio / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

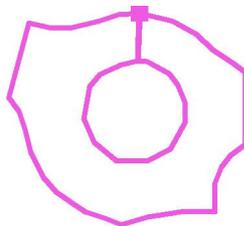
Strada Torchio / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 302

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(580.337 m, 228.503 m, 0.000 m)

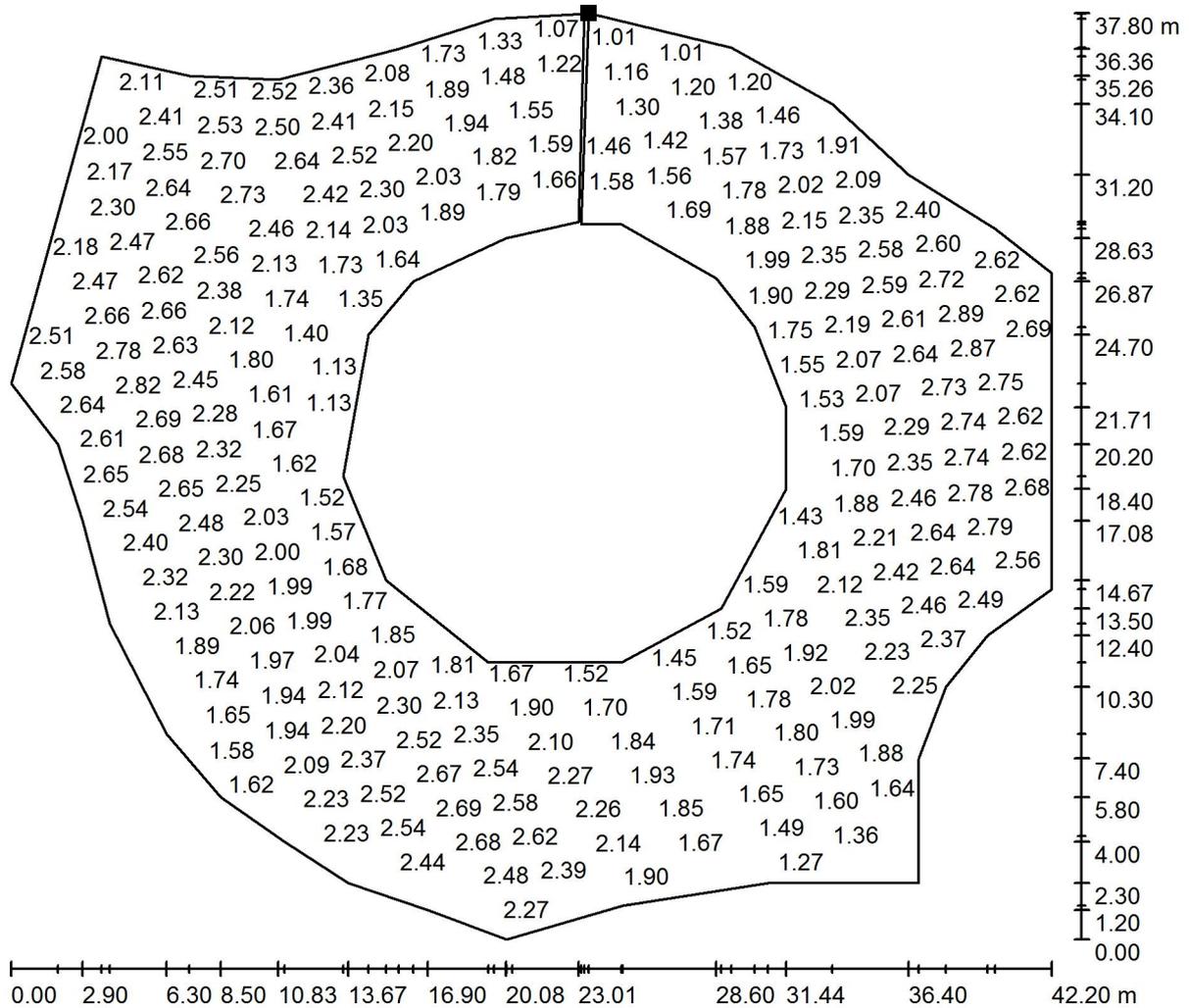


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	5.89	30	0.274	0.193

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

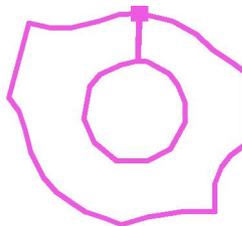
Strada Torchio / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 302

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (580.337 m, 228.503 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

L_m [cd/m²]
 2.05

L_{min} [cd/m²]
 0.56

L_{max} [cd/m²]
 2.91

Progetto 1

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 16.10.2018
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

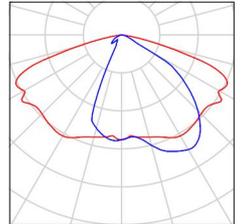
Progetto 1	
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-W ...	
Scheda tecnica apparecchio	4
I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M	
Tabella della luminanza	5
Strada Torchio	
Dati di pianificazione	7
Risultati illuminotecnici	8
Rendering 3D	9
Campi di valutazione	
Campo di valutazione Carreggiata 1	
Osservatore	
Osservatore 1	
Grafica dei valori (L)	10
Osservatore 2	
Grafica dei valori (L)	11

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Progetto 1 / Lista pezzi lampade

6 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-
W 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M
Articolo No.: I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M
Flusso luminoso (Lampada): 12620 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 12620 lm
Potenza lampade: 106.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 40 76 97 100 100
Dotazione: 1 x L-ITR-0C8-4000-700-6M-70-25
(Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.

