

# FRANCIGENA GREENWAY

## PROGETTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE

SITE

Comune di Capannori, Comune di Lucca

CLIENTS

Regione Toscana, Comune di Capannori, Comune di Lucca

DESIGNERS

Damiano Iacopetti

Andrea Provenzali

2014.10.01	2014.10.01.VAR.01	2014.10.01	
PROJECT NO.	DRAWING NO.	DATE	
#####	PPI.01	01	2016.01.10
SCALE	DRAWN	CHECKED	REVISION
AMENDMENTS			
REV	DESCRIPTION:	BY	DATE
A	VARIANTE AL PROGETTO DEFINITIVO	D	2016.04.12
B	#####	#####	#####
C	#####	#####	#####

## NUOVO TRACCIATO PER LA MOBILITÀ CICLABILE

### PROGETTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE VARIANTE PROGETTO DEFINITIVO

*Approvazione Variante al progetto definitivo " REALIZZAZIONE DI PISTA CICLOPEDONALE DENOMINATA FRANCIGENA GREENWAY LUNGO IL PERCORSO STORICO DELLA FRANCIGENA NEI COMUNI DI LUCCA E CAPANNORI.*

*Variante Progetto Definitivo per la realizzazione, il miglioramento e l'adeguamento di una parte della rete di piste ciclabili nel comune di Lucca e Capannori, la realizzazione di una nuova via ciclabile lungo la via Francigena, il completamento del tratto di strada ciclo pedonale tra la città di Lucca e il centro di Capannori, il perfezionamento dei tratti esistenti che mettono in comunicazione il palazzo comunale di Capannori con il centro poli culturale di Artemisia a Sud della ferrovia Lucca-Firenze e la sistemazione del tratto ciclabile tra la chiesa di Capannori e la parte EST della via Romana collegamento con la rete Porcari-Altopascio.*

#### RAGGRUPPAMENTO



REGIONE TOSCANA



CITTÀ DI LUCCA



COMUNE DI CAPANNORI

#### PROGETTISTI



Per Lucca

DOTT. ING. ANDREA BIGGI

Per Capannori

GEOM. SERGIO DEL BARGA (R.U.P.)

## INDICE ARGOMENTI

1. PREMESSA
2. AREE DI INTERVENTO
3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO
4. CLASSIFICAZIONE CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE
5. GEOMETRIE DI INSTALLAZIONE
6. CORPI ILLUMINANTI
7. PALI, MORSETTIERE E PLINTI PORTAPALO
8. QUADRI ELETTRICI E FORNITURA ELETTRICA
9. CONDUTTURE
10. LINEE DI ALIMENTAZIONE
11. DIMENSIONAMENTO LINEE DI ALIMENTAZIONE
12. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI
13. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI
14. PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI
15. IMPIANTO DI TERRA
16. PROTEZIONE CONTRO FULMINI
17. CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO
  - A. Tavole planimetriche descrittive impianto elettrico L1 - 17; C1 - 11;
  - B. Descrizione armature stradali, classificazione sedi stradali, risultati dei calcoli illuminotecnici:
    - B1 tratto via dei Paladini > Via Romana;
    - B2 attraversamenti pedonali Via Della Madonnina e via Domenico Chelini;
    - B3 attraversamenti pedonali Via Romana;
  - C. Descrizione pali;
  - D. Quadri elettrici;

## 1. PREMESSA

La presente relazione tecnica riguarda la progettazione in conformità alle vigenti normative, dell'impianto di illuminazione pubblica relativo al tratto di strada compreso tra via dei Paladini (Comune di Lucca), via Vecchia Romana (Comune di Lucca), via Domenico Chelini (Comune di Capannori) e via Romana (Comune di Capannori).

Verrà realizzato un nuovo impianto di illuminazione pubblica, indipendente dagli impianti esistenti, alimentato da n. 2 forniture elettriche, le quali alimenteranno a sua volta n. 2 quadri elettrici di distribuzione (Q.E.ILL.1 – Q.E.ILL.2) dell'impianto di illuminazione di competenza, come desumibile dagli elaborati grafici allegati alla presente documentazione di progetto (Tav.L1 – 17; C1 – 11; D).

Suddetti quadri elettrici, saranno di tipo armature stradali a basamento, realizzati in materiale plastico autoestinguento, con caratteristiche adatte al luogo di installazione per dimensioni, tipologia e grado di isolamento, e comunque non inferiore a IPXXB, completi di serratura a chiave o mezzo attrezzo idoneo per l'apertura.

Le condutture previste saranno di tipo interrato, adatte a contenere il passaggio delle linee di alimentazione dell'impianto, dimensionate per le effettive necessità impiantistiche, le linee di alimentazione saranno realizzate esclusivamente con cavi uni/multipolari isolati in gomma etilpropilenica EPR del tipo FG7(O)R, dimensionati per l'effettiva portata del carico elettrico e adatto a contenere la caduta di tensione entro il 5% (CEI 64-8/7).

I pali da utilizzare per l'illuminazione della strada saranno di tipo conico curvo, dotati di marcatura CE conformi alla UNI EN 40-5, con altezza fuori terra compresa tra di 7 m. e 5 m. (a seconda del tipo di illuminazione richiesta), realizzati in acciaio zincato a caldo e verniciati con l'applicazione di n. 2 strati di vernice.

All'estremità dei pali saranno installate, testa-palo, le armature stradali equipaggiate con sorgenti LED e ottica asimmetrica adatta alla tipologia di illuminazione richiesta.

I pali impiegati saranno fissati su plinti porta palo prefabbricati in CLS vibrato armato, opportunamente dimensionati in base alle dimensioni dei singoli pali, suddetti plinti saranno comprensivi di pozzetto per la distribuzione elettrica, foro per installazione del palo e chiusino in ghisa.

L'impianto di illuminazione sarà realizzato in classe di isolamento II, pertanto non sarà necessaria la realizzazione dell'impianto di dispersione di terra.

Tutti i componenti elettrici utilizzati dovranno essere cablati e realizzati secondo regola d'arte e marcati CE e/o IMQ e idonei all'ambiente di installazione, i corpi illuminanti saranno altresì forniti del marchio ENEC attestante la conformità alla EN 60598.

## 2. AREE DI INTERVENTO

L'impianto di illuminazione in oggetto comprende le seguenti aree di intervento, le quali sono desumibili dagli elaborati grafici allegati alla presente documentazione di progetto (Tav.L1 – 17; C1 - 11):

- Illuminazione tipo ciclopedonale, sede stradale di via dei Pladini fino all'intersezione di via Vecchia Romana con via Della Madonnina, rese a senso unico carrabile in direzione EST > OVEST con pista ciclopedonale adiacente lato sud;
- Illuminazione tipo ciclopedonale, sede stradale via Domenico Chelini; strada a doppio senso di marcia carrabile con pista ciclopedonale adiacente lato EST;
- Illuminazione tipo stradale e ciclopedonale, sede stradale via Romana, strada a doppio senso di marcia carrabile con pista ciclopedonale adiacente lato sud;
- Illuminazione di n. 1 attraversamento pedonale in corrispondenza dell'intersezione di via Vecchia Romana con via della Madonnina;
- Illuminazione di n. 1 attraversamento pedonale in corrispondenza dell'intersezione di via Vecchia Romana con via Domenico Chelini;
- Illuminazione di n. 3 attraversamenti pedonali siti in via Romana.

## 3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Gli impianti e i componenti devono essere realizzati secondo la regola dell'arte e dovranno essere conformi alle seguenti normative:

- CEI 11-20;
- CEI 11-25 (EC 909);
- CEI 17-5;
- CEI 23-3/1;
- CEI 23-51;
- CEI 64-8;
- CEI UNEL 35023;
- UNI EN 13201-2-3-4;
- UNI 11248;
- UNI 10819;
- UNI EN 40-2-5
- L. R. N.37 21/03/2000;
- D.M. 30/11/1999 n. 557;

#### 4. CLASSIFICAZIONE CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE

In assenza del P.U.T. (piano urbano del traffico) che definisce l'indice illuminotecnico da rispettare per i tratti di strada in oggetto, è stato deciso di fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI EN 13201-2 e dalla norma UNI 11248.

Per la classificazione del tratto di strada che si estende da via dei Pladini fino all'intersezione di via Vecchia Romana con via Della Madonna (Tav.L1 - 17), sono presenti n. 2 corsie:

1. Corsia carrabile a senso unico di marcia in direzione EST > OVEST, con limite di velocità posto a 30 km/h, classificata come strada di tipo "F" ovvero "Strade locali extraurbane" (Indice cat. Ill. S3);
2. Corsia ciclopedonale a doppio senso di marcia, classificata come strada di tipo "S" ovvero "Piste ciclabili";

In fase progettuale si è deciso di illuminare esclusivamente la corsia ciclopedonale; pertanto in base al prospetto 1 della norma UNI 11248, la categoria illuminotecnica di riferimento è stabilita come S3.

Eseguita l'analisi dei rischi secondo quanto indicato dalla UNI 11248, il suddetto tratto di strada, non essendo certi di poter escludere altri fattori di rischio, si decide a scopo cautelativo di assumere la categoria illuminotecnica S2.

- Tipo: **S**
- Descrizione: **Piste ciclabili**
- Indice categoria ill. di ingresso per analisi dei rischi: **S3**
- Indice di categoria ill. di esercizio finale: **S2**
- Valore minimo illuminamento medio mantenuto **10 lx**
- Illuminamento minimo mantenuto: **3 lx**

Dati delle armature stradali, classificazione sedi stradali, risultati dei calcoli illuminotecnici, sono desumibili dettagliatamente dagli allegati alla presente documentazione di progetto (All. B)

prospetto 3 **Categorie illuminotecniche serie S**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	$\bar{E}$ in lx <sup>a</sup> [minimo mantenuto]	$E_{min}$ in lx [mantenuto]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
S5	3	0,6
S6	2	0,6
S7	prestazione non determinata	prestazione non determinata
a)	Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non può essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo $\bar{E}$ indicato per la categoria.	

Per la classificazione del tratto di strada che si estende in via Domenico Chelini (Tav. C3; C2), sono presenti n. 2 corsie:

1. Corsia carrabile a doppio senso di marcia, con limite di velocità posto a 70 km/h, classificata come strada di tipo "C" ovvero "Strade extraurbane secondarie" (Indice cat. III. ME3a);
2. Corsia ciclopedonale a doppio senso di marcia, classificata come strada di tipo "S" ovvero "Piste ciclabili";

In fase progettuale si è deciso di illuminare esclusivamente la corsia ciclopedonale; pertanto in base al prospetto 1 della norma UNI 11248, la categoria illuminotecnica di riferimento è stabilita come S3.

Eseguita l'analisi dei rischi secondo quanto indicato dalla UNI 11248, il suddetto tratto di strada, non essendo certi di poter escludere altri fattori di rischio, si decide a scopo cautelativo di assumere la categoria illuminotecnica S1.

prospetto 6 **Comparazione di categorie illuminotecniche**

Categoria illuminotecnica								
	ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME6		
CE0	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5			
			S1	S2	S3	S4	S5	S6

- Tipo: **S**
- Descrizione: **Piste ciclabili**
- Indice categoria ill. di ingresso per analisi dei rischi: **S3**
- Indice di categoria ill. di esercizio finale: **S1**
- Valore minimo illuminamento medio mantenuto **15 lx**
- Illuminamento minimo mantenuto: **5 lx**

prospetto 3 **Categorie illuminotecniche serie S**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	$\bar{E}$ in lx <sup>a)</sup> [minimo mantenuto]	$E_{min}$ in lx [mantenuto]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
S5	3	0,6
S6	2	0,6
S7	prestazione non determinata	prestazione non determinata

a) Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non può essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo  $\bar{E}$  indicato per la categoria.

Dati delle armature stradali, classificazione sedi stradali, risultati dei calcoli illuminotecnici, sono desumibili dettagliatamente dagli allegati alla presente documentazione di progetto (All. B)

Per la classificazione del tratto di strada che si estende in via Romana (Tav. C3 - 11), sono presenti n. 2 corsie con adiacenti aree di parcheggio:

1. Corsia carrabile a doppio senso di marcia, con limite di velocità posto a 50 km/h, classificata come strada di tipo "F" ovvero "Strade locali urbane";
2. Corsia ciclopedonale a doppio senso di marcia, classificata come strada di tipo "S" ovvero "Piste ciclabili";
3. Aree di parcheggio poste sul lato nord, classificate come aree di tipo "S" ovvero aree "Aree di Parcheggio";

In fase progettuale si è deciso di illuminare entrambe le corsie e le aree di parcheggio adiacenti; pertanto in base al prospetto 1 della norma UNI 11248, la categoria illuminotecnica di riferimento è stabilita nelle seguenti categorie:

- ME4b per la corsia carrabile;
- S3 per la pista ciclabile;
- S4 per le aree di parcheggio;

Eseguita l'analisi dei rischi secondo quanto indicato dalla UNI 11248, il suddetto tratto di strada, non essendo certi di poter escludere altri fattori di rischio, si decide a scopo cautelativo di assumere le seguenti categorie illuminotecniche:

- ME4a per la corsia carrabile;
- S2 per la pista ciclabile;
- S2 per le aree di parcheggio;

prospetto 6 **Comparazione di categorie illuminotecniche**

Categoria illuminotecnica								
	ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME6		
CE0	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5			
			S1	S2	S3	S4	S5	S6



**CORSIA CARRABILE**

- Tipo: **F**
- Descrizione: **Strade locali urbane**
- Indice categoria ill. di ingresso per analisi dei rischi: **ME4b**
- Indice di categoria ill. di esercizio finale: **ME4a**
- Valore minino luminanza media mantenuta: **0,75 cd/mq**
- Uniformità generale minima: **0,4**
- Uniformità longitudinale minima: **0,6**
- Valore massimo indice abbagliamento debilitante: **15%**
- Illuminazione contiguità minima: **0,5 SR**

prospetto 1a **Categorie illuminotecniche serie ME**

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto			Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	$\bar{L}$ in cd/m <sup>2</sup> [minima mantenuta]	$U_0$ [minima]	$U_l$ [minima]	$Tl$ in % <sup>a)</sup> [massimo]	$SR$ <sup>2b)</sup> [minima]
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b	1,0	0,4	0,6	15	0,5
ME3c	1,0	0,4	0,5	15	0,5
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	nessun requisito

a) Un aumento del 5% del  $Tl$  può essere ammesso quando si utilizzano sorgenti luminose a bassa luminanza (vedere nota 6).  
 b) Questo criterio può essere applicato solo quando non vi sono aree di traffico con requisiti propri adiacenti alla carreggiata.

Dati delle armature stradali, classificazione sedi stradali, risultati dei calcoli illuminotecnici, sono desumibili dettagliatamente dagli allegati alla presente documentazione di progetto (All. B)

**PISTA CICLABILE**

- Tipo: **S**
- Descrizione: **Piste ciclabili**
- Indice categoria ill. di ingresso per analisi dei rischi: **S3**
- Indice di categoria ill. di esercizio finale: **S2**
- Valore minimo illuminamento medio mantenuto **10 lx**
- Illuminamento minimo mantenuto: **3 lx**

**AREE DI PARCHEGGIO**

- Tipo: **S**
- Descrizione: **Aree di parcheggio**
- Indice categoria ill. di ingresso per analisi dei rischi: **S4**
- Indice di categoria ill. di esercizio finale: **S2**
- Valore minimo illuminamento medio mantenuto **10 lx**
- Illuminamento minimo mantenuto: **3 lx**

prospetto 3 **Categorie illuminotecniche serie S**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	$\bar{E}$ in lx <sup>a)</sup> [minimo mantenuto]	$E_{min}$ in lx [mantenuto]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
S5	3	0,6
S6	2	0,6
S7	prestazione non determinata	prestazione non determinata
a)	Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non può essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo $\bar{E}$ indicato per la categoria.	

Dati delle armature stradali, classificazione sedi stradali, risultati dei calcoli illuminotecnici, sono desumibili dettagliatamente dagli allegati alla presente documentazione di progetto (All. B)

## ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

Per la classificazione degli attraversamenti pedonali oggetto della presente documentazione sono stati considerati i seguenti fattori (UNI 11248):

1. Spazio specificatamente definito dalla segnaletica orizzontale;
2. Spazio simmetricamente disposto rispetto alla segnaletica per una larghezza pari a quella della segnaletica stessa;
3. Il marciapiede, limitatamente al tratto corrispondente alla larghezza della zona.

La valutazione dei rischi degli attraversamenti pedonali di cui sopra, ed i risultati dei calcoli illuminotecnici, sono desumibili dettagliatamente dagli allegati alla presente documentazione di progetto (All. B)

## 5 – GEOMETRIE DI INSTALLAZIONE

### VIA DEI PALADINI – VIA VECCHIA ROMANA

Riguardo al tratto di strada che si estende da via dei Paladini fino all'intersezione di via Vecchia Romana con via Della Madonnina (Tav. L1 - 17), il suddetto tratto presenta una carreggiata che si estende da una larghezza minima 5,50 m. a una larghezza massima 7,50 m., e comprende una carreggiata a senso unico di marcia avente larghezza costante di 3,10 m., un cordolo di separazione avente larghezza costante di 0,50 m. e una pista ciclopedonale adiacente a doppio senso di marcia che si estende da una larghezza minima di 2,00 m. a una larghezza massima di 2,50 m.