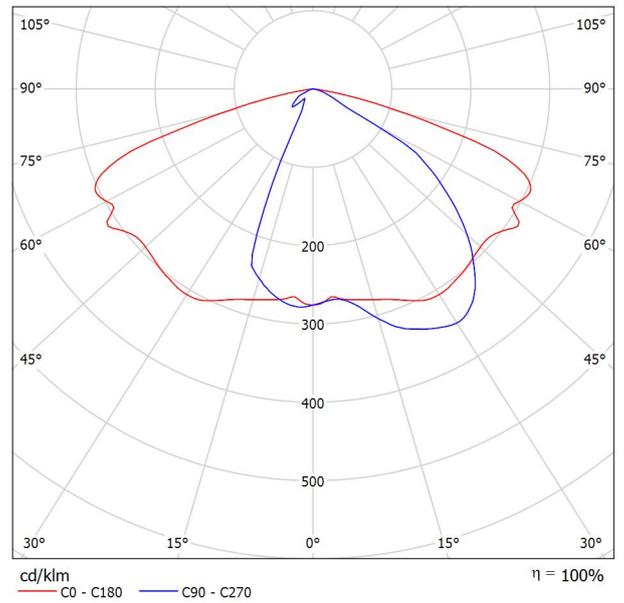


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

**AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M /
 Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 40 76 97 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M / Tabella della luminanza

Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M
Lampadine: 1 x L-ITR-0C8-4000-700-6M-70-25

Gamma	C 90°	C 105°	C 120°	C 135°	C 150°	C 165°	C 180°	C 195°	C 210°	C 225°
0.0°	65938	65938	65938	65938	65938	65938	65938	65938	65938	65938
5.0°	64820	64898	64723	64294	63909	63967	63894	64236	64611	65252
10.0°	67241	66783	64460	63926	64491	65153	66298	67017	66931	65734
15.0°	74405	72780	71383	69648	67782	67644	68924	69473	68562	66220
20.0°	82484	80632	82024	78482	73684	71380	72697	72325	69117	65280
25.0°	89217	88644	91829	89025	82355	78474	78656	74972	69207	63826
30.0°	96198	97693	101083	98900	94761	89827	84729	77111	68961	44791
35.0°	100461	104506	111805	110049	109100	99766	89041	78897	67629	13607
40.0°	99794	105614	121606	125657	121611	108971	93680	80714	46235	10811
45.0°	95327	103082	132255	147462	138390	122503	99354	81776	17929	9521
50.0°	87583	98109	142556	178120	167056	142889	108980	81046	15378	9101
55.0°	77238	88437	143558	213416	218754	174338	129079	76897	14426	9845
60.0°	41554	68896	127152	231451	305956	215508	140544	44966	14842	12597
65.0°	17142	22257	55719	208647	384564	263226	172301	29146	18994	19324
70.0°	12598	15497	24458	115259	363005	261040	183040	24293	32092	28938
75.0°	9468	11613	14742	33801	207575	168350	114598	21545	48333	29925
80.0°	6318	7409	9387	14256	45338	63202	44902	18841	36825	12100
85.0°	3125	3715	5220	7085	10464	14135	10450	7019	4617	1962

Valori in Candela/m².

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M / Tabella della luminanza

Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M
Lampadine: 1 x L-ITR-0C8-4000-700-6M-70-25

Gamma	C 240°	C 255°	C 270°
0.0°	65938	65938	65938
5.0°	66151	66647	66763
10.0°	64112	64657	65435
15.0°	63661	61159	62773
20.0°	62350	56938	57112
25.0°	44275	21288	15889
30.0°	10973	8060	6970
35.0°	8627	6535	5606
40.0°	7513	5921	5056
45.0°	7142	5831	8625
50.0°	7201	5860	12721
55.0°	7800	6032	11871
60.0°	9316	6383	10889
65.0°	11631	6733	8607
70.0°	13855	6669	5040
75.0°	12175	5367	4170
80.0°	4642	2291	1886
85.0°	960	682	564

Valori in Candela/m².

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

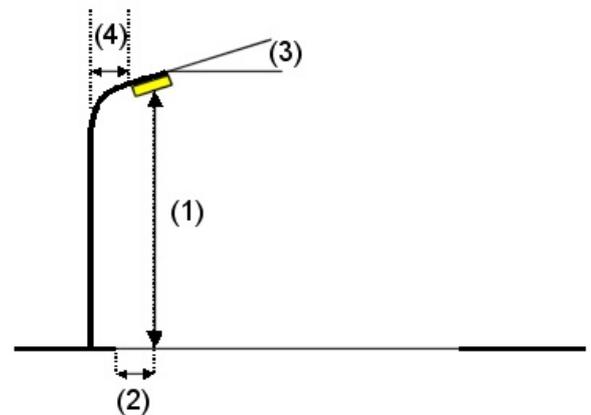
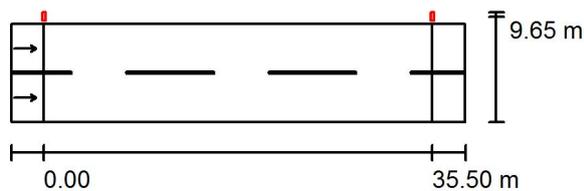
Strada Torchio / Dati di pianificazione

Profilo strada

Carreggiata 1 (Larghezza: 9.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R3, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.67

Disposizioni lampade



Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M I-TRON 1 0C8 STU-W 4.7-6M

Flusso luminoso (Lampada): 12620 lm
 Flusso luminoso (Lampadine): 12620 lm
 Potenza lampade: 106.0 W
 Disposizione: un lato, in alto
 Distanza pali: 35.500 m
 Altezza di montaggio (1): 10.000 m
 Altezza fuochi: 9.890 m
 Distanza dal bordo stradale (2): -0.650 m
 Inclinazione braccio (3): 0.0 °
 Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa
 per 70°: 543 cd/klm
 per 80°: 56 cd/klm
 per 90°: 0.00 cd/klm

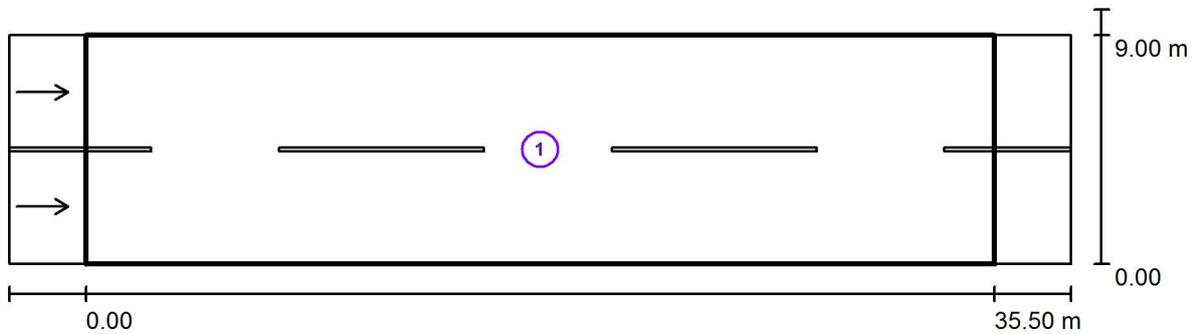
Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.
 La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.

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

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Torchio / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:297

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Carreggiata 1
 Lunghezza: 35.500 m, Larghezza: 9.000 m
 Reticolo: 12 x 6 Punti
 Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
 Manto stradale: R3, q0: 0.070
 Classe di illuminazione selezionata: ME4a

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.76	0.45	0.75	9	0.69
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

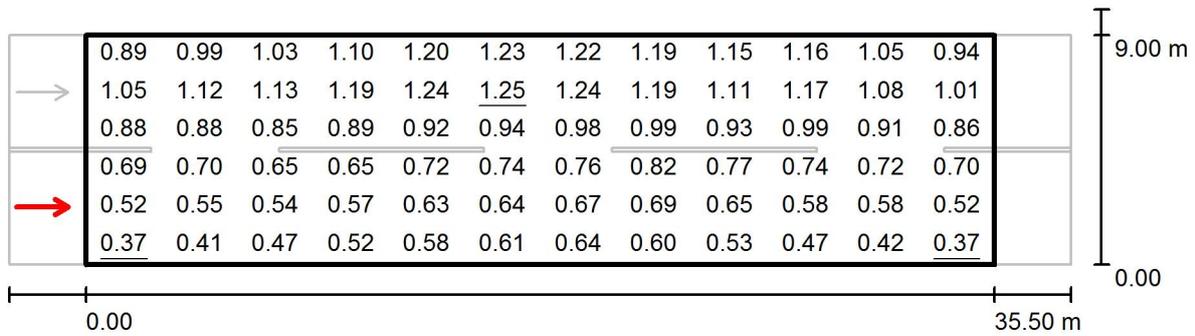
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Strada Torchio / Rendering 3D



Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Torchio / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Grafica dei valori (L)



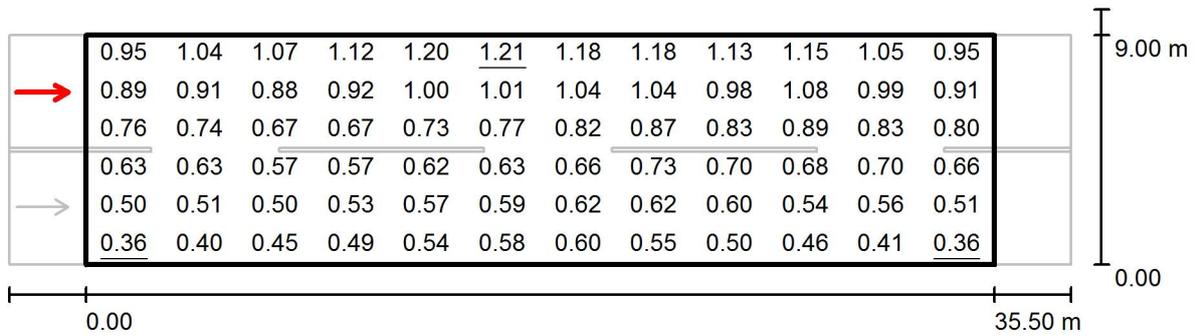
Valori in Candela/m², Scala 1 : 297

Reticolo: 12 x 6 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 2.250 m, 1.500 m)
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.83	0.45	0.75	5
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada Torchio / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 297

Reticolo: 12 x 6 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 6.750 m, 1.500 m)
 Manto stradale: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.76	0.48	0.82	9
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Progetto 1

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 24.10.2018
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

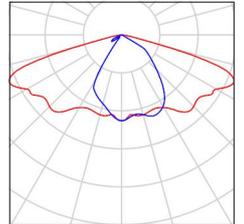
Progetto 1	
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M I-TRON Zero 0C8 ...	
Scheda tecnica apparecchio	4
I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M	
Tabella della luminanza	5
Pista Ciclabile	
Dati di pianificazione	8
Risultati illuminotecnici	9

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Progetto 1 / Lista pezzi lampade

6 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 0C8
STU-S 4.5-1M I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M
Articolo No.: I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M
Flusso luminoso (Lampada): 1690 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1690 lm
Potenza lampade: 14.5 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 46 77 97 100 100
Dotazione: 1 x L-ITR-0C8-4000-525-1M-70-25
(Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.