- |   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| - | Disposizione centri luminosi :                       | Tipo unifilare     |
| - | Sporgenza dei centri luminosi<br>sulla carreggiata : | S < 0 (testa-palo) |
| - | Altezza centri luminosi :                            | 5 m.               |
| - | Inclinazione apparecchi luminosi :                   | 5°                 |
| - | Distanza centri luminosi :                           | 30 m.              |

Riguardo all'attraversamento pedonale presente tra via Vecchia Romana con via Della Madonnina (Tav. L17), il suddetto attraversamento pedonale si sviluppa in una carreggiata che si estende per una larghezza di 9,90 m., e comprende una carreggiata carrabile a doppio senso di marcia avente larghezza costante di 6,40 m., un cordolo di separazione avente larghezza costante di 0,20 m. e una pista ciclopedonale adiacente a doppio senso di marcia che si estende per una larghezza di 2,00 m.

- |   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| - | Disposizione centri luminosi :                       | Tipo bilaterale    |
| - | Sporgenza dei centri luminosi<br>sulla carreggiata : | S < 0 (testa-palo) |
| - | Altezza centri luminosi :                            | 5 m.               |
| - | Inclinazione apparecchi luminosi :                   | 5°                 |

Dati delle armature stradali, classificazione sedi stradali, risultati dei calcoli illuminotecnici, sono desumibili dettagliatamente dagli allegati alla presente documentazione di progetto (All. B)

## VIA DOMENICO CHELINI

Riguardo al tratto di strada che si estende in via Domenico Chelini (Tav. C2 – C3) il suddetto tratto presenta una carreggiata che si estende per una larghezza costante di 9,00 m., e comprende una carreggiata carrabile a doppio senso di marcia avente larghezza costante di 8,30 m., una zona di separazione comprensiva di guard rail e scarpata aventi larghezza costante di 3,00 m., e una pista ciclopedonale adiacente a doppio senso di marcia che si estende per una larghezza costante di 2,00 m.

- Disposizione centri luminosi : Tipo unifilare
- Sporgenza dei centri luminosi sulla carreggiata : S < 0 (testa-palo)
- Altezza centri luminosi : 5 m.
- Inclinazione apparecchi luminosi : 5°
- Distanza centri luminosi : 30 m.

Riguardo all'attraversamento pedonale presente in via Domenico Chelini (Tav. C3), il suddetto attraversamento pedonale presenta le seguenti caratteristiche:

- Disposizione centri luminosi : Tipo bilaterale
- Sporgenza dei centri luminosi sulla carreggiata : S < 0 (testa-palo)
- Altezza centri luminosi : 5 m.
- Inclinazione apparecchi luminosi : 5°

Dati delle armature stradali, classificazione sedi stradali, risultati dei calcoli illuminotecnici, sono desumibili dettagliatamente dagli allegati alla presente documentazione di progetto (All. B)

## VIA ROMANA

Riguardo al tratto di strada che si estende in via Romana (Tav. C3 - 11), il suddetto tratto presenta una carreggiata che si estende per una larghezza costante di 9,30 m., e comprende una carreggiata carrabile a doppio senso di marcia avente larghezza costante di 6,00 m., un cordolo di separazione avente larghezza costante di 0,50 m., e una pista ciclopedonale adiacente a doppio senso di marcia che si estende per una larghezza costante di 2,50 m.

- Disposizione centri luminosi : Tipo unifilare
- Sporgenza dei centri luminosi sulla carreggiata : S < 0 (testa-palo)
- Altezza centri luminosi : 7 m.
- Inclinazione apparecchi luminosi : 5°
- Distanza centri luminosi : 30 m.

Riguardo agli attraversamenti pedonali presenti in via Romana (Tav. C4, C6, C9), i suddetti attraversamenti pedonali presentano le seguenti caratteristiche:

- Disposizione centri luminosi : Tipo bilaterale
- Sporgenza dei centri luminosi sulla carreggiata : S < 0 (testa-palo)
- Altezza centri luminosi : 5 m.
- Inclinazione apparecchi luminosi : 5°

Dati delle armature stradali, classificazione sedi stradali, risultati dei calcoli illuminotecnici, sono desumibili dettagliatamente dagli allegati alla presente documentazione di progetto (All. B)

## 6 – CORPI ILLUMINANTI

I corpi illuminanti da installare dovranno avere le caratteristiche tecniche, e di installazione indicate negli elaborati grafici allegati alla presente documentazione di progetto (All. B), aventi le seguenti caratteristiche:

### APPARECCHIO LED 52W ILLUMINAZIONE STRADALE

- Marca AEC ILLUMINAZIONE SRL o similare;
- Sorgente luminosa: Modulo LED;
- Gruppo ottico: Ottica stradale extraurbana
- Rendimento punto luce: 110,19 lm/W
- Classificazione: A40
- CIE Flux Codes: 44 79 98 100 100
- UGR 4H 8H: 39,6 / 16,5
- Potenza: 52 W
- Dimensioni: 615mm X 343mm X 106mm
- Temp. Colore: 4000 K
- Flusso luminoso: 5730 lm
- Resa cromatica: 70
- Angolo fascio luminoso: C0 47,5° C90 – C180 4,3° C270
- Classe di protezione: IP66
- Grado di resistenza: IK09 Totale
- Classe di isolamento: II
- Montaggio: Testa palo
- Alimentazione: 220/240V 50/60Hz
- Schermo: Vetro piano
- Materiale telaio: Alluminio pressofuso, Verniciato a polveri
- Colore: Grigio satinato semilucido

**APPARECCHIO LED 40,5W ILLUMINAZIONE CICLOPEDONALE**

- Marca AEC ILLUMINAZIONE SRL o similare;
- Sorgente luminosa: Modulo LED;
- Gruppo ottico: Ottica stradale extraurbana
- Rendimento punto luce: 102,72 lm/W
- Classificazione: A30
- CIE Flux Codes: 40 72 97 100 100
- UGR 4H 8H: 41,1 / 16,9
- Potenza: 40,5 W
- Dimensioni: 615mm X 343mm X 106mm
- Temp. Colore: 4000 K
- Flusso luminoso: 4160 lm
- Resa cromatica: 70
- Angolo fascio luminoso: 74,5° C0 25,9° C90 74,5 C180 C270
- Classe di protezione: IP66
- Grado di resistenza: IK09 Totale
- Classe di isolamento: II
- Montaggio: Testa palo
- Alimentazione: 220/240V 50/60Hz
- Schermo: Vetro piano
- Materiale telaio: Alluminio pressofuso, Verniciato a polveri
- Colore: Grigio satinato semilucido

**APPARECCHIO LED 102W ILLUMINAZIONE ATTRAVERSAMENTO PEDONALE**

- Marca AEC ILLUMINAZIONE SRL o similare;
- Sorgente luminosa: Modulo LED;
- Gruppo ottico: Ottica stradale extraurbana
- Rendimento punto luce: 110,49 lm/W
- Classificazione: A40
- CIE Flux Codes: 45 81 99 100 100
- UGR 4H 8H: 34,2 / 10,0
- Potenza: 102 W
- Dimensioni: 615mm X 343mm X 106mm
- Temp. Colore: 5700 K
- Flusso luminoso: 11270 lm
- Resa cromatica: 70
- Classe di protezione: IP66
- Grado di resistenza: IK09 Totale
- Classe di isolamento: II
- Montaggio: Testa palo
- Alimentazione: 220/240V 50/60Hz
- Schermo: Vetro piano
- Materiale telaio: Alluminio pressofuso, Verniciato a polveri
- Colore: Grigio satinato semilucido

**APPARECCHIO LED 80W ILLUMINAZIONE ATTRAVERSAMENTO PEDONALE**

- Marca AEC ILLUMINAZIONE SRL o similare;
- Sorgente luminosa: Modulo LED;
- Gruppo ottico: Ottica stradale extraurbana
- Rendimento punto luce: 111,75 lm/W
- Classificazione: A40
- CIE Flux Codes: 45 81 99 100 100
- UGR 4H 8H: 33,4 / 10,0
- Potenza: 80 W
- Dimensioni: 615mm X 343mm X 106mm
- Temp. Colore: 5700 K
- Flusso luminoso: 8940 lm
- Resa cromatica: 70
- Classe di protezione: IP66
- Grado di resistenza: IK09 Totale
- Classe di isolamento: II
- Montaggio: Testa palo
- Alimentazione: 220/240V 50/60Hz
- Schermo: Vetro piano
- Materiale telaio: Alluminio pressofuso, Verniciato a polveri
- Colore: Grigio satinato semilucido

I suddetti corpi illuminanti che verranno installati dovranno avere i requisiti tecnici indicati negli elaborati grafici allegati alla presente documentazione di progetto (All.B).

**7 – PALI, MORSETTIERA E PLINTI PORTAPALO**

**PALI E MORSETTIERA**

I pali da utilizzare per l'illuminazione delle sedi stradali in oggetto saranno di tipo conico curvo, dotati di marcatura CE conformi alla UNI EN 40-5, con altezza fuori terra di 7 m. e 5 m.

Suddetti pali dovranno essere protetti dalla corrosione sia internamente che esternamente mediante zincatura a caldo e bitumatura nella parte inferiore, essi saranno in seguito verniciati mediante l'applicazione di n. 2 strati di vernice colore grigio canna di fucile. I pali dovranno essere dotati di una finestrella di ispezione alla base (dim. minime 200x75mm.), posizionata a non meno di 30 cm. (si consiglia a un'altezza di 60 cm. dal piano di calpestio), ed equipaggiati con apposita morsettiere da palo di classe II di isolamento, realizzata in materiale isolante, grado di protezione minimo IPXXB.

L'asola di entrata dei cavi dovrà essere situata a un'altezza non inferiore a 50 cm. sotto il piano di calpestio e avere dimensioni tali da permettere il passaggio dei cavi e della tubazione protettiva (dim. minime 50x150mm.).

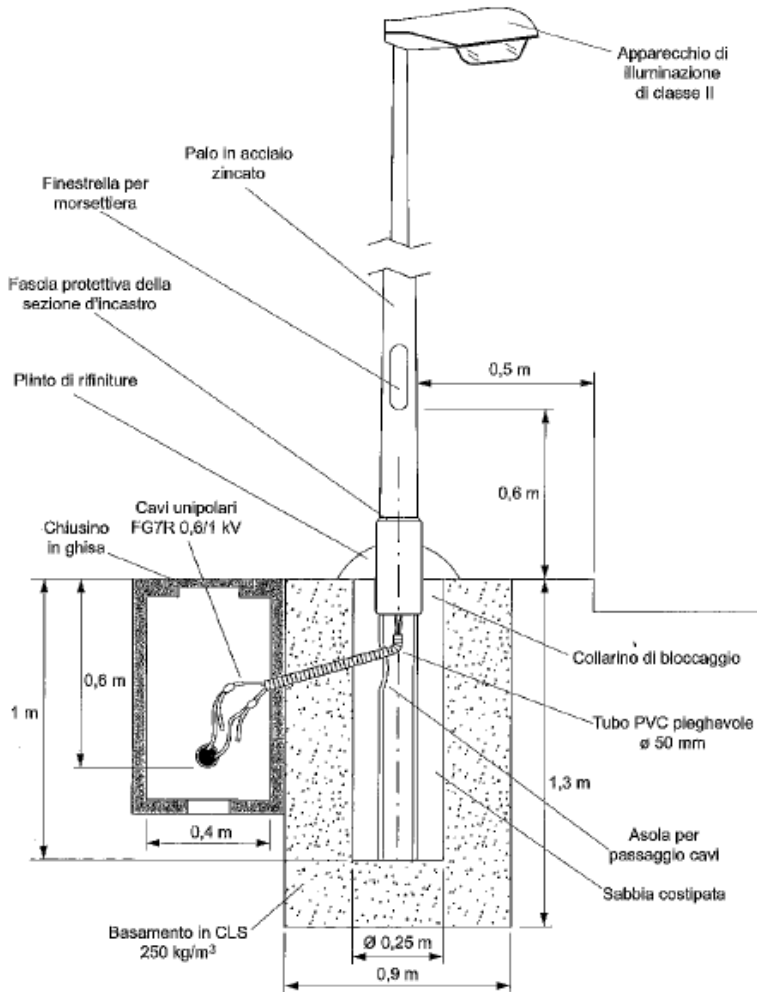
Al fine di fissare l'armatura metallica verrà predisposto un apposito codolo di fissaggio al palo, adatto a sostenere il corpo illuminante scelto per l'illuminazione.

Suddetti pali dovranno essere di dimensioni come descritto dagli elaborati grafici allegati alla presente documentazione di progetto (All. C).

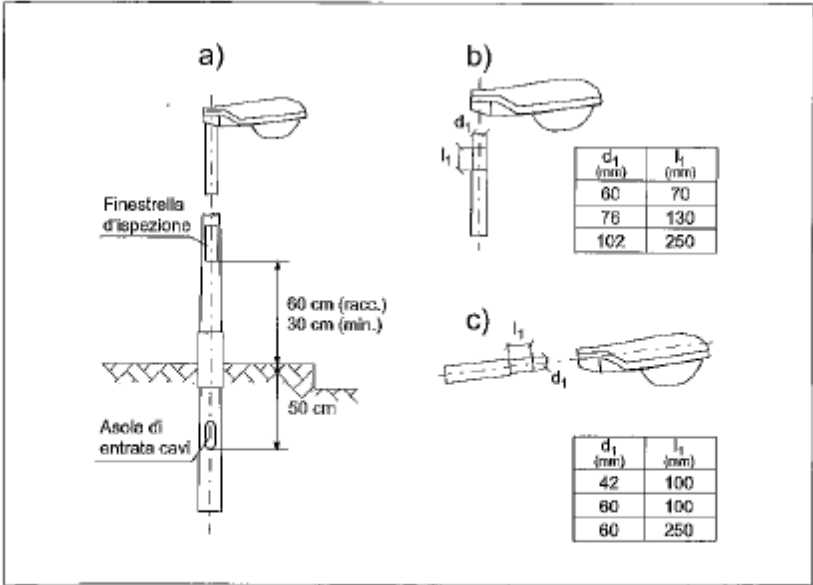
PLINTI PORTA PALO

I plinti porta palo saranno costituiti in CLS armato vibrato, di dimensioni come da progetto (vedere particolari del progetto architettonico allegato), dotati di pozzetto di ispezione (48X65X48cm. o 80X70X80cm.), chiuso in ghisa e foro per palo adatto all'ingresso di cavidotto doppia parete dim. 63 o 50 mm.

Esempi della modalità di installazione dei pali in acciaio, della posizione della finestrella di ispezione, dell'asola di entrata cavi e codoli per il fissaggio dei corpi illuminanti.

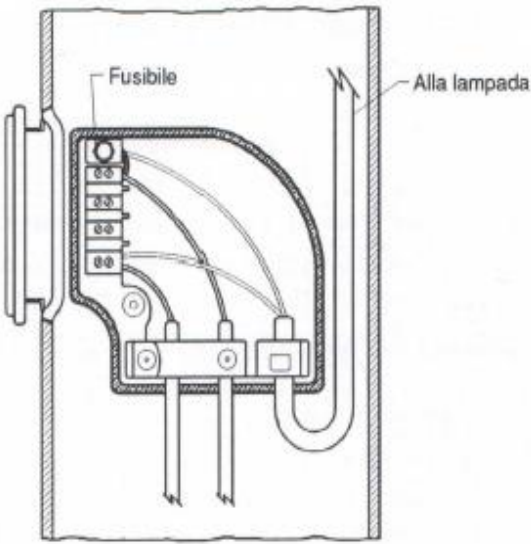






**FIGURA 6.3 - Pali in acciaio:**  
*a) posizione della finestrella d'ispezione e dell'asole di entrata cavi; <sup>1</sup>*  
*b) codoli per il fissaggio degli apparecchi di illuminazione per pali dritti;*  
*c) codoli per il fissaggio degli apparecchi di illuminazione per pali a mensola.*

Esempio di morsetteria dotata di fusibile di protezione delle derivazioni agli apparecchi di illuminazione



## 8 – QUADRI ELETTRICI E FORNITURA ELETTRICA

La fornitura elettrica dell'impianto di illuminazione in oggetto, sarà direttamente in bassa tensione dal distributore mediante gruppo di misura dedicato con sistema TT, trifase con neutro 230/400 V, 50 Hz.

I quadri elettrici dovranno essere costituiti in materiale plastico autoestinguento, e grado di protezione idoneo all'ambiente di installazione (grado di protezione minimo IPXXB). Essi saranno dotati di sportello di chiusura apribile soltanto per mezzo di chiave o attrezzo idoneo all'apertura, conservato in altro luogo a cura del personale incaricato all'uopo e addestrato.

Saranno completi di barrature tipo DIN32 – DIN 35 per l'installazione dei componenti modulari e della morsettiera, pannelli frontali pretranciati, supporti, fissaggi forniti e certificati dal costruttore.

I quadri dovranno essere assemblati, provati e certificati dal costruttore secondo quanto indicato dalla Norma CEI 17-13/1 CEI 17-113/1 e CEI 23-51 vigente.

Gli interruttori automatici, interruttori differenziali e e apparecchi di manovra con cui procedere all'installazione, saranno a seconda della taglia, del tipo definito scatolato, fissi con attacchi anteriori, oppure di tipo modulare, adatti alla installazione all'interno di quadri su apposito profilato DIN35; il potere d'interruzione degli interruttori magnetotermici, assunto in fase di progetto è superiore alla corrente di corto circuito nel punto d'installazione ed è riferito alla CEI EN 60898.

Tutte le linee elettriche in partenza dai vari quadri di distribuzione e la funzione degli interruttori installati in ciascuno quadro, saranno segnalate con apposite targhette poste sugli stessi quadri.

Suddetti quadri di distribuzione e controllo saranno realizzati come indicato negli elaborati grafici allegati alla presente documentazione di progetto (All.D).

## 9 – CONDUTTURE

La distribuzione principale sarà realizzata mediante cavidotti flessibili a doppia parete, serie pesante, in polietilene ad alta densità. Suddetti cavidotti saranno interrati a una profondità non inferiore a 60 cm. sotto il piano stradale.

Sarà predisposta sia una segnalazione sia un letto di posa in sabbia al fine di evitare danneggiamenti a seguito della compattazione del terreno di riporto sovrastante.

Il diametro interno dovrà essere 1,50 volte il diametro del fascio dei cavi contenuti. Verranno impiegati cavi uni/multipolari flessibili per posa fissa aventi guaina con tensione di isolamento non inferiore a 0,6/1 kV, in EPR.

L'apertura di accessori e delle scatole di derivazione, dovrà essere possibile, soltanto per mezzo di attrezzo idoneo.

## 10 – LINEE DI ALIMENTAZIONE

Le linee di alimentazione saranno costituite esclusivamente da cavi uni/multipolari isolati in gomma etilpropilenica in EPR del tipo FG7(O)R conformi alle norme CEI 20-31, CEI EN 60332-1/2 (CEI 20-35) con tensione di isolamento 0,6 / 1,0 kV; aventi conduttori in rame di sezione pari a 2x2,5 mmq. per le derivazioni tra la morsettiera del palo e il corpo illuminante, e sezioni di 2x16 mmq. e/o 2x10 mmq. per le dorsali.

Sudette caratteristiche delle linee di alimentazione sono desumibili dettagliatamente dagli schemi dei quadri elettrici allegati alla presente documentazione di progetto (All. D)

## 11 – DIMENSIONAMENTO LINEE DI ALIMENTAZIONE

Il dimensionamento delle linee di alimentazione sarà realizzato al fine di ridurre per quanto possibile il pericolo causato dal sovraccarico, rispettando le seguenti prescrizioni:

### PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

Dove:

$I_f$  = corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione;

$I_n$  = corrente nominale del dispositivo di protezione;

$I_z$  = portata del conduttore;

$I_b$  = corrente di impiego del circuito

### PROTEZIONE IL CORTOCIRCUITO

$$I^2t \leq K^2 S$$

Dove:

$(I^2t)$  = integrale di Joule lasciato passare dal dispositivo di protezione per la durata del cortocircuito;

$S$  = sezione del conduttore in mmq;

$K$  = coefficiente che varia con il variare del tipo di cavo;

Sudette linee di alimentazione saranno protette a monte da interruttori automatici magnetotermici, dimensionati secondo il tipo di posa e in funzione della caduta di tensione che dovrà essere contenuta entro il 5% (CEI 64-8/7).

## 12 – PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

Per assicurare le protezioni dai contatti diretti, tutte le parti attive devono essere isolate o protette con involucri o barriere idonei al luogo e tipo di installazione.

Per i componenti, sportelli, morsettiere, posti a meno di 2,5 m. dal suolo che danno accesso a parti attive, pur apribili con chiavi o mezzi idonei, queste devono avere grado di protezione almeno IPXXB.

Riguardo ai corpi illuminanti, non verranno installati a un'altezza inferiore di 5 m., pertanto non si ravvedono pericoli derivanti dai contatti diretti.

Inoltre ricapitolando vengono utilizzati i seguenti accorgimenti:

- Utilizzo di componenti dotati di marchio CE
- Utilizzo di componenti aventi grado di protezione IP adeguato (non inferiore a IPXXB)
- Utilizzo di componenti per i collegamenti del tipo a doppio isolamento ovvero classe II, e idonei per la tensione nominale.

### 13 – PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Per assicurare le protezioni dai contatti indiretti sono stati impiegati componenti di classe II, privi di masse.

### 14 – PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

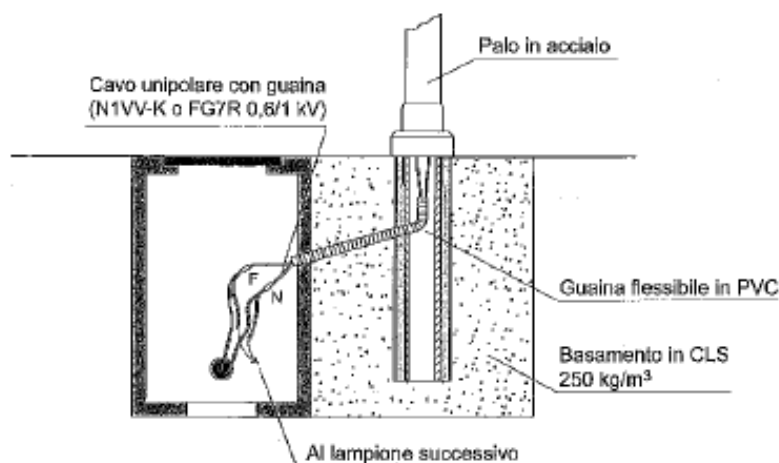
Le linee di alimentazione sono protette da interruttori magnetotermici aventi potere di interruzione pari a 10 kA posti all'interno dei quadri elettrici di riferimento, di corrente nominale  $I_n=16A$ , inferiori alla portata del tratto di cavo di minore sezione pari a 2,5 mmq.

La derivazione al corpo illuminante è assicurata dal fusibile posto nella morsettiera, mentre il cavo di alimentazione alla morsettiera è protetto dagli stessi interruttori installati nei quadri elettrici.

### 15 – IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra non è necessario in quanto verranno utilizzati apparecchi aventi grado doppio di isolamento (classe II) e per mezzo di cavi con tensione nominale 0,6/1 kV, del tipo FG7(O)R.

Sarà cura dell'installatore avere attenzione al passaggio dei cavi al fine di evitare danneggiamento dell'isolamento dei cavi.



Riguardo al quadro elettrico, esso avrà una struttura priva di masse ovvero sarà composto in carpenteria in materiale plastico autoestinguente.

La protezione con componenti di classe II permette quindi di evitare la denuncia dell'impianto di terra e le relative verifiche periodiche.

## 16 – PROTEZIONI CONTRO FULMINI

Per quanto concerne la protezione dalle sovratensioni si è scelta l'installazione di scaricatori di sovratensione (SPD) cat. I+II nei quadri elettrici di zona, inoltre verranno impiegati corpi illuminanti dotati di scaricatore idoneo per l'impiego.

## 17 – CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

- A. Tavole planimetriche descrittive impianto elettrico L1 - 17; C1 - 11;
- B. Descrizione armature stradali, classificazione sedi stradali, risultati dei calcoli illuminotecnici:
  - B1 tratto via dei Paladini > Via Romana;
  - B2 attraversamenti pedonali Via Della Madonnina e via Domenico Chelini;
  - B3 attraversamenti pedonali Via Romana;
- C. Descrizione pali;
- D. Quadri elettrici;

IL TECNICO

P.I. Riccardo Del Bianco

## ALLEGATO B1

# Comune di Lucca \_ Comune di Capannori

Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana

Numero progetto : PR16-234-LDN-A1

Cliente :

Autore

Data

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

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-... (ITALO 1 0F3 STE...)</b>	
1.1.1 Pagina dati	3
1.1.2 CDL	4
<b>1.2 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.... (ITALO 1 0F2H1 S...)</b>	
1.2.1 Pagina dati	5
1.2.2 CDL	6
<b>2 Via Paladini</b>	
<b>2.1 Descrizione, Via Paladini</b>	
2.1.1 Pianta	7
<b>2.2 Riepilogo, Via Paladini</b>	
2.2.1 Panoramica risultato, Strada	9
<b>2.3 Risultati calcolo, Via Paladini</b>	
2.3.1 Tabella, Strada (L)	10
2.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)	11
2.3.3 Falsi Colori, Strada (L)	12
<b>3 Via Romana</b>	
<b>3.1 Descrizione, Via Romana</b>	
3.1.1 Pianta	13
<b>3.2 Riepilogo, Via Romana</b>	
3.2.1 Panoramica risultato, Strada	15
3.2.2 Panoramica risultato, Ciclabile dx	16
3.2.3 Panoramica risultato, Parcheggio sx	17



Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

# 1 Dati punti luce

## 1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-... (ITALO 1 0F3 STE...)

### 1.1.1 Pagina dati

---

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M

ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M

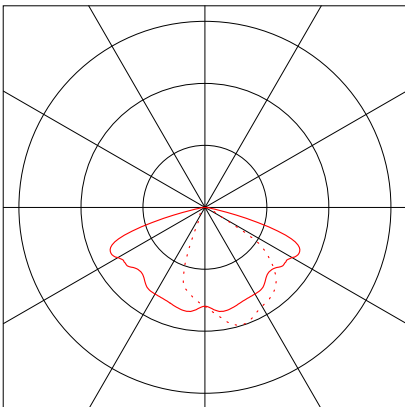
#### Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%  
Rendimento punto luce : 110.19 lm/W  
Classificazione : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 44 79 98 100 100  
UGR 4H 8H : 39.6 / 16.5  
Potenza : 52 W  
Flusso luminoso : 5730 lm

#### Sorgenti:

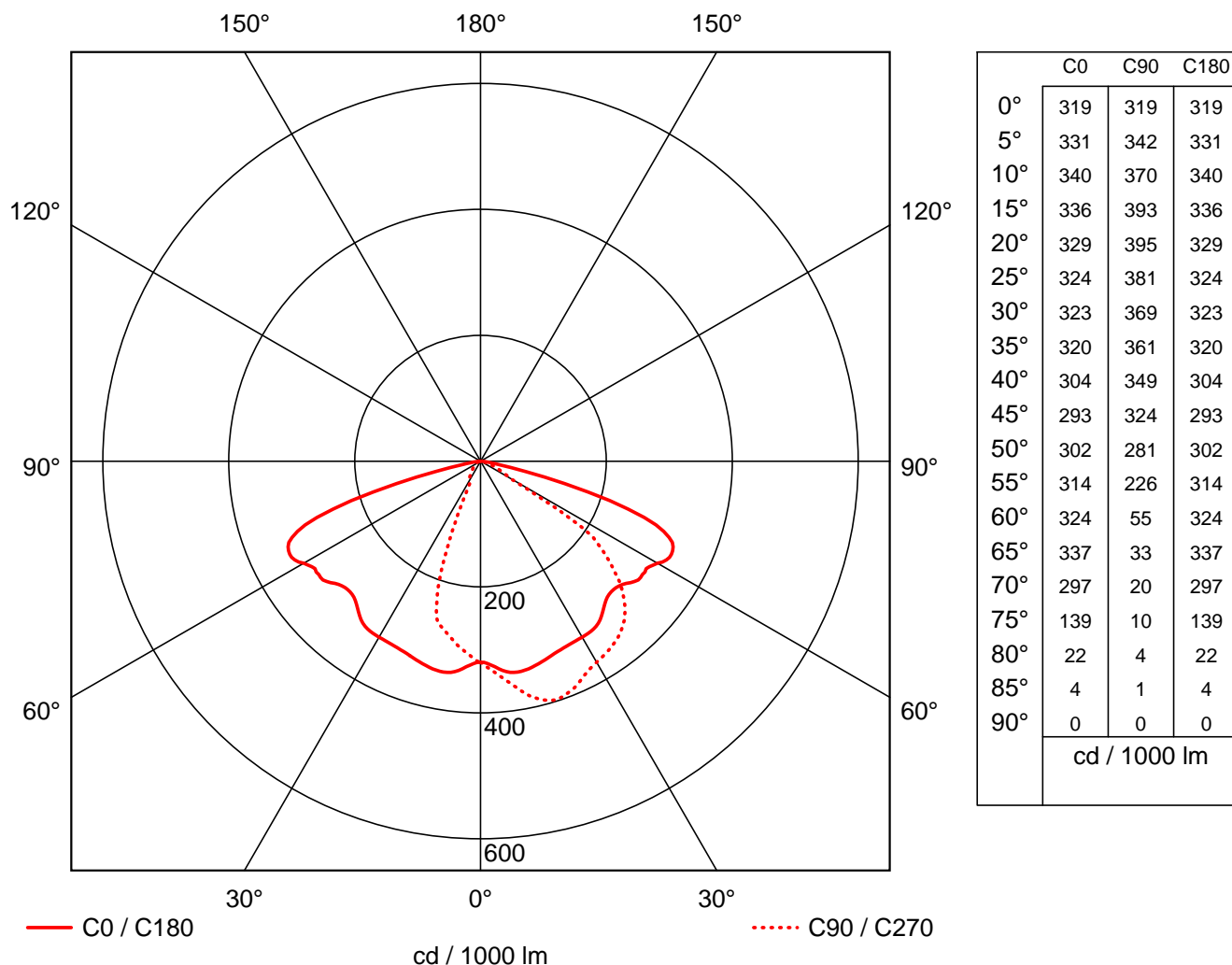
Quantità : 1  
Nome :  
  
Temp. Di Colore : 4000  
Flusso luminoso : 5730 lm  
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



## 1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-... (ITALO 1 0F3 STE...)

### 1.1.2 CDL



Marca	: AEC ILLUMINAZIONE SRL	Rendimento	: 100%
Codice	: ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M	Rendimento punto luce	: 110.19 lm/W (A40)
Nome punto luce	: ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M	Distrib. della luce	: asimmetrico
Accessori	: 1 x L-IT1-0F3-4000-700-2M 52 W / 5	Angolo fascio luminoso	: -- C0
Dimensioni	: L 615 mm x L 343 mm x H 106 mm		47.5° C90
Nome file	: ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M.LDT		-- C180
			4.3° C270

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

## 1 Dati punti luce

### 1.2 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.... (ITALO 1 0F2H1 S...)

#### 1.2.1 Pagina dati

---

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M

ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M

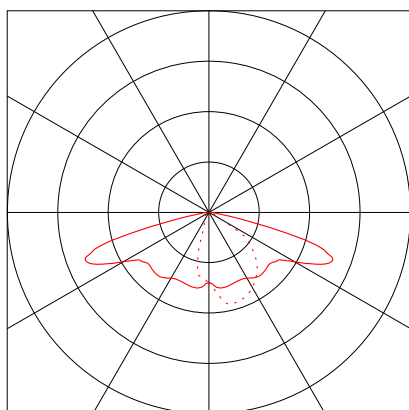
#### Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%  
Rendimento punto luce : 102.72 lm/W  
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 40 72 97 100 100  
UGR 4H 8H : 41.1 / 16.9  
Potenza : 40.5 W  
Flusso luminoso : 4160 lm

#### Sorgenti:

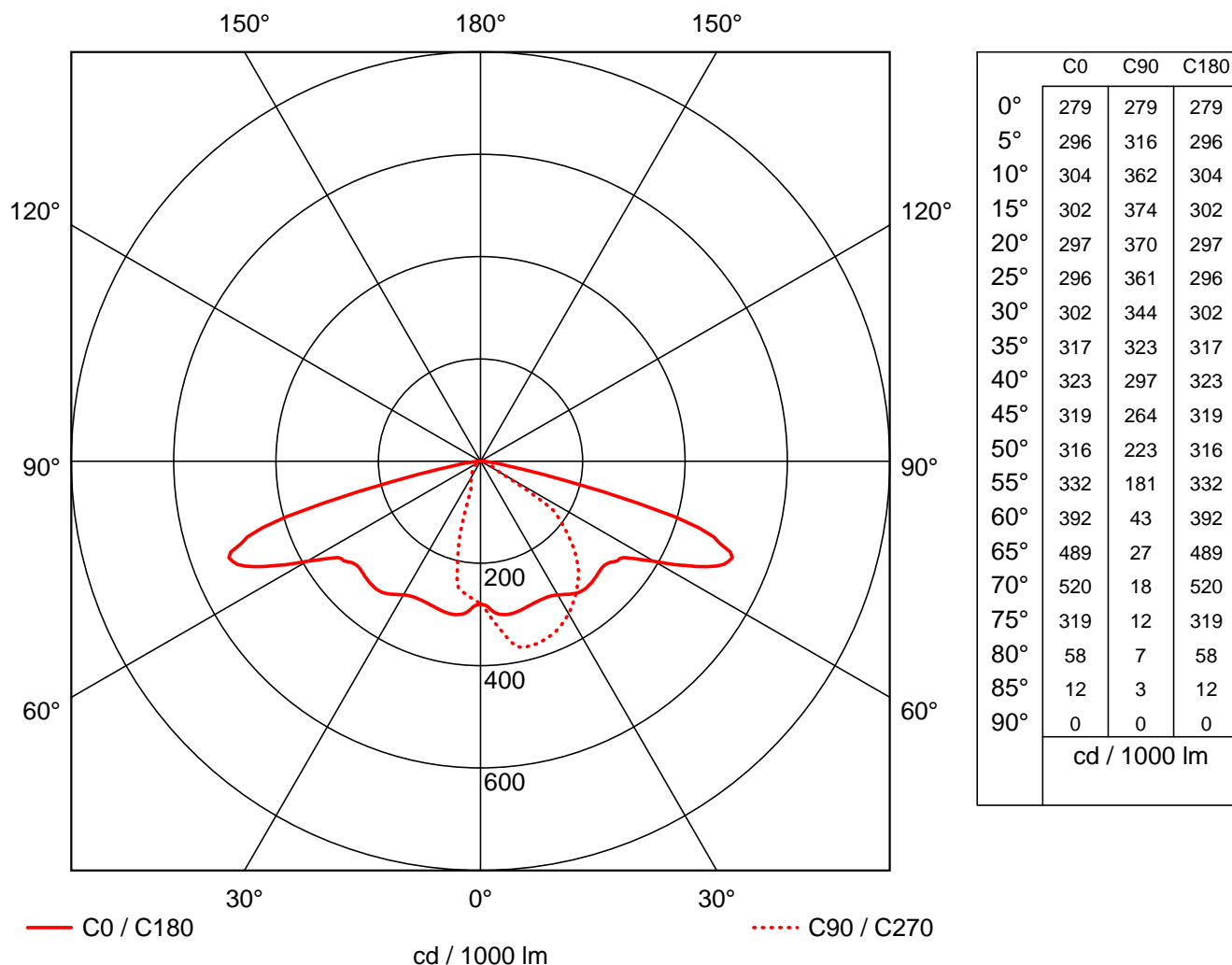
Quantità : 1  
Nome :  
Temp. Di Colore : 4000  
Flusso luminoso : 4160 lm  
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