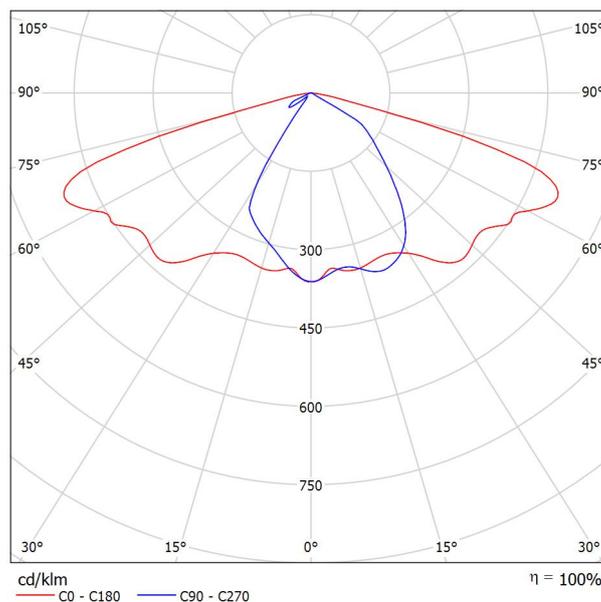


Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 46 77 97 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M / Tabella della luminanza

Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M
Lampadine: 1 x L-ITR-0C8-4000-525-1M-70-25

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°	C 105°	C 120°	C 135°
0.0°	23125	23125	23125	23125	23125	23125	23125	23125	23125	23125
5.0°	22053	22006	22033	22174	22373	22491	22542	22491	22373	22174
10.0°	22435	22130	21533	20942	20962	21761	22099	21761	20962	20942
15.0°	23101	22706	21976	21585	21412	22116	23039	22116	21412	21585
20.0°	23330	23205	22747	22894	23357	23546	24784	23546	23357	22894
25.0°	24059	25239	24399	24615	24986	24597	25644	24597	24986	24615
30.0°	26146	28932	26678	25791	25535	24798	25658	24798	25535	25791
35.0°	30144	33529	28841	26691	25245	23888	24424	23888	25245	26691
40.0°	35399	37910	31848	27803	23582	21716	21755	21716	23582	27803
45.0°	38564	41116	34766	27357	20779	18886	18653	18886	20779	27357
50.0°	41578	44200	37729	25099	17938	16690	16289	16690	17938	25099
55.0°	49406	53266	40986	22139	16056	15182	14747	15182	16056	22139
60.0°	58441	67401	46070	20476	14625	12657	7285	12657	14625	20476
65.0°	76292	87996	49500	20082	2613	1345	1051	1345	2613	20082
70.0°	90621	107510	55317	8921	1786	1127	905	1127	1786	8921
75.0°	53389	95344	40679	3078	1511	967	771	967	1511	3078
80.0°	14393	22847	4844	2290	1013	721	584	721	1013	2290
85.0°	3678	4980	2298	914	406	287	237	287	406	914

Valori in Candela/m².

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M / Tabella della luminanza

Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M
 Lampadine: 1 x L-ITR-0C8-4000-525-1M-70-25

Gamma	C 150°	C 165°	C 180°	C 195°	C 210°	C 225°	C 240°	C 255°	C 270°	C 285°
0.0°	23125	23125	23125	23125	23125	23125	23125	23125	23125	23125
5.0°	22033	22006	22053	21675	21544	21509	21763	22185	22377	22185
10.0°	21533	22130	22435	22224	21281	20203	19478	20160	20994	20160
15.0°	21976	22706	23101	22210	20573	19000	17973	18245	19911	18245
20.0°	22747	23205	23330	21647	19376	17905	17185	16925	19295	16925
25.0°	24399	25239	24059	21152	18355	17190	16497	16089	18635	16089
30.0°	26678	28932	26146	20966	17834	16531	15774	14573	15896	14573
35.0°	28841	33529	30144	21332	17553	15937	12065	5999	4651	5999
40.0°	31848	37910	35399	22049	17189	13249	2911	1162	1012	1162
45.0°	34766	41116	38564	22784	16827	4418	1289	998	872	998
50.0°	37729	44200	41578	24163	14010	1813	1177	929	1628	929
55.0°	40986	53266	49406	27105	5944	1808	1165	960	5295	960
60.0°	46070	67401	58441	26800	3916	1941	1261	1086	5892	1086
65.0°	49500	87996	76292	27895	3871	2512	1491	1241	5407	1241
70.0°	55317	107510	90621	23302	5330	3509	1751	1377	1240	1377
75.0°	40679	95344	53389	11012	9325	3900	1794	1359	1180	1359
80.0°	4844	22847	14393	7391	8995	2043	985	697	617	697
85.0°	2298	4980	3678	2718	1421	437	213	163	130	163

Valori in Candela/m².

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M / Tabella della luminanza

Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M
Lampadine: 1 x L-ITR-0C8-4000-525-1M-70-25

Gamma	C 300°	C 315°	C 330°	C 345°	C 360°
0.0°	23125	23125	23125	23125	23125
5.0°	21763	21509	21544	21675	22053
10.0°	19478	20203	21281	22224	22435
15.0°	17973	19000	20573	22210	23101
20.0°	17185	17905	19376	21647	23330
25.0°	16497	17190	18355	21152	24059
30.0°	15774	16531	17834	20966	26146
35.0°	12065	15937	17553	21332	30144
40.0°	2911	13249	17189	22049	35399
45.0°	1289	4418	16827	22784	38564
50.0°	1177	1813	14010	24163	41578
55.0°	1165	1808	5944	27105	49406
60.0°	1261	1941	3916	26800	58441
65.0°	1491	2512	3871	27895	76292
70.0°	1751	3509	5330	23302	90621
75.0°	1794	3900	9325	11012	53389
80.0°	985	2043	8995	7391	14393
85.0°	213	437	1421	2718	3678

Valori in Candela/m².