## 1.2 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.... (ITALO 1 0F2H1 S...)

### 1.2.2 CDL



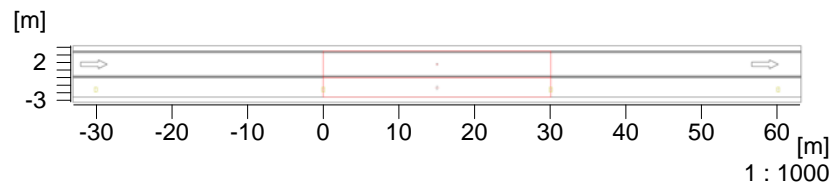
Marca	: AEC ILLUMINAZIONE SRL	Rendimento	: 100%
Codice	: ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M	Rendimento punto luce	: 102.72 lm/W (A30)
Nome punto luce	: ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M	Distrib. della luce	: asimmetrico
Accessori	: 1 x L-IT1-0F2H1-4000-700-2M 40.5 \	Angolo fascio luminoso	: 74.5° C0
Dimensioni	: L 615 mm x L 343 mm x H 106 mm		25.9° C90
Nome file	: ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M.LDT		74.5° C180
			-- C270

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

## 2 Via Paladini

### 2.1 Descrizione, Via Paladini

#### 2.1.1 Pianta



Strada  
Profilo stradale : Senza spartitraffico  
Larghezza della corsia : 3.50 m  
Numero delle corsie : 1  
Tipo di superficie stradale CIE C2  
q0 : 0.07

Tipo di punto luce :ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M  
Posizionamento punti luceFila a destra  
Altezza del punto luce : 5.00 m  
Distanza armature stradale0.00 m  
Sporgenza del punto luce -1.50 m  
Inclinazione del punto luce0.00°

Zona limite: =>

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

## **2 Via Paladini**

### **2.1 Descrizione, Via Paladini**

#### **2.1.1 Pianta**

---

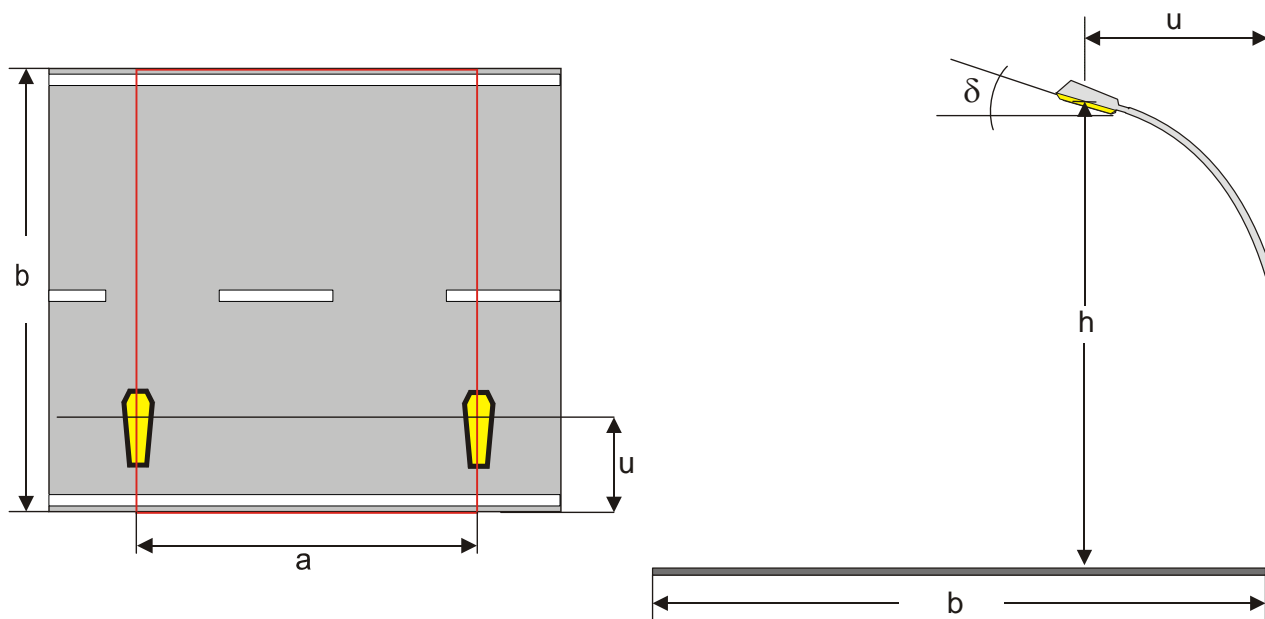
Zona limite:

Ciclabile dx  
Profilo stradale : Area generica  
Larghezza della corsia : 2.50 m  
Numero delle corsie : 1  
Distanza dalla strada : 0.00 m

## 2 Via Paladini

### 2.2 Riepilogo, Via Paladini

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca : AEC ILLUMINAZIONE SRL  
 Codice : ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M  
 Nome punto luce : ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M  
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F2H1-4000-700-2M 40.5 W / 4160 lm

Profilo stradale : Senza spartitraffico  
 Larghezza della corsia (b): 3.50 m  
 Numero delle corsie : 1  
 Tipo di superficie stradale : CIE C2  
 q0 : 0.07  
 Circolazione a destra

Posizionamento punti luce : Fila a destra  
 Altezza del punto luce (h): 5.00 m  
 Distanza armature stradale (a): 30.00 m  
 Sporgenza del punto luce (u): -1.50 m  
 Inclinazione del punto luce (delta): 0.00°  
 Fattore di manut. : 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m  
 Medio : 0.83 cd/m<sup>2</sup> (ME4a min. 0.75)  
 Uo (min/media) : 0.52 (ME4a min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 1.75, z = 1.50) : 0.56 (ME4a min. 0.6)

#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=1.75m) : 17 % (ME4a max. 15)

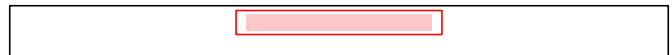
Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
 Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
 Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
 Data : 11.04.2016

## 2 Via Paladini

### 2.3 Risultati calcolo, Via Paladini

#### 2.3.1 Tabella, Strada (L)

[m]	0.58	0.53	0.55	0.44	<b>(0.43)</b>	<b>(0.43)</b>	0.58	0.85	0.69	0.64
2.92	0.88	0.64	0.6	0.59	0.64	0.72	0.85	1.06	0.93	1.03
1.75	1.22	0.74	0.66	0.82	1.06	1.32	1.42	1.35	1.2	<b>[1.45]</b>
0.58	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50
	Luminanza [cd/m <sup>2</sup> ]									

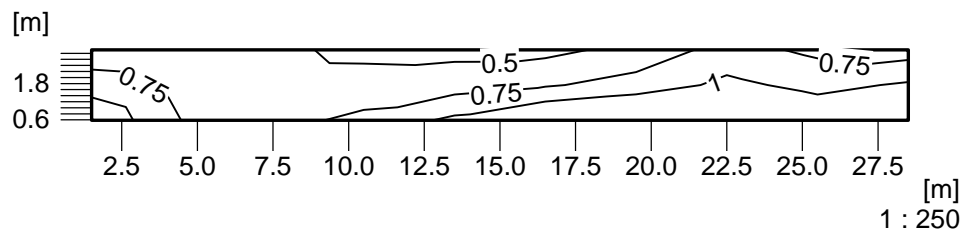


Posizione osservatore 1 : x = -60, y = 1.75, z = 1.5  
 Luminanza media Lm : 0.83 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 0.43 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.52  
 Aumento della soglia di percezione TI : 17 %  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.56



## 2.3 Risultati calcolo, Via Paladini

### 2.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)



Luminanza [cd/m<sup>2</sup>]

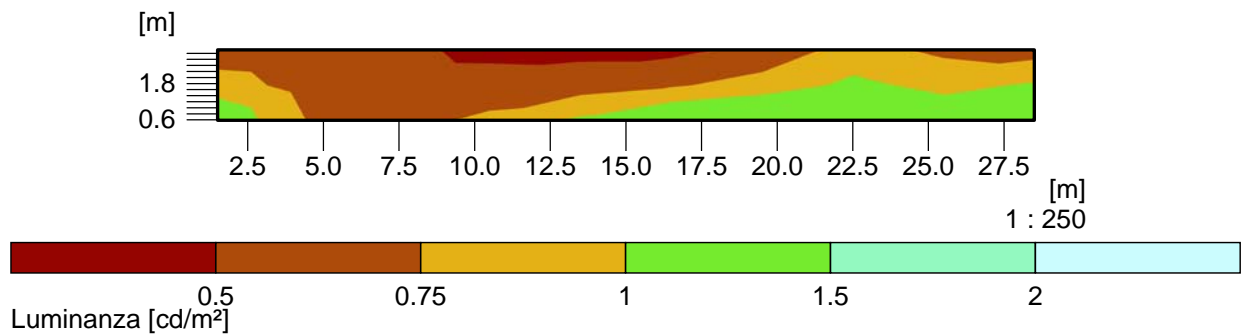
---

Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 1.75, z = 1.5
Luminanza media	Lm	: 0.83 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin	: 0.43 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale U <sub>o</sub>	Lmin/Lm	: 0.52
Aumento della soglia di percezione	TI	: 17 %
Uniformità longitudinale U <sub>l</sub>	Lmin/Lmax	: 0.56

---

## 2.3 Risultati calcolo, Via Paladini

### 2.3.3 Falsi Colori, Strada (L)



---

Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 1.75, z = 1.5
Luminanza media	Lm	: 0.83 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin	: 0.43 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale U <sub>o</sub>	Lmin/Lm	: 0.52
Aumento della soglia di percezione	TI	: 17 %
Uniformità longitudinale U <sub>l</sub>	Lmin/Lmax	: 0.56

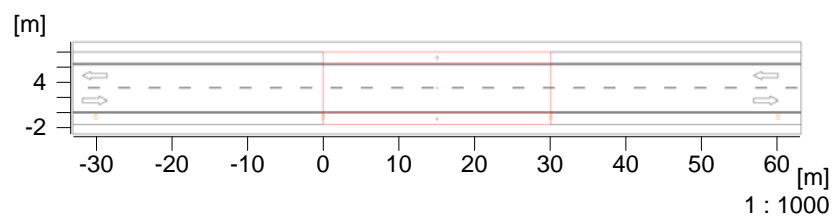
---

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

### 3 Via Romana

#### 3.1 Descrizione, Via Romana

##### 3.1.1 Pianta



Strada  
Profilo stradale : Senza spartitraffico  
Larghezza della corsia : 6.50 m  
Numero delle corsie : 2  
Tipo di superficie stradale CIE C2  
q0 : 0.07

Tipo di punto luce :ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M  
Posizionamento punti luceFila a destra  
Altezza del punto luce : 7.00 m  
Distanza armature stradale0.00 m  
Sporgenza del punto luce -0.50 m  
Inclinazione del punto luce0.00°

Zona limite: =>

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

### **3 Via Romana**

#### **3.1 Descrizione, Via Romana**

##### **3.1.1 Pianta**

---

Zona limite:

Ciclabile dx

Profilo stradale : Area generica

Larghezza della corsia : 1.50 m

Numero delle corsie : 1

Distanza dalla strada : 0.00 m

Parcheggio sx

Profilo stradale : Area generica

Larghezza della corsia : 1.50 m

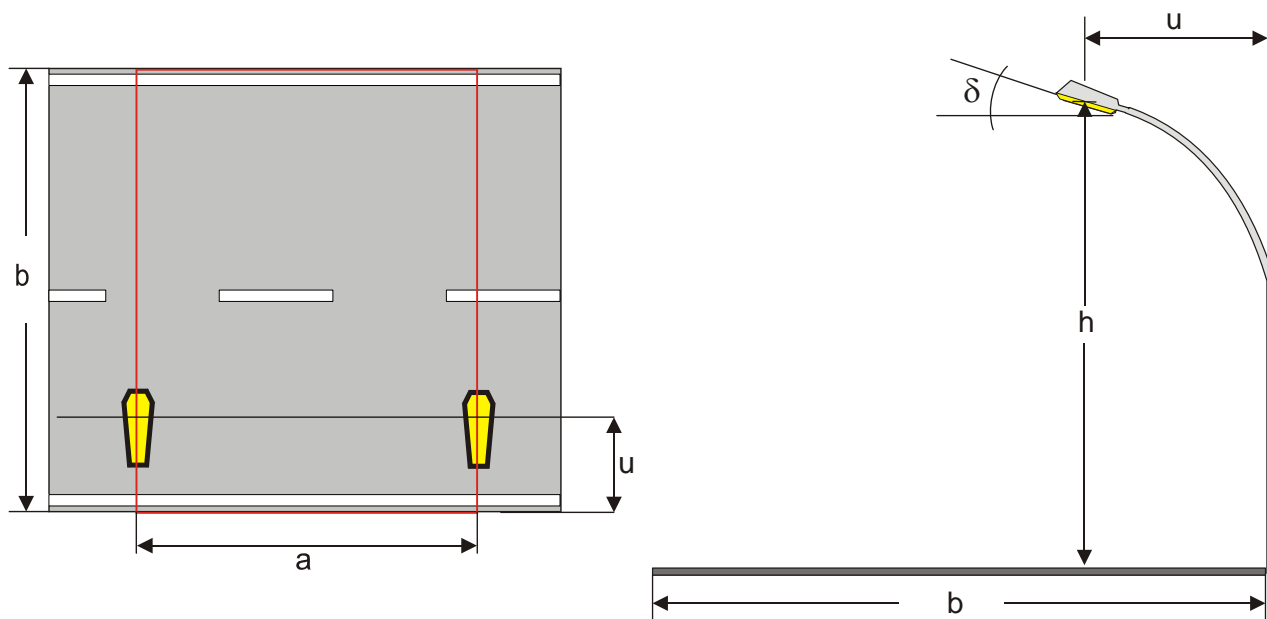
Numero delle corsie : 1

Distanza dalla strada : 0.00 m

### 3 Via Romana

#### 3.2 Riepilogo, Via Romana

##### 3.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca : AEC ILLUMINAZIONE SRL  
 Codice : ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M  
 Nome punto luce : ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M  
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F3-4000-700-2M 52 W / 5730 lm

Profilo stradale	: Senza spartitraffico	Posizionamento punti luce	: Fila a destra
Larghezza della corsia (b)	: 6.50 m	Altezza del punto luce (h)	: 7.00 m
Numero delle corsie	: 2	Distanza armature stradale (a)	: 30.00 m
Tipo di superficie stradale	: CIE C2	Sporgenza del punto luce (u)	: -0.50 m
q0	: 0.07	Inclinazione del punto luce (delta)	: 0.00°
Circolazione a destra		Fattore di manut.	: 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=1.63m, z=1.50m  
 Medio : 0.8 cd/m<sup>2</sup> (ME4a min. 0.75)  
 Uo (min/media) : 0.51 (ME4a min. 0.4)

Posizione osservatore 2 : x=90.00m, y=4.88m, z=1.50m  
 Medio : 0.86 cd/m<sup>2</sup> (ME4a min. 0.75)  
 Uo (min/media) : 0.49 (ME4a min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 1.63, z = 1.50) : 0.62 (ME4a min. 0.6)  
 UI (B2: x = 90.00, y = 4.88, z = 1.50) : 0.74 (ME4a min. 0.6)

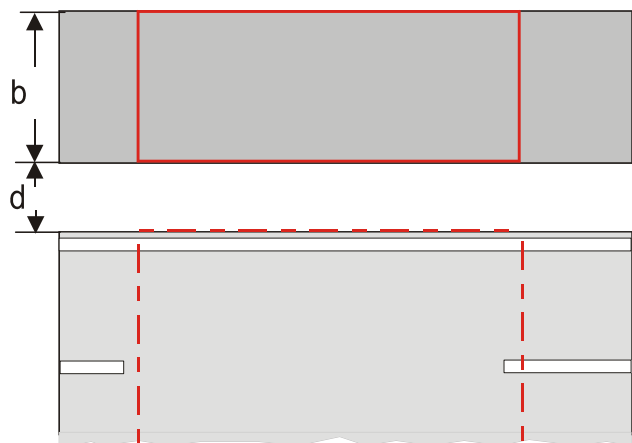
#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=1.63m) : 12 % (ME4a max. 15)

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

### 3.2 Riepilogo, Via Romana

#### 3.2.2 Panoramica risultato, Ciclabile dx



Zona limite : Area generica  
Larghezza della corsia (b): 1.50 m  
Distanza dalla strada (d): 0.00 m

Vedi riassuntivo stradale

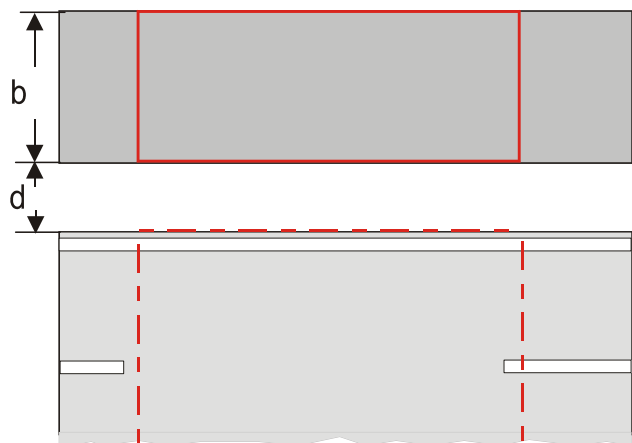
#### Illuminamento orizzontale E

Medio : 13.2 lx (S2 min. 10)  
Minimo : 4 lx (S2 min. 3)