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Pista Ciclabile / Dati di pianificazione

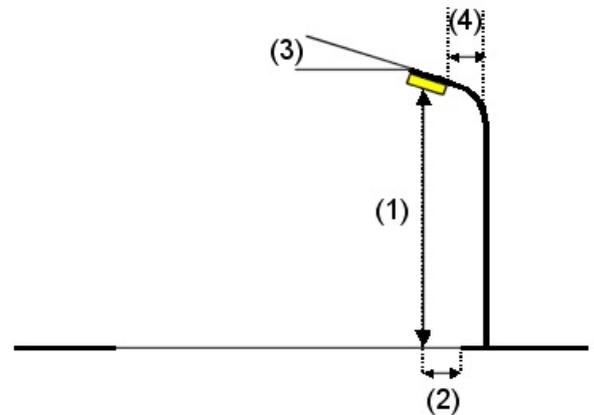
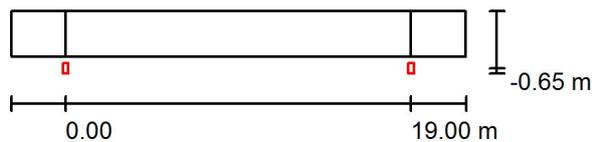
Profilo strada

Pista ciclabile 1

(Larghezza: 2.500 m)

Fattore di manutenzione: 0.67

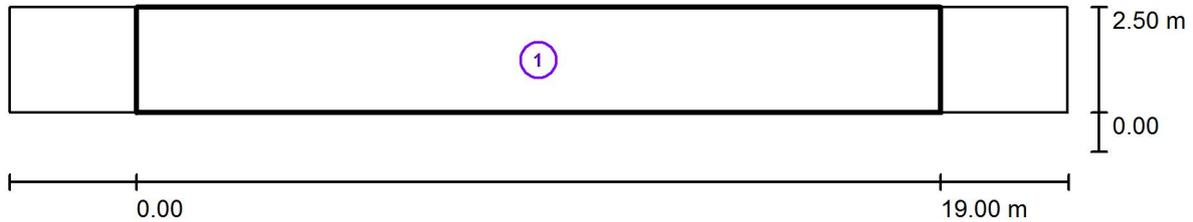
Disposizioni lampade



Lampada:	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M I-TRON Zero 0C8 STU-S 4.5-1M	
Flusso luminoso (Lampada):	1690 lm	Valori massimi dell'intensità luminosa per 70°: 594 cd/klm per 80°: 63 cd/klm per 90°: 0.00 cd/klm Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori. Nessuna intensità luminosa superiore a 90°. La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3. La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.
Flusso luminoso (Lampadine):	1690 lm	
Potenza lampade:	14.5 W	
Disposizione:	un lato, in basso	
Distanza pali:	19.000 m	
Altezza di montaggio (1):	5.000 m	
Altezza fuochi:	4.890 m	
Distanza dal bordo stradale (2):	-0.650 m	
Inclinazione braccio (3):	0.0 °	
Lunghezza braccio (4):	0.000 m	

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Pista Ciclabile / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:179

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Pista ciclabile 1
 Lunghezza: 19.000 m, Larghezza: 2.500 m
 Reticolo: 10 x 3 Punti
 Elementi stradali corrispondenti: Pista ciclabile 1.
 Classe di illuminazione selezionata: S6
 Classe di illuminazione ES supplementare: ES9

(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)
 (Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
Valori reali calcolati:	8.12	4.63	0.53
Valori nominali secondo la classe:	≥ 2.00	≥ 0.60	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	X ¹	✓	✓

¹ Attenzione: Per garantire una certa uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio non deve superare di 1,5 volte il valore minimo previsto per la classe.

Progetto 1

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 15.10.2018
Redattore:

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

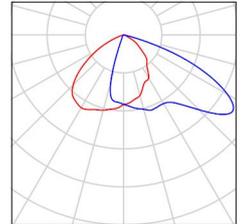
Indice

Progetto 1	
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F6 OP-SX 4.5-1M ITALO 1 0F6 OP-SX 4....	
Scheda tecnica apparecchio	4
Scena esterna 1	
Dati di pianificazione	5
Planimetria	6
Rendering 3D	7
Superfici esterne	
Attraversamento Pedonale	
Superficie 1	
Grafica dei valori (E)	8
Grafica dei valori (L)	9

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Progetto 1 / Lista pezzi lampade

- 2 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F6 OP-SX Per un'immagine della
4.5-1M ITALO 1 0F6 OP-SX 4.5-1M lampada consultare il
Articolo No.: ITALO 1 0F6 OP-SX 4.5-1M nostro catalogo
Flusso luminoso (Lampada): 4440 lm lampade.
Flusso luminoso (Lampadine): 4440 lm
Potenza lampade: 41.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 45 81 99 100 100
Dotazione: 1 x L-IT1-0F6-4000-525-1M (Fattore
di correzione 1.000).

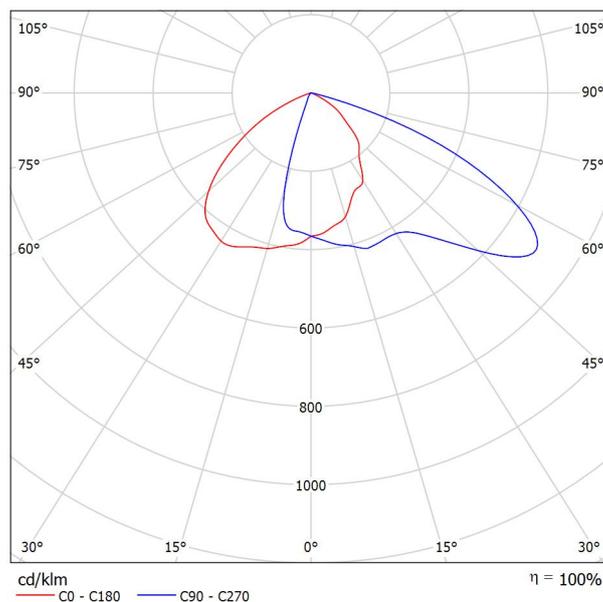


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F6 OP-SX 4.5-1M ITALO 1 0F6 OP-SX 4.5-1M / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:

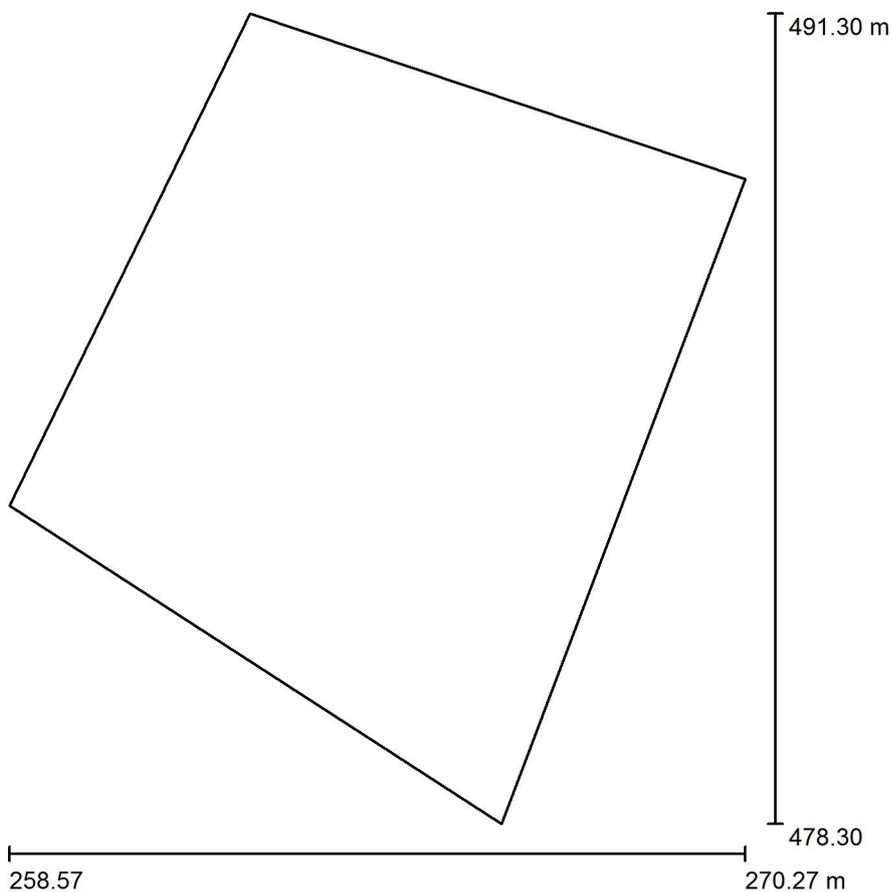


Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 45 81 99 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

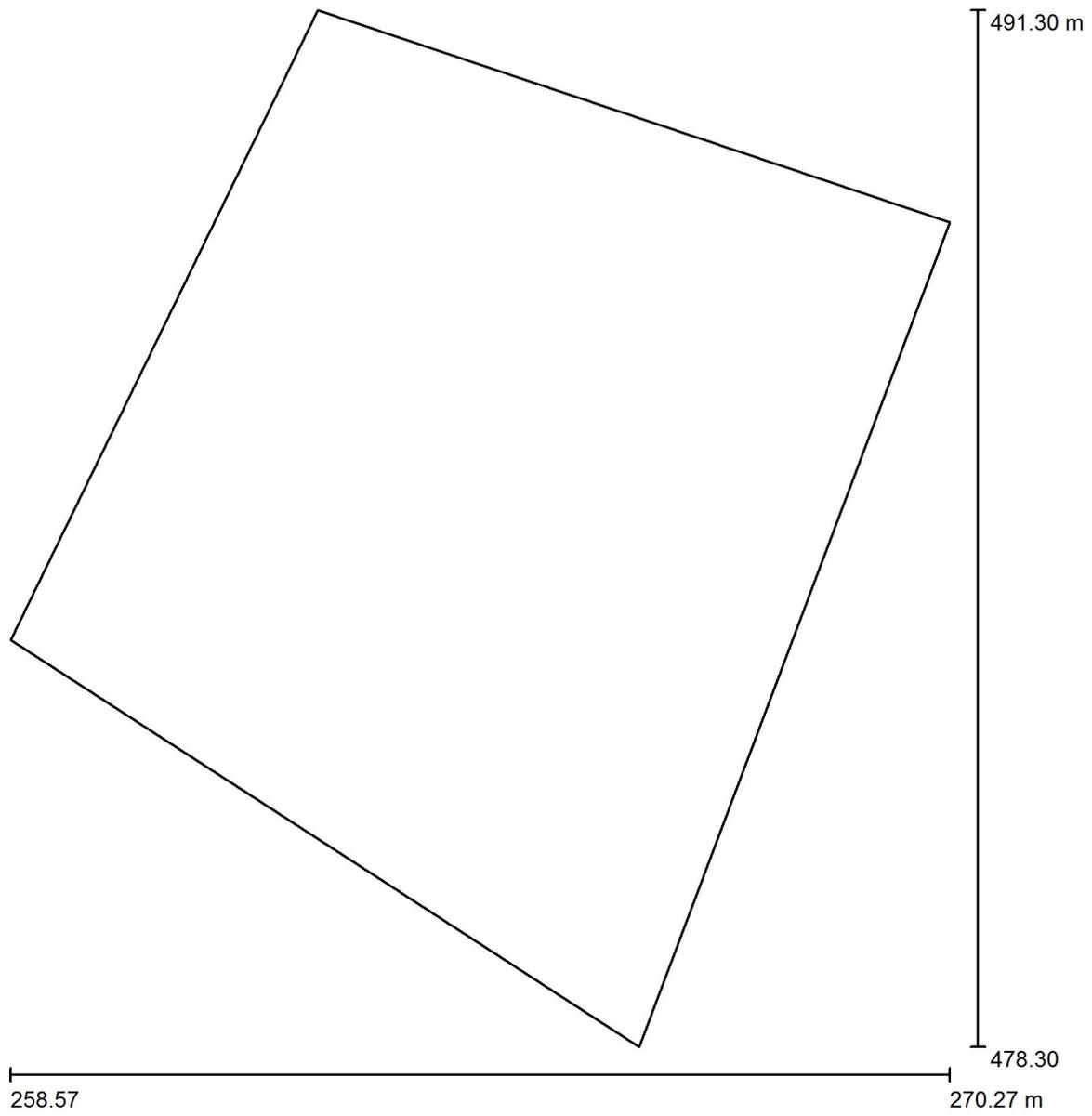
Scala 1:121

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F6 OP-SX 4.5-1M ITALO 1 0F6 OP-SX 4.5- 1M (1.000)	4440	4440	41.0
Totale:			8880	Totale: 8880	82.0

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

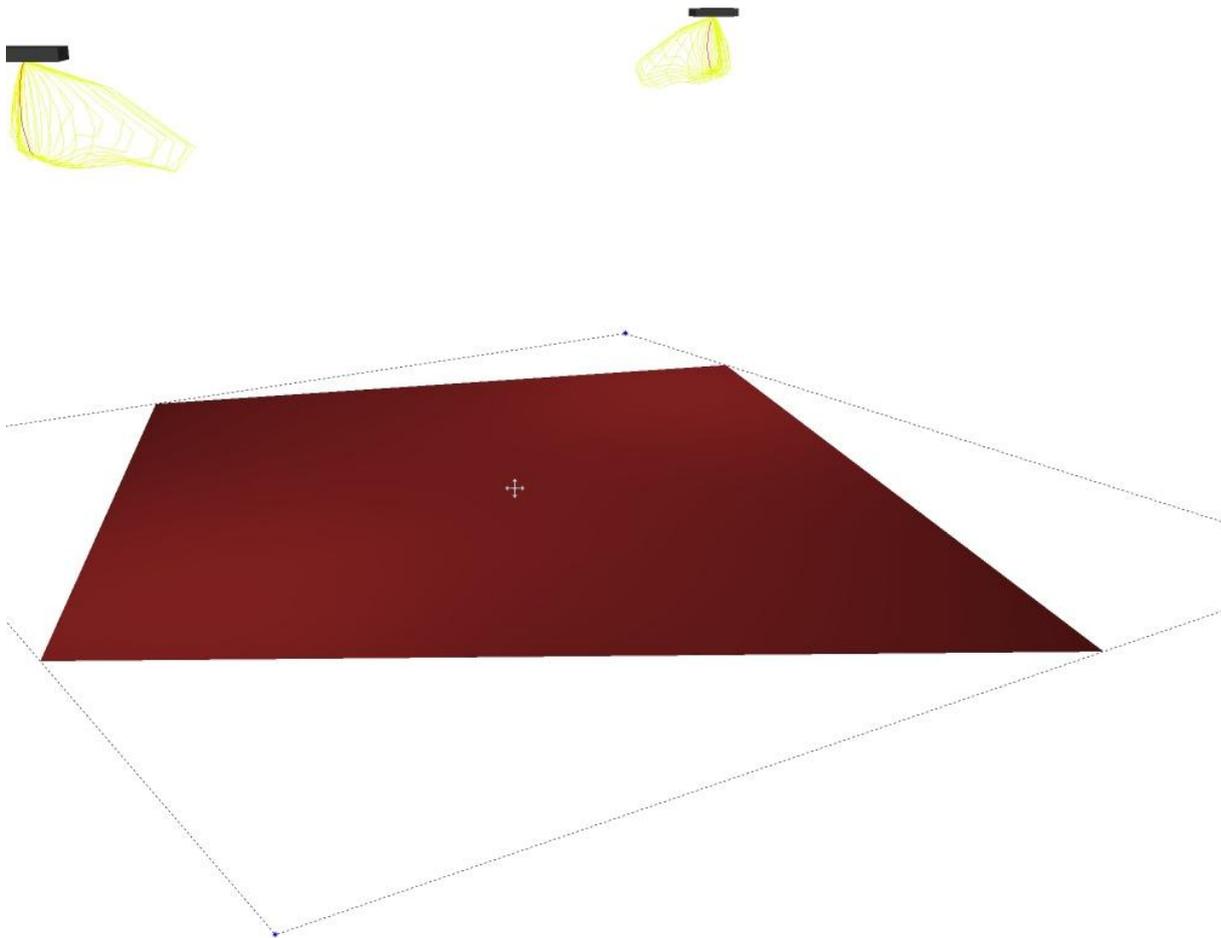
Scena esterna 1 / Planimetria



Scala 1 : 88

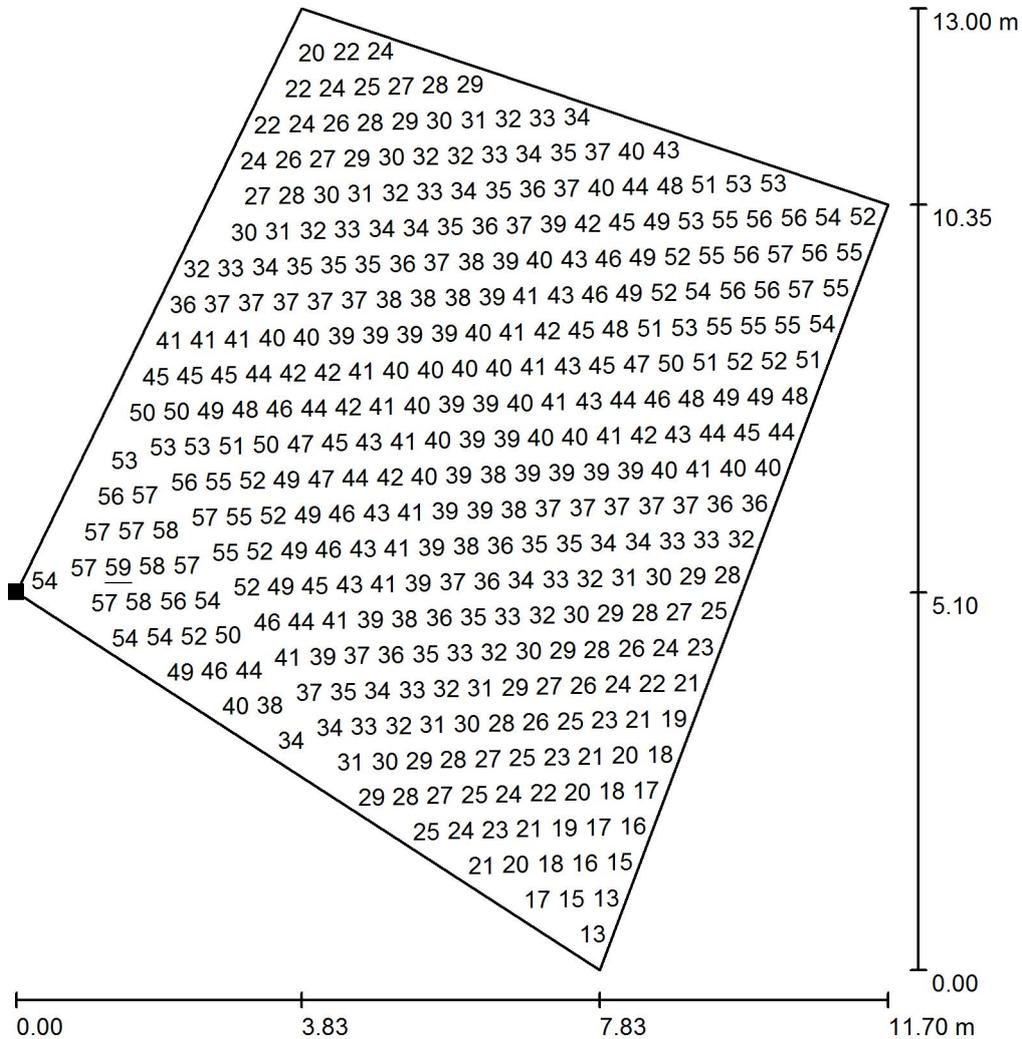
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