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

### 3.2 Riepilogo, Via Romana

#### 3.2.3 Panoramica risultato, Parcheggio sx



Zona limite : Area generica  
Larghezza della corsia (b): 1.50 m  
Distanza dalla strada (d): 0.00 m

Vedi riassuntivo stradale

#### Illuminamento orizzontale E

Medio : 7.2 lx (S3 min. 7.5)  
Minimo : 5 lx (S3 min. 1.5)

## ALLEGATO B2



# SEZIONI attraversamento pedonale

Impianto :

Numero progetto : PR16-234-LDN-B1

Cliente :

Autore :

Data : 11.04.2016

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

Oggetto : SEZIONI attraversamento pedonale  
Impianto :  
Numero progetto : PR16-234-LDN-B1  
Data : 11.04.2016

## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M (AEC17725)</b>	
1.1.1 Pagina dati	3
<b>2 Attraversamento Pedonale</b>	
<b>2.1 Descrizione, Attraversamento Pedonale</b>	
2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	4
2.1.2 Pianta	5
<b>2.2 Riepilogo, Attraversamento Pedonale</b>	
2.2.1 Panoramica risultato, Attraversamento pedonale	6
2.2.2 Panoramica risultato, Area al contorno	7

Oggetto : SEZIONI attraversamento pedonale  
Impianto :  
Numero progetto : PR16-234-LDN-B1  
Data : 11.04.2016

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M (AEC17725)

#### 1.1.1 Pagina dati

---

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

**AEC17725**      **ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M**

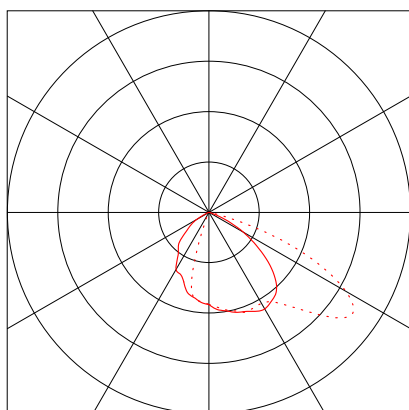
#### Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%  
Rendimento punto luce : 110.49 lm/W  
Classificazione : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 45 81 99 100 100  
UGR 4H 8H : 34.2 / <10.0  
Potenza : 102 W  
Flusso luminoso : 11270 lm

#### Sorgenti:

Quantità : 1  
Nome :  
  
Temp. Di Colore : 4000  
Flusso luminoso : 11270 lm  
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



Oggetto : SEZIONI attraversamento pedonale  
 Impianto :  
 Numero progetto : PR16-234-LDN-B1  
 Data : 11.04.2016

## 2 Attraversamento Pedonale

### 2.1 Descrizione, Attraversamento Pedonale

#### 2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

**AEC ILLUMINAZIONE SRL**  
 1 2 Codice : AEC17725  
 Nome punto luce : ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M  
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F6-4000-700-2M 102 W / 11270 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M AEC17725</b>									
1	6.00	1.50	5.00	0.00	0.00	0.00	8.83	1.50	0.10
2	12.00	11.50	5.00	180.00	0.00	0.00	9.17	11.50	0.10

#### Elementi di creazione

##### Superficie di lavoro

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione			rho[%]
						Asse Z	Asse L	Asse Q	
Strisce pedonali									
S 1.1	7.50	3.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.2	7.50	4.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.3	7.50	5.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.4	7.50	6.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.5	7.50	7.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.6	7.50	8.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.7	7.50	9.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89

##### Superficie di misurazione virtuale

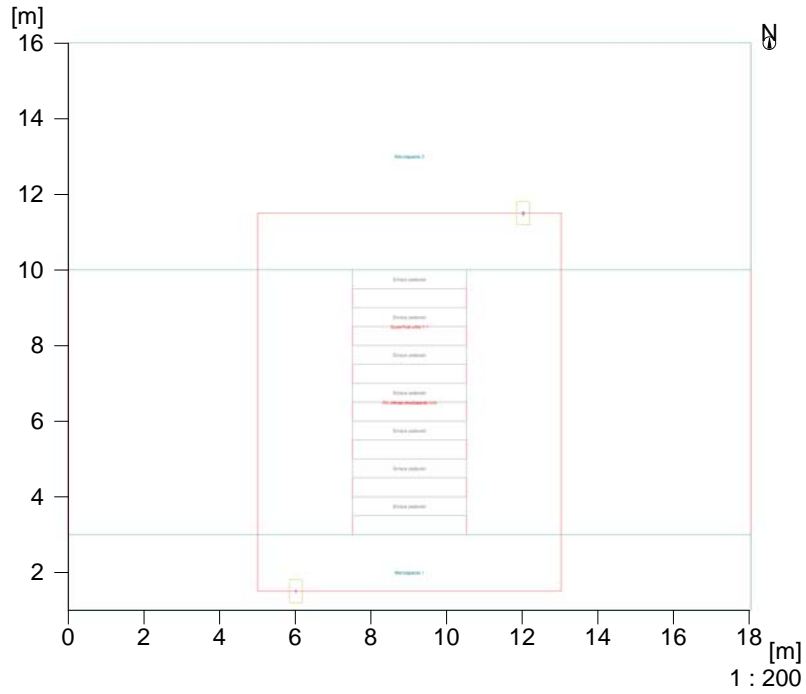
Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1								
	0.00	1.00	0.00	18.00	15.00	0.00	0.00	0.00
Attraversamento pedonale								
M 1	7.50	3.00	0.00	3.00	7.00	0.00	0.00	0.00
Area al contorno								
M 2	5.00	1.50	0.00	8.00	10.00	0.00	0.00	0.00

##### Altro

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Marciapiede 1								
Pa 1	0.00	1.00	0.00	18.00	2.00	0.00	0.00	0.00
Marciapiede 2								
Pa 2	0.00	10.00	0.00	18.00	6.00	0.00	0.00	0.00

## 2.1 Descrizione, Attraversamento Pedonale

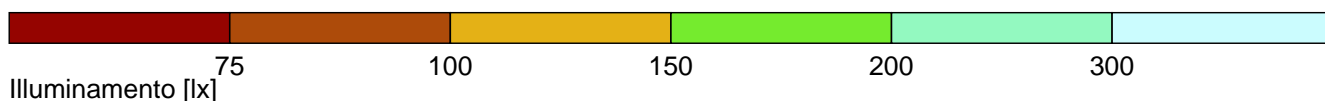
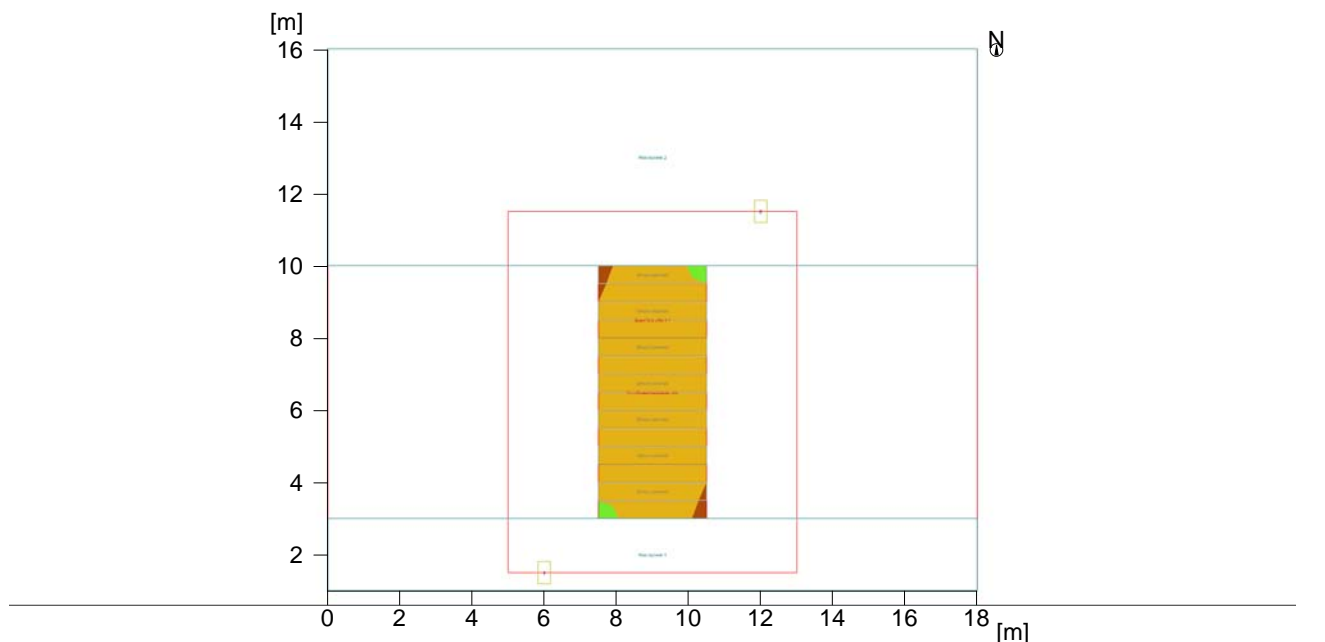
### 2.1.2 Pianta



## 2 Attraversamento Pedonale

### 2.2 Riepilogo, Attraversamento Pedonale

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Attraversamento pedonale



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza del punto luce [m]:	5.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso luminoso di tutte le lampade	22540 lm
Potenza totale	204 W
Potenza totale per superficie (270.00 m <sup>2</sup> )	0.76 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

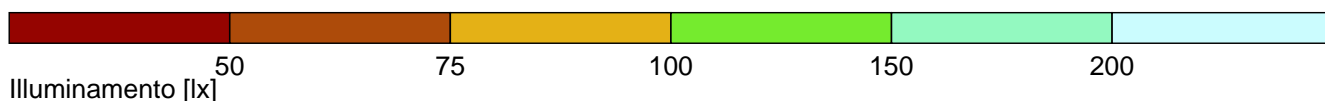
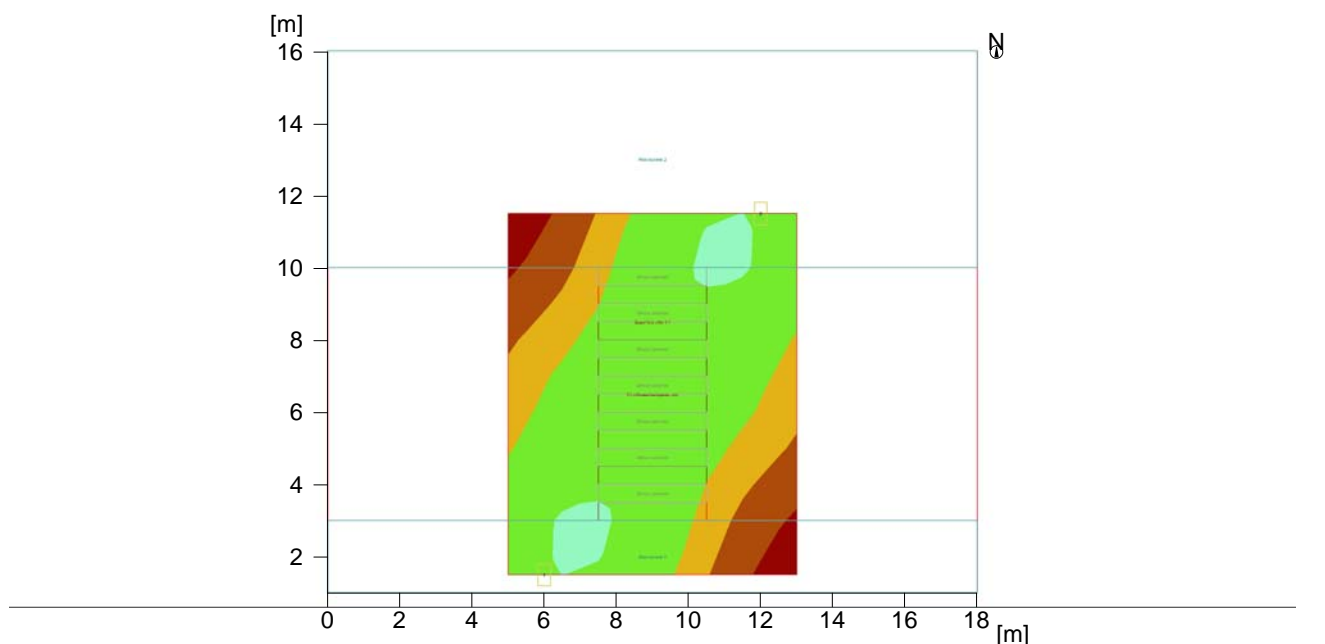
Illuminamento medio	Em	129 lx
Illuminamento minimo	Emin	106 lx
Illuminamento massimo	Emax	148 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.22 (0.82)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:1.4 (0.72)

#### Tipo Num. Marca

<b>AEC ILLUMINAZIONE SRL</b>	
1	Codice : AEC17725
2	Nome punto luce : ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M
	Sorgenti : 1 x L-IT1-0F6-4000-700-2M 102 W / 11270 lm

## 2.2 Riepilogo, Attraversamento Pedonale

### 2.2.2 Panoramica risultato, Area al contorno



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza del punto luce [m]:	5.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso luminoso di tutte le lampade	22540 lm
Potenza totale	204 W
Potenza totale per superficie (270.00 m <sup>2</sup> )	0.76 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	113 lx
Illuminamento minimo	Emin	43 lx
Illuminamento massimo	Emax	155 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.62 (0.38)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:3.6 (0.28)

#### Tipo Num. Marca

<b>AEC ILLUMINAZIONE SRL</b>	
1	Codice : AEC17725
2	Nome punto luce : ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M
	Sorgenti : 1 x L-IT1-0F6-4000-700-2M 102 W / 11270 lm

## ALLEGATO B3



# SEZIONI attraversamento pedonale

Impianto :

Numero progetto : PR16-234-LDN-A0

Cliente :

Autore :

Data : 21.03.2016

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

Oggetto : SEZIONI attraversamento pedonale  
Impianto :  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A0  
Data : 21.03.2016

## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-... (ITALO 1 0F6 OP-...)</b>	
1.1.1 Pagina dati	3
<b>2 Attraversamento Pedonale</b>	
<b>2.1 Descrizione, Attraversamento Pedonale</b>	
2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	4
2.1.2 Pianta	6
<b>2.2 Riepilogo, Attraversamento Pedonale</b>	
2.2.1 Panoramica risultato, Attraversamento pedonale	7
2.2.2 Panoramica risultato, Area al contorno	8
2.2.3 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	9

Oggetto : SEZIONI attraversamento pedonale  
Impianto :  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A0  
Data : 21.03.2016

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-... (ITALO 1 0F6 OP-...)

#### 1.1.1 Pagina dati

---

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M

ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M

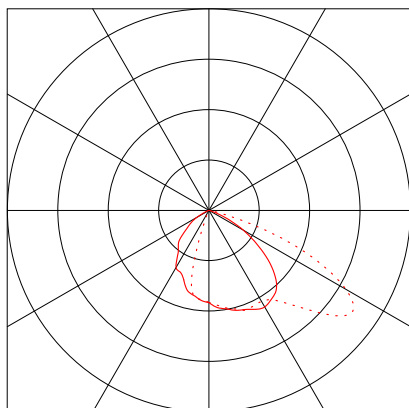
#### Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%  
Rendimento punto luce : 111.75 lm/W  
Classificazione : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 45 81 99 100 100  
UGR 4H 8H : 33.4 / <10.0  
Potenza : 80 W  
Flusso luminoso : 8940 lm

#### Sorgenti:

Quantità : 1  
Nome :  
Temp. Di Colore : 5700  
Flusso luminoso : 8940 lm  
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



Oggetto : SEZIONI attraversamento pedonale  
 Impianto :  
 Numero progetto : PR16-234-LDN-A0  
 Data : 21.03.2016


## 2 Attraversamento Pedonale

### 2.1 Descrizione, Attraversamento Pedonale

#### 2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

**AEC ILLUMINAZIONE SRL**  
 1 2  
 Codice : ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M  
 Nome punto luce : ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M  
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F6-5700-525-2M 80 W / 8940 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M</b>									
1	6.00	1.50	5.00	0.00	0.00	0.00	8.83	1.50	0.10
2	12.00	11.50	5.00	180.00	0.00	0.00	9.17	11.50	0.10

#### Elementi di creazione

##### Superficie di lavoro

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione			rho[%]
						Asse Z	Asse L	Asse Q	
Strisce pedonali									
S 1.1	7.50	3.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.2	7.50	4.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.3	7.50	5.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.4	7.50	6.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.5	7.50	7.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.6	7.50	8.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.7	7.50	9.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89

##### Superficie di misurazione virtuale

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1								
	0.00	1.00	0.00	18.00	15.00	0.00	0.00	0.00
Attraversamento pedonale								
M 1	7.50	3.00	0.00	3.00	7.00	0.00	0.00	0.00
Area al contorno								
M 2	5.00	1.50	0.00	8.00	10.00	0.00	0.00	0.00

##### Altro

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Marciapiede 1								
Pa 1	0.00	1.00	0.00	18.00	2.00	0.00	0.00	0.00

Oggetto : SEZIONI attraversamento pedonale  
Impianto :  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A0  
Data : 21.03.2016

## 2 Attraversamento Pedonale

### 2.1 Descrizione, Attraversamento Pedonale

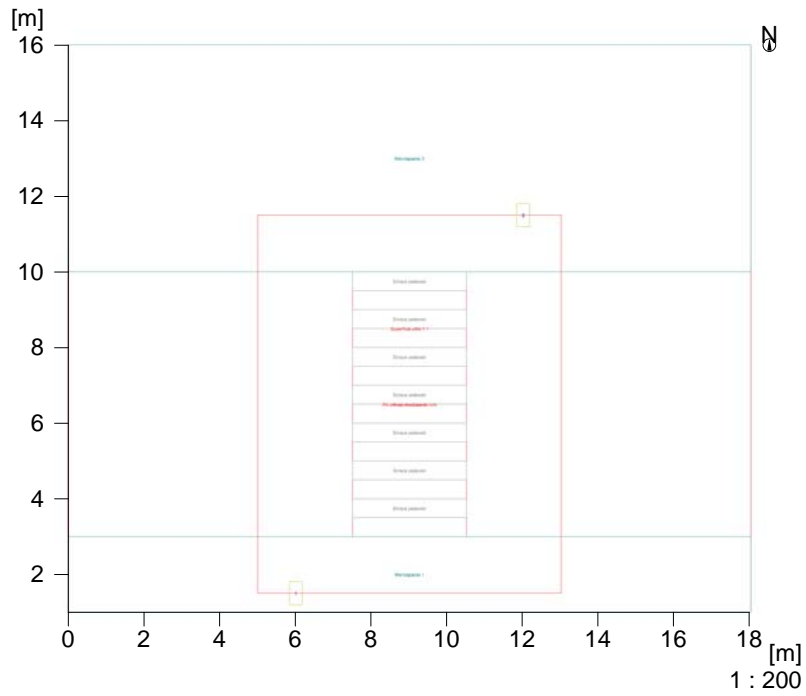
#### 2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Marciapiede 2

Pa 2	0.00	10.00	0.00	18.00	6.00	0.00	0.00	0.00
------	------	-------	------	-------	------	------	------	------

## 2.1 Descrizione, Attraversamento Pedonale

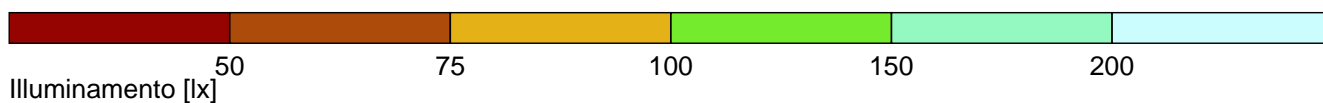
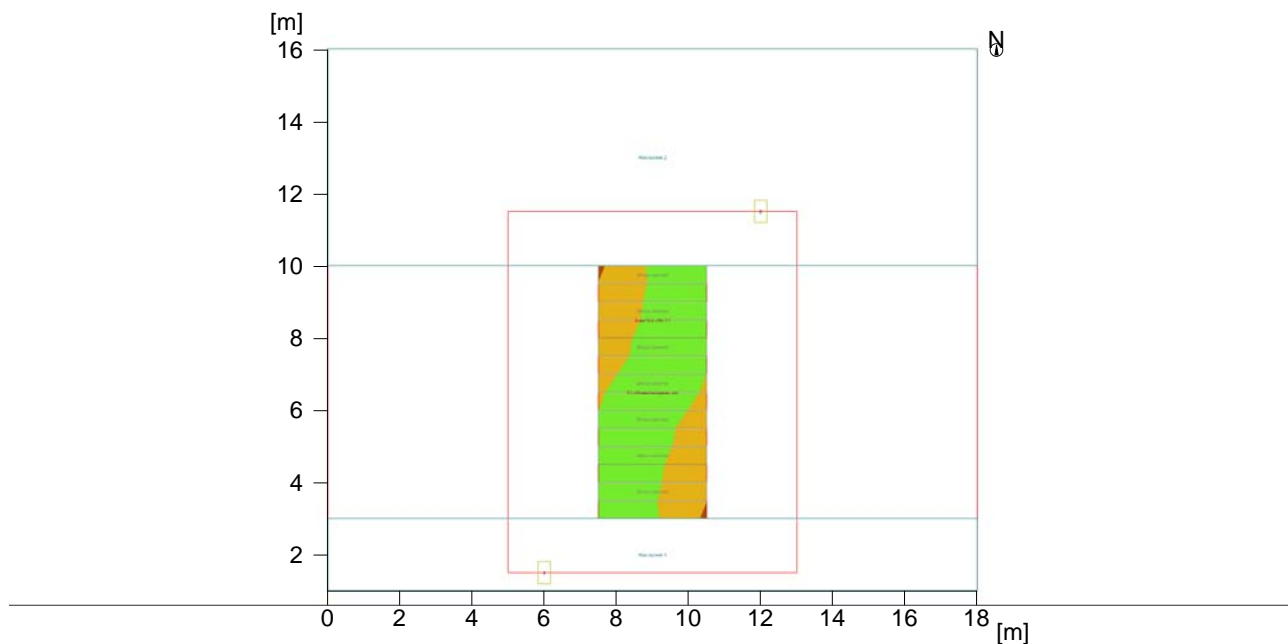
### 2.1.2 Pianta



## 2 Attraversamento Pedonale

### 2.2 Riepilogo, Attraversamento Pedonale

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Attraversamento pedonale



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza del punto luce [m]:	5.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso luminoso di tutte le lampade	17880 lm
Potenza totale	160 W
Potenza totale per superficie (270.00 m <sup>2</sup> )	0.59 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

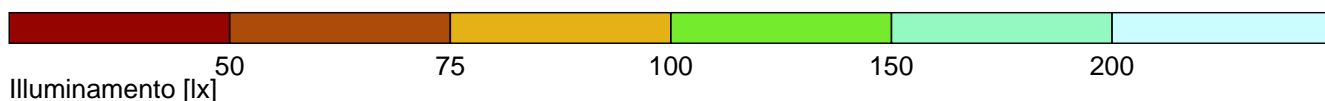
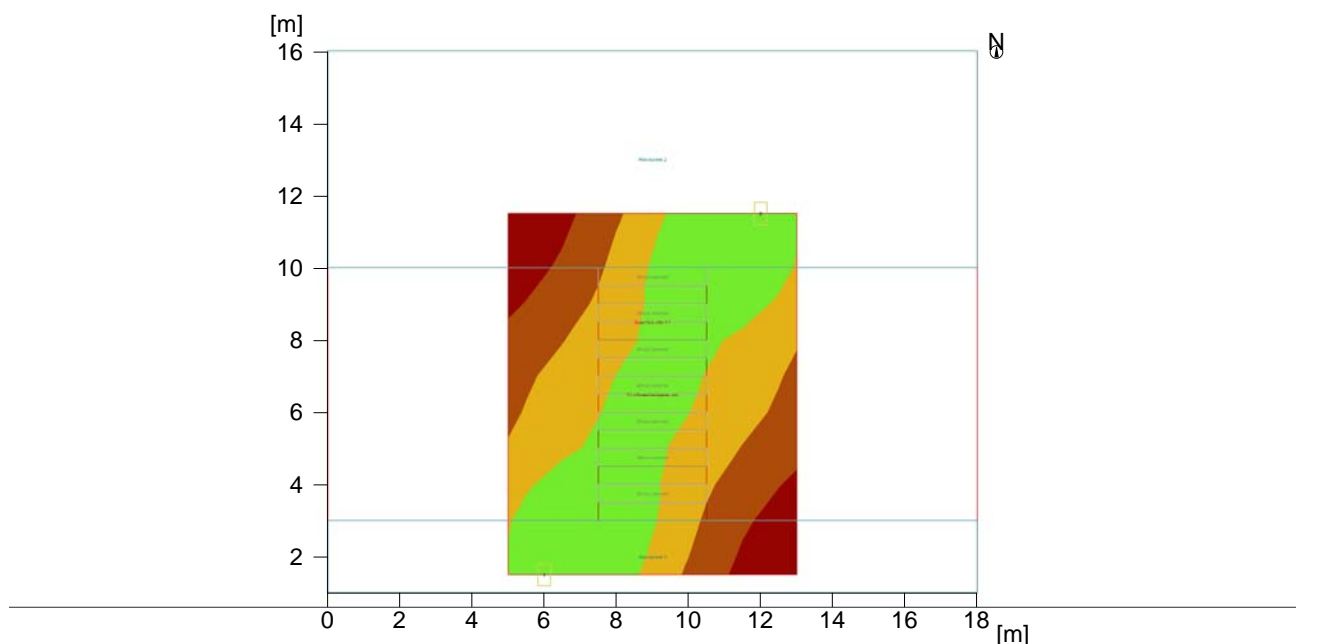
Illuminamento medio	Em	102 lx
Illuminamento minimo	Emin	84 lx
Illuminamento massimo	Emax	118 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.22 (0.82)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:1.4 (0.72)

#### Tipo Num. Marca

		AEC ILLUMINAZIONE SRL	
1	2	Codice	: ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M
		Nome punto luce	: ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M
		Sorgenti	: 1 x L-IT1-0F6-5700-525-2M 80 W / 8940 lm

## 2.2 Riepilogo, Attraversamento Pedonale

### 2.2.2 Panoramica risultato, Area al contorno



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza del punto luce [m]:	5.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso luminoso di tutte le lampade	17880 lm
Potenza totale	160 W
Potenza totale per superficie (270.00 m <sup>2</sup> )	0.59 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	90 lx
Illuminamento minimo	Emin	34 lx
Illuminamento massimo	Emax	123 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.62 (0.38)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:3.6 (0.28)

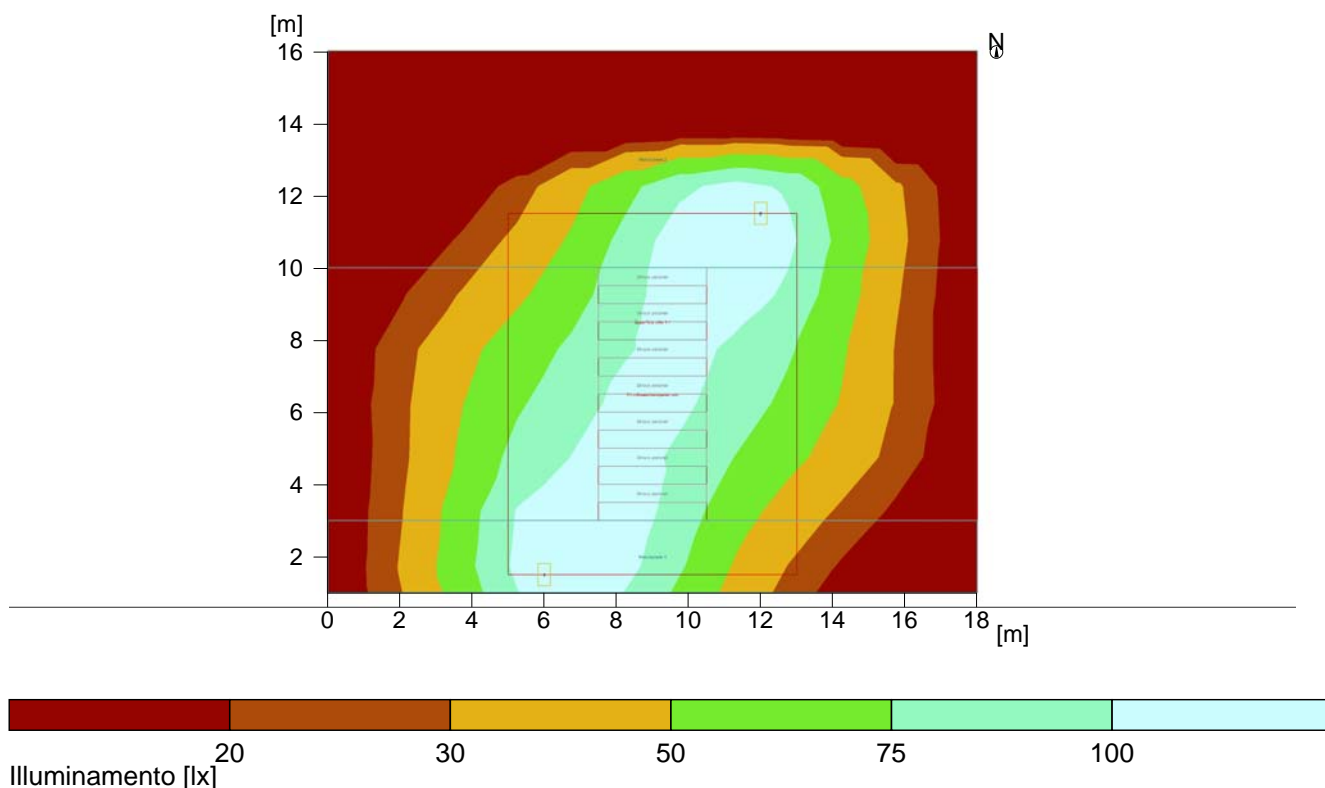
#### Tipo Num. Marca

<b>AEC ILLUMINAZIONE SRL</b>	
1	Codice : ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M
2	Nome punto luce : ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M
	Sorgenti : 1 x L-IT1-0F6-5700-525-2M 80 W / 8940 lm



## 2.2 Riepilogo, Attraversamento Pedonale

### 2.2.3 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza del punto luce	5.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso luminoso di tutte le lampade	17880 lm
Potenza totale	160.0 W
Potenza totale per superficie (270.00 m <sup>2</sup> )	0.59 W/m <sup>2</sup> (1.29 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Area di valutazione 1

#### Superficie utile 1.1

	Orizzontale
Em	45.9 lx
Emin	1.1 lx
Emin/Eav (Uo)	0.02
Emin/Emax (Ud)	0.01
Posizione	0.00 m

#### Tipo Num. Marca

#### AEC ILLUMINAZIONE SRL

1	2	Codice	: ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M
		Nome punto luce	: ITALO 1 0F6 OP-DX 6.5-2M
		Sorgenti	: 1 x L-IT1-0F6-5700-525-2M 80 W / 8940 lm

# SEZIONI attraversamento pedonale

Impianto :

Numero progetto : PR16-234-LDN-B1

Cliente :

Autore :

Data : 11.04.2016

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

Oggetto : SEZIONI attraversamento pedonale  
Impianto :  
Numero progetto : PR16-234-LDN-B1  
Data : 11.04.2016

## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M (AEC17725)</b>	
1.1.1 Pagina dati	3
<b>2 Attraversamento Pedonale</b>	
<b>2.1 Descrizione, Attraversamento Pedonale</b>	
2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno	4
2.1.2 Pianta	5
<b>2.2 Riepilogo, Attraversamento Pedonale</b>	
2.2.1 Panoramica risultato, Attraversamento pedonale	6
2.2.2 Panoramica risultato, Area al contorno	7

Oggetto : SEZIONI attraversamento pedonale  
Impianto :  
Numero progetto : PR16-234-LDN-B1  
Data : 11.04.2016

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M (AEC17725)

#### 1.1.1 Pagina dati

---

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

**AEC17725**      **ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M**

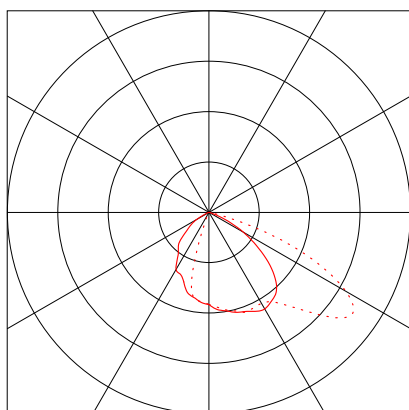
#### Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%  
Rendimento punto luce : 110.49 lm/W  
Classificazione : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 45 81 99 100 100  
UGR 4H 8H : 34.2 / <10.0  
Potenza : 102 W  
Flusso luminoso : 11270 lm

#### Sorgenti:

Quantità : 1  
Nome :  
  
Temp. Di Colore : 4000  
Flusso luminoso : 11270 lm  
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



Oggetto : SEZIONI attraversamento pedonale  
 Impianto :  
 Numero progetto : PR16-234-LDN-B1  
 Data : 11.04.2016

## 2 Attraversamento Pedonale

### 2.1 Descrizione, Attraversamento Pedonale

#### 2.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

**AEC ILLUMINAZIONE SRL**  
 1 2  
 Codice : AEC17725  
 Nome punto luce : ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M  
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F6-4000-700-2M 102 W / 11270 lm

Nr.	Centro			Angolo di rotazione			Coordinate destinazione		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M AEC17725</b>									
1	6.00	1.50	5.00	0.00	0.00	0.00	8.83	1.50	0.10
2	12.00	11.50	5.00	180.00	0.00	0.00	9.17	11.50	0.10

#### Elementi di creazione

##### Superficie di lavoro

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione			rho[%]
						Asse Z	Asse L	Asse Q	
Strisce pedonali									
S 1.1	7.50	3.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.2	7.50	4.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.3	7.50	5.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.4	7.50	6.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.5	7.50	7.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.6	7.50	8.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89
Strisce pedonali									
S 1.7	7.50	9.50	0.00	3.00	0.50	0.00	0.00	0.00	89

##### Superficie di misurazione virtuale

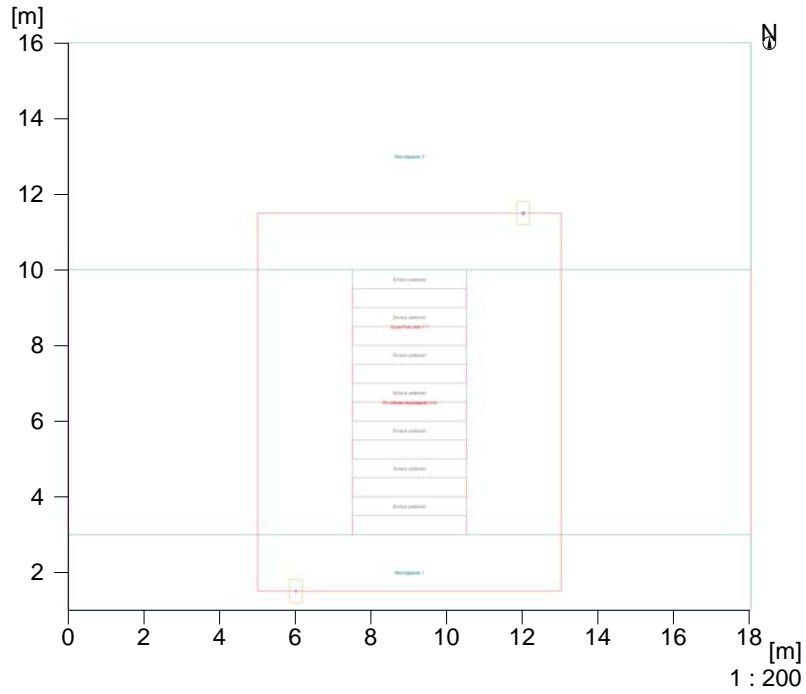
Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Sup. ut. 1.1								
	0.00	1.00	0.00	18.00	15.00	0.00	0.00	0.00
Attraversamento pedonale								
M 1	7.50	3.00	0.00	3.00	7.00	0.00	0.00	0.00
Area al contorno								
M 2	5.00	1.50	0.00	8.00	10.00	0.00	0.00	0.00

##### Altro

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		
						Asse Z	Asse L	Asse Q
Marciapiede 1								
Pa 1	0.00	1.00	0.00	18.00	2.00	0.00	0.00	0.00
Marciapiede 2								
Pa 2	0.00	10.00	0.00	18.00	6.00	0.00	0.00	0.00

## 2.1 Descrizione, Attraversamento Pedonale

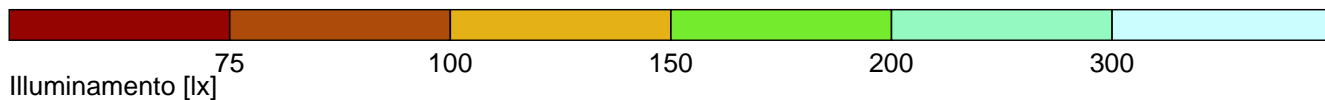
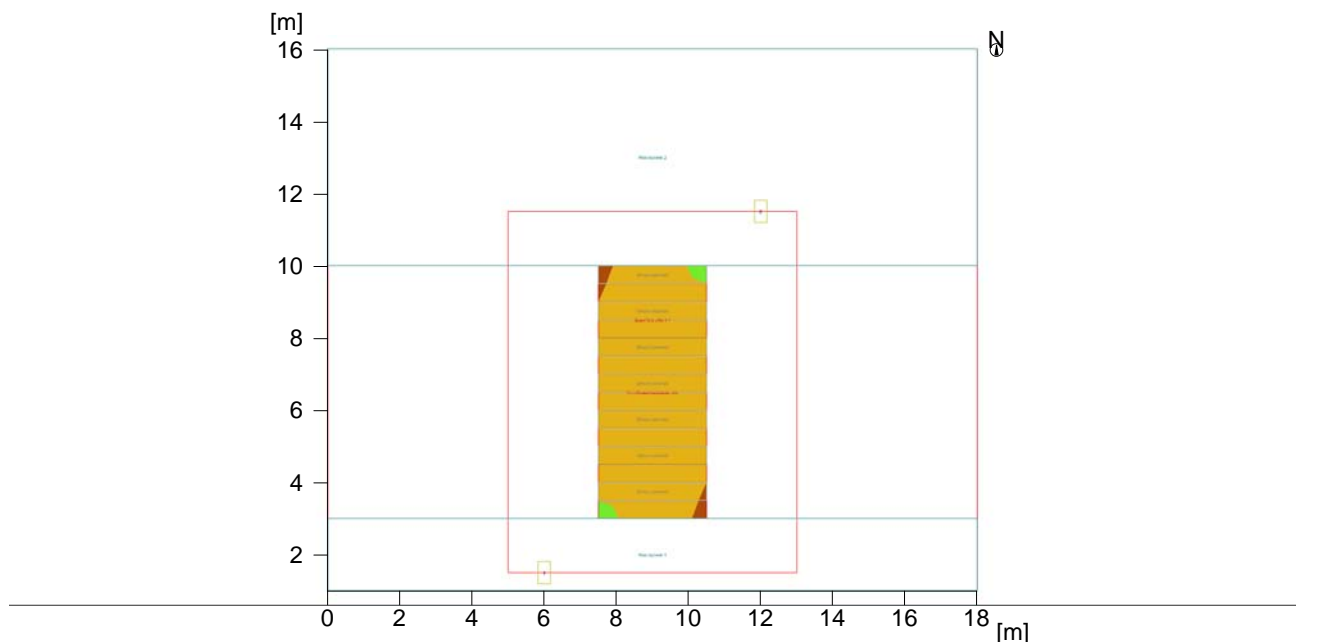
### 2.1.2 Pianta



## 2 Attraversamento Pedonale

### 2.2 Riepilogo, Attraversamento Pedonale

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Attraversamento pedonale



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza del punto luce [m]:	5.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso luminoso di tutte le lampade	22540 lm
Potenza totale	204 W
Potenza totale per superficie (270.00 m <sup>2</sup> )	0.76 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

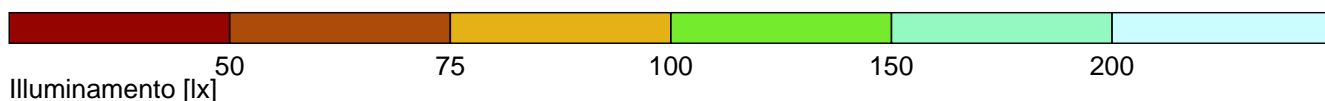
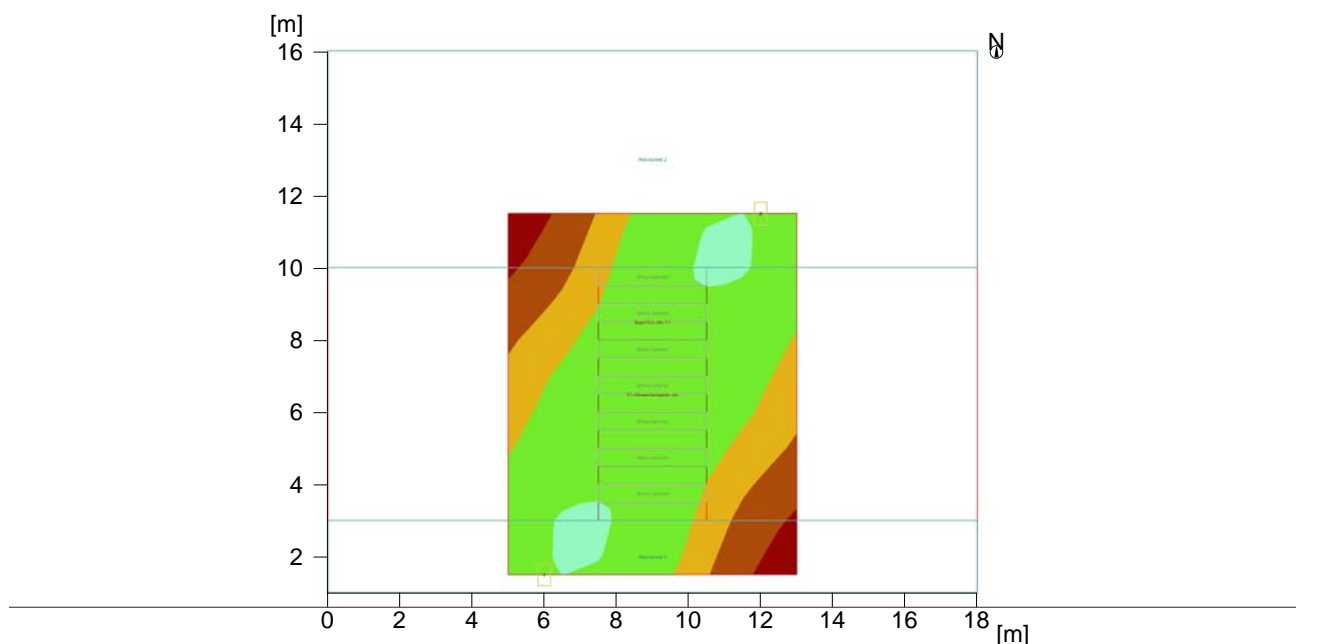
Illuminamento medio	Em	129 lx
Illuminamento minimo	Emin	106 lx
Illuminamento massimo	Emax	148 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:1.22 (0.82)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:1.4 (0.72)

#### Tipo Num. Marca

<b>AEC ILLUMINAZIONE SRL</b>	
1	Codice : AEC17725
2	Nome punto luce : ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M
	Sorgenti : 1 x L-IT1-0F6-4000-700-2M 102 W / 11270 lm

## 2.2 Riepilogo, Attraversamento Pedonale

### 2.2.2 Panoramica risultato, Area al contorno



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza del punto luce [m]:	5.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso luminoso di tutte le lampade	22540 lm
Potenza totale	204 W
Potenza totale per superficie (270.00 m <sup>2</sup> )	0.76 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	113 lx
Illuminamento minimo	Emin	43 lx
Illuminamento massimo	Emax	155 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:2.62 (0.38)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:3.6 (0.28)

#### Tipo Num. Marca

<b>AEC ILLUMINAZIONE SRL</b>	
1	Codice : AEC17725
2	Nome punto luce : ITALO 1 0F6 OP-DX 4.7-2M
	Sorgenti : 1 x L-IT1-0F6-4000-700-2M 102 W / 11270 lm



# Comune di Lucca \_ Comune di Capannori

Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana

Numero progetto : PR16-234-LDN-A1

Cliente :

Autore : Pamela Nocentini\_Lighting Designer

Data : 11.04.2016

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

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

## Sommario

---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Dati punti luce</b>	
<b>1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-... (ITALO 1 0F3 STE...)</b>	
1.1.1 Pagina dati	3
1.1.2 CDL	4
<b>1.2 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.... (ITALO 1 0F2H1 S...)</b>	
1.2.1 Pagina dati	5
1.2.2 CDL	6
<b>2 Via Paladini</b>	
<b>2.1 Descrizione, Via Paladini</b>	
2.1.1 Pianta	7
<b>2.2 Riepilogo, Via Paladini</b>	
2.2.1 Panoramica risultato, Strada	9
<b>2.3 Risultati calcolo, Via Paladini</b>	
2.3.1 Tabella, Strada (L)	10
2.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)	11
2.3.3 Falsi Colori, Strada (L)	12
<b>3 Via Romana</b>	
<b>3.1 Descrizione, Via Romana</b>	
3.1.1 Pianta	13
<b>3.2 Riepilogo, Via Romana</b>	
3.2.1 Panoramica risultato, Strada	15
3.2.2 Panoramica risultato, Ciclabile dx	16
3.2.3 Panoramica risultato, Parcheggio sx	17

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

# 1 Dati punti luce

## 1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-... (ITALO 1 0F3 STE...)

### 1.1.1 Pagina dati

---

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M

ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M

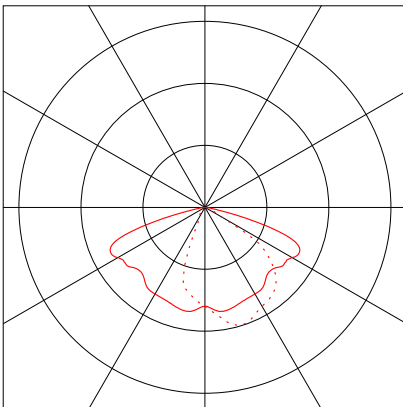
#### Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%  
Rendimento punto luce : 110.19 lm/W  
Classificazione : A40 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 44 79 98 100 100  
UGR 4H 8H : 39.6 / 16.5  
Potenza : 52 W  
Flusso luminoso : 5730 lm

#### Sorgenti:

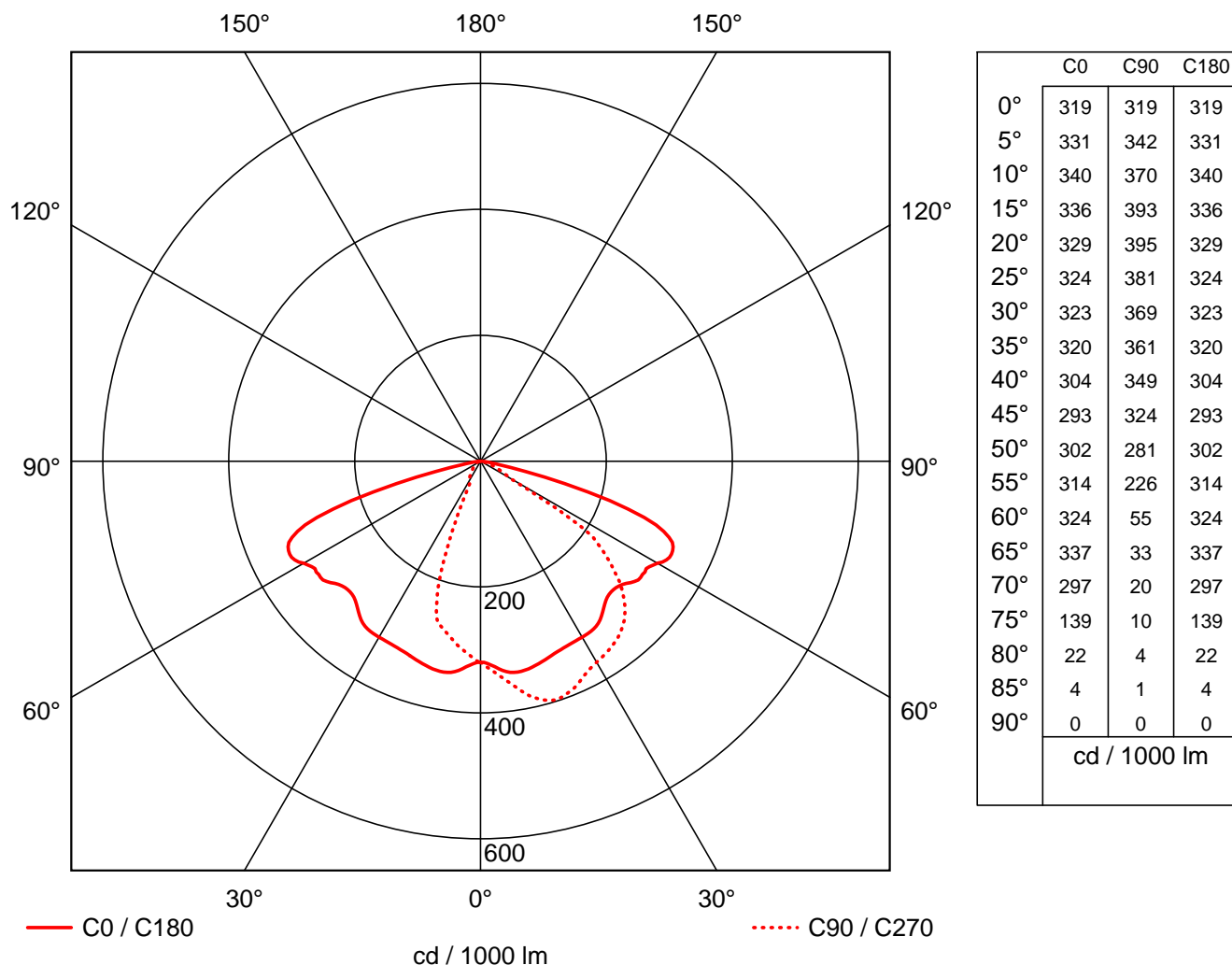
Quantità : 1  
Nome :  
  
Temp. Di Colore : 4000  
Flusso luminoso : 5730 lm  
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



## 1.1 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-... (ITALO 1 0F3 STE...)

### 1.1.2 CDL



Marca	: AEC ILLUMINAZIONE SRL	Rendimento	: 100%
Codice	: ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M	Rendimento punto luce	: 110.19 lm/W (A40)
Nome punto luce	: ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M	Distrib. della luce	: asimmetrico
Accessori	: 1 x L-IT1-0F3-4000-700-2M 52 W / 5	Angolo fascio luminoso	: -- C0
Dimensioni	: L 615 mm x L 343 mm x H 106 mm		47.5° C90
Nome file	: ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M.LDT		-- C180
			4.3° C270

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

## 1 Dati punti luce

### 1.2 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.... (ITALO 1 0F2H1 S...)

#### 1.2.1 Pagina dati

---

Marca: AEC ILLUMINAZIONE SRL

ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M

ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M

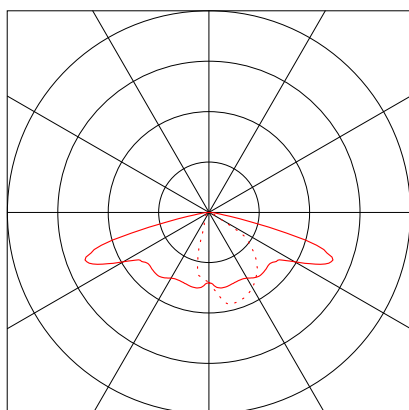
#### Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%  
Rendimento punto luce : 102.72 lm/W  
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%  
CIE Flux Codes : 40 72 97 100 100  
UGR 4H 8H : 41.1 / 16.9  
Potenza : 40.5 W  
Flusso luminoso : 4160 lm

#### Sorgenti:

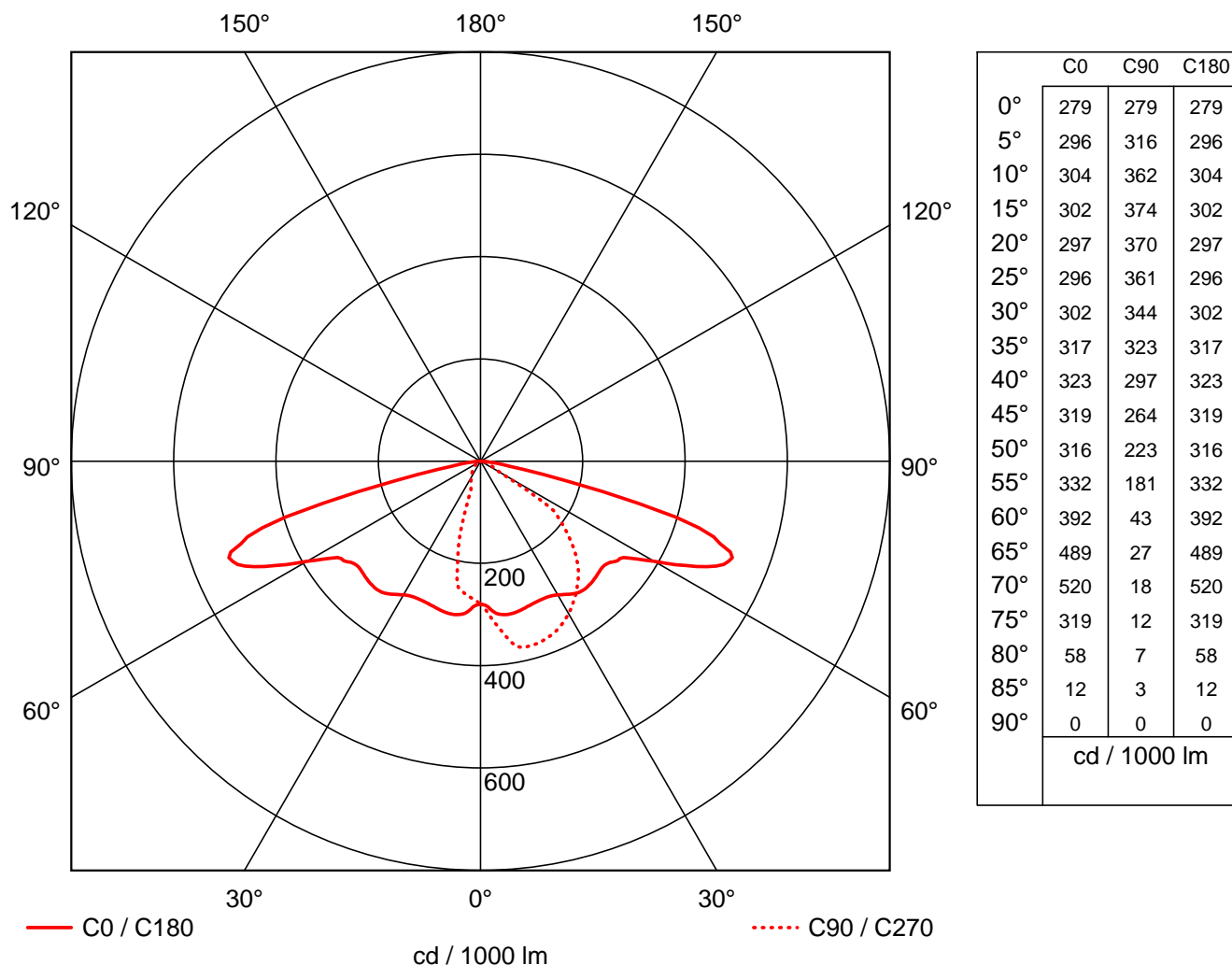
Quantità : 1  
Nome :  
  
Temp. Di Colore : 4000  
Flusso luminoso : 4160 lm  
Resa cromatica : 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



## 1.2 AEC ILLUMINAZIONE SRL, ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.... (ITALO 1 0F2H1 S...)

### 1.2.2 CDL



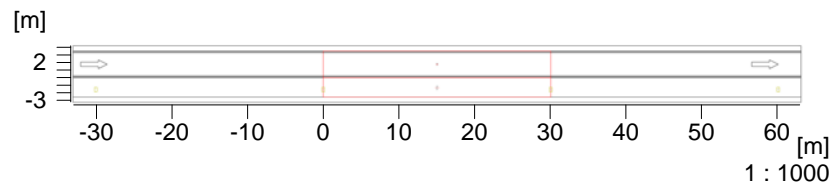
Marca	: AEC ILLUMINAZIONE SRL	Rendimento	: 100%
Codice	: ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M	Rendimento punto luce	: 102.72 lm/W (A30)
Nome punto luce	: ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M	Distrib. della luce	: asimmetrico
Accessori	: 1 x L-IT1-0F2H1-4000-700-2M 40.5 \	Angolo fascio luminoso	: 74.5° C0
Dimensioni	: L 615 mm x L 343 mm x H 106 mm		25.9° C90
Nome file	: ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M.LDT		74.5° C180
			-- C270

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

## 2 Via Paladini

### 2.1 Descrizione, Via Paladini

#### 2.1.1 Pianta



Strada  
Profilo stradale : Senza spartitraffico  
Larghezza della corsia : 3.50 m  
Numero delle corsie : 1  
Tipo di superficie stradale CIE C2  
q0 : 0.07

Tipo di punto luce :ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M  
Posizionamento punti luceFila a destra  
Altezza del punto luce : 5.00 m  
Distanza armature stradale0.00 m  
Sporgenza del punto luce -1.50 m  
Inclinazione del punto luce0.00°

Zona limite: =>

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

## **2 Via Paladini**

### **2.1 Descrizione, Via Paladini**

#### **2.1.1 Pianta**

---

Zona limite:

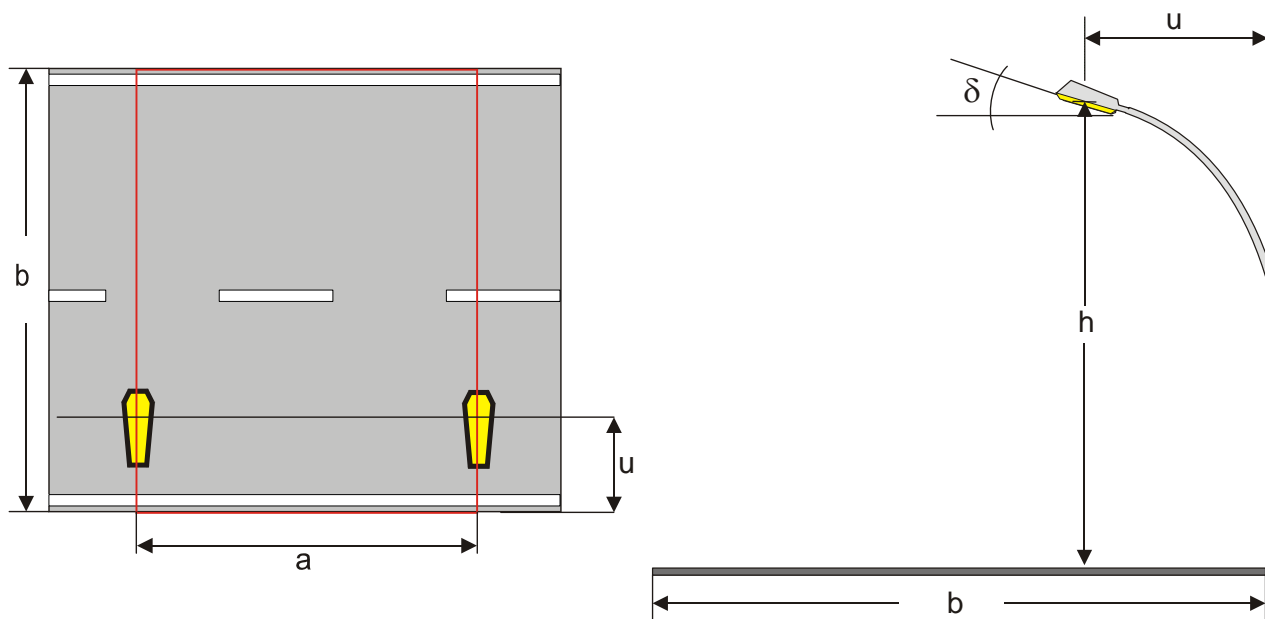
Ciclabile dx  
Profilo stradale : Area generica  
Larghezza della corsia : 2.50 m  
Numero delle corsie : 1  
Distanza dalla strada : 0.00 m



## 2 Via Paladini

### 2.2 Riepilogo, Via Paladini

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca : AEC ILLUMINAZIONE SRL  
 Codice : ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M  
 Nome punto luce : ITALO 1 0F2H1 STU-S 4.7-2M  
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F2H1-4000-700-2M 40.5 W / 4160 lm

Profilo stradale : Senza spartitraffico  
 Larghezza della corsia (b): 3.50 m  
 Numero delle corsie : 1  
 Tipo di superficie stradale : CIE C2  
 q0 : 0.07  
 Circolazione a destra

Posizionamento punti luce : Fila a destra  
 Altezza del punto luce (h): 5.00 m  
 Distanza armature stradale (a): 30.00 m  
 Sporgenza del punto luce (u): -1.50 m  
 Inclinazione del punto luce (delta): 0.00°  
 Fattore di manut. : 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m  
 Medio : 0.83 cd/m<sup>2</sup> (ME4a min. 0.75)  
 Uo (min/media) : 0.52 (ME4a min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 1.75, z = 1.50) : 0.56 (ME4a min. 0.6)

#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=1.75m) : 17 % (ME4a max. 15)

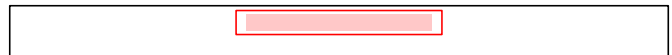
Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
 Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
 Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
 Data : 11.04.2016

## 2 Via Paladini

### 2.3 Risultati calcolo, Via Paladini

#### 2.3.1 Tabella, Strada (L)

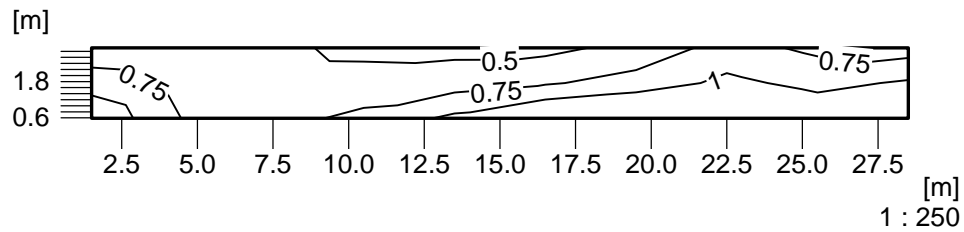
[m]	0.58	0.53	0.55	0.44	<b>(0.43)</b>	<b>(0.43)</b>	0.58	0.85	0.69	0.64
2.92	0.88	0.64	0.6	0.59	0.64	0.72	0.85	1.06	0.93	1.03
1.75	1.22	0.74	0.66	0.82	1.06	1.32	1.42	1.35	1.2	<b>[1.45]</b>
0.58	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50
	Luminanza [cd/m <sup>2</sup> ]									



Posizione osservatore 1 : x = -60, y = 1.75, z = 1.5  
 Luminanza media Lm : 0.83 cd/m<sup>2</sup>  
 Luminanza minima Lmin : 0.43 cd/m<sup>2</sup>  
 Uniformità totale Uo Lmin/Lm : 0.52  
 Aumento della soglia di percezione TI : 17 %  
 Uniformità longitudinale UI Lmin/Lmax : 0.56

## 2.3 Risultati calcolo, Via Paladini

### 2.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (L)



Luminanza [cd/m<sup>2</sup>]

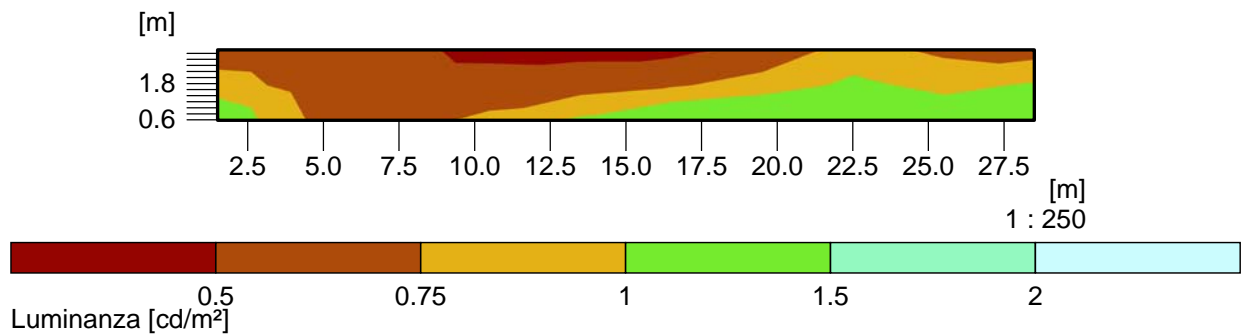
---

Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 1.75, z = 1.5
Luminanza media	Lm	: 0.83 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin	: 0.43 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale U <sub>o</sub>	Lmin/Lm	: 0.52
Aumento della soglia di percezione	TI	: 17 %
Uniformità longitudinale U <sub>l</sub>	Llmin/Llmax	: 0.56

---

## 2.3 Risultati calcolo, Via Paladini

### 2.3.3 Falsi Colori, Strada (L)



---

Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 1.75, z = 1.5
Luminanza media	Lm	: 0.83 cd/m <sup>2</sup>
Luminanza minima	Lmin	: 0.43 cd/m <sup>2</sup>
Uniformità totale U <sub>o</sub>	Lmin/Lm	: 0.52
Aumento della soglia di percezione	TI	: 17 %
Uniformità longitudinale U <sub>l</sub>	Lmin/Lmax	: 0.56

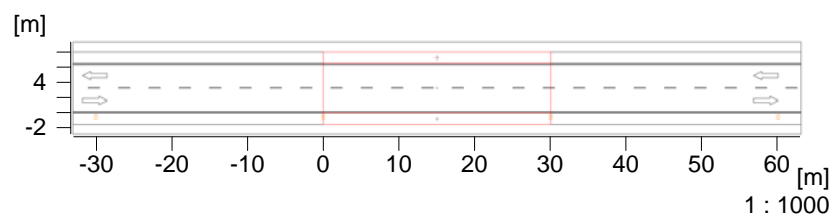
---

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

### 3 Via Romana

#### 3.1 Descrizione, Via Romana

##### 3.1.1 Pianta



Strada  
Profilo stradale : Senza spartitraffico  
Larghezza della corsia : 6.50 m  
Numero delle corsie : 2  
Tipo di superficie stradale CIE C2  
q0 : 0.07

Tipo di punto luce : ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M  
Posizionamento punti luce Fila a destra  
Altezza del punto luce : 7.00 m  
Distanza armature stradale 0.00 m  
Sporgenza del punto luce -0.50 m  
Inclinazione del punto luce 0.00°

Zona limite: =>

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

### **3 Via Romana**

#### **3.1 Descrizione, Via Romana**

##### **3.1.1 Pianta**

---

Zona limite:

Ciclabile dx

Profilo stradale : Area generica

Larghezza della corsia : 1.50 m

Numero delle corsie : 1

Distanza dalla strada : 0.00 m

Parcheggio sx

Profilo stradale : Area generica

Larghezza della corsia : 1.50 m

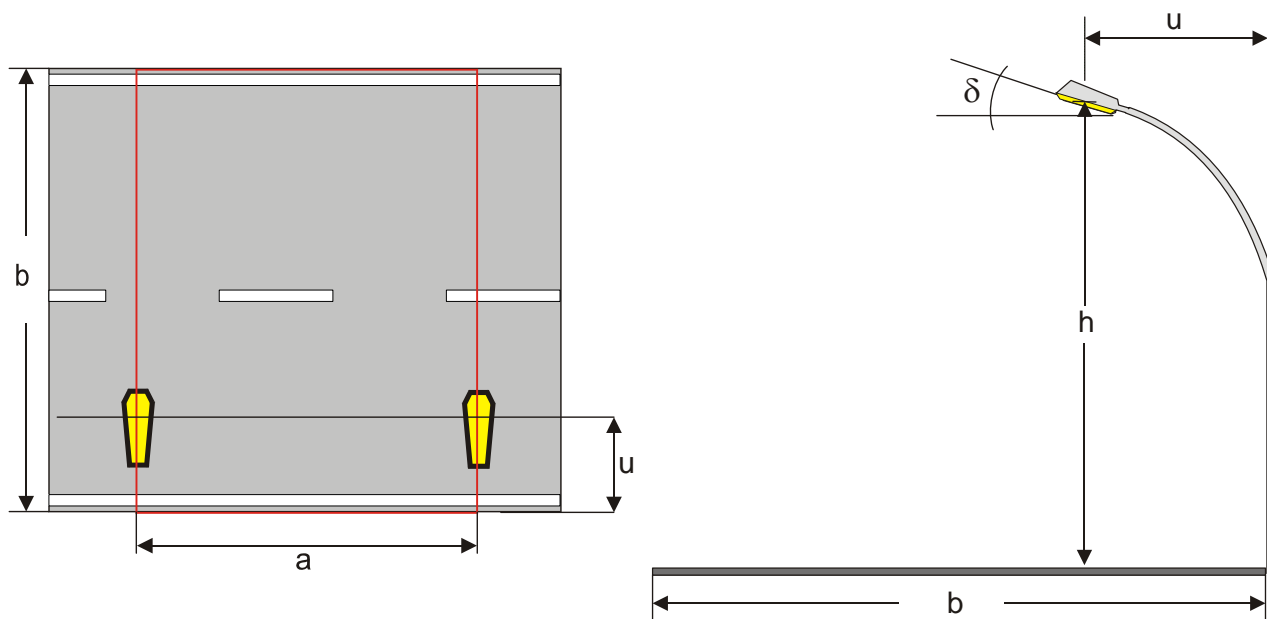
Numero delle corsie : 1

Distanza dalla strada : 0.00 m

### 3 Via Romana

#### 3.2 Riepilogo, Via Romana

##### 3.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca : AEC ILLUMINAZIONE SRL