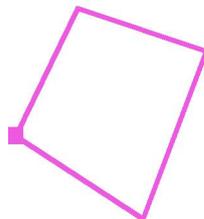
Scena esterna 1 / Attraversamento Pedonale / Superficie 1 / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 102

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato:
(258.571 m, 483.404 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
38

E_{min} [lx]
11

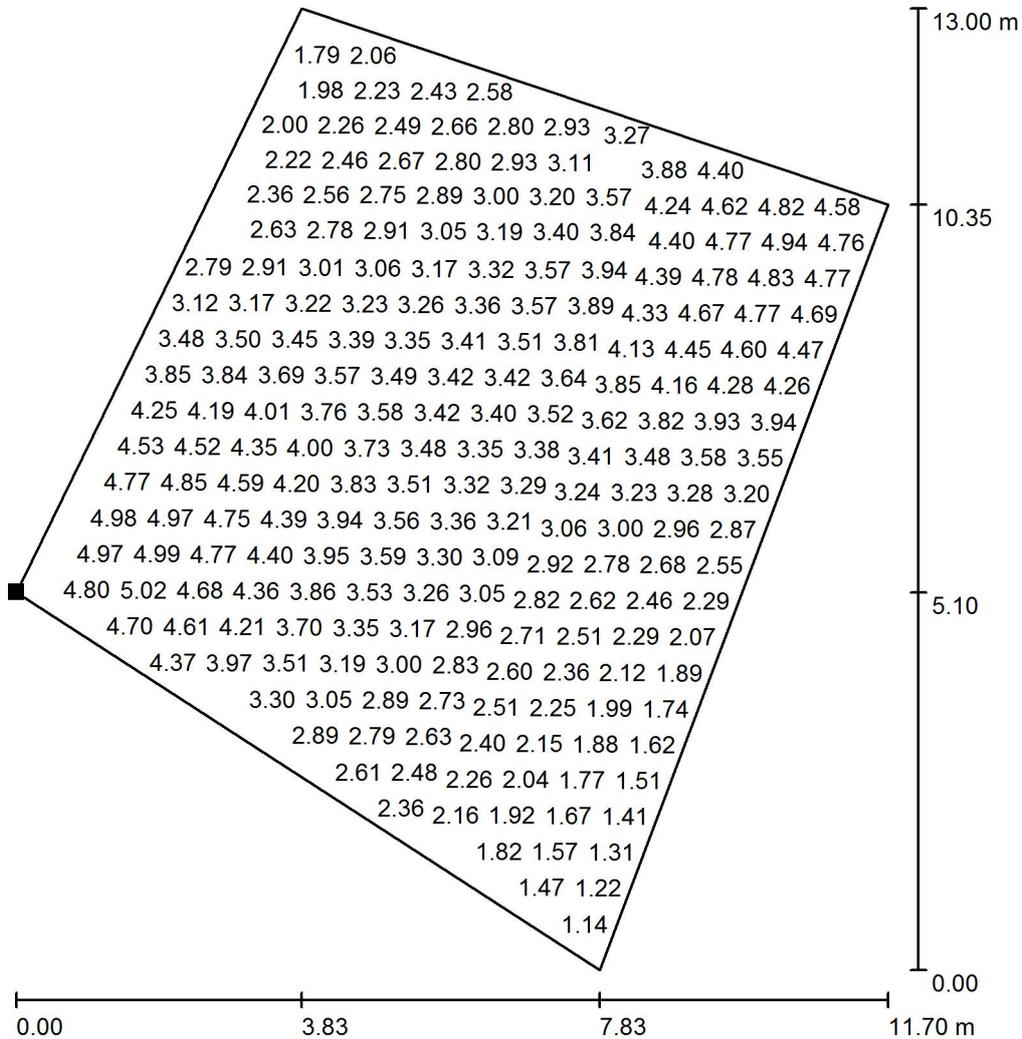
E_{max} [lx]
59

E_{min} / E_m
0.292

E_{min} / E_{max}
0.191

Redattore
 Telefono
 Fax
 e-Mail

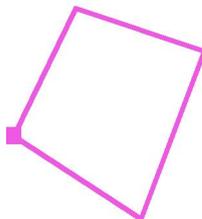
Scena esterna 1 / Attraversamento Pedonale / Superficie 1 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 102

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (258.571 m, 483.404 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

L_m [cd/m²]
 3.30

L_{min} [cd/m²]
 0.96

L_{max} [cd/m²]
 5.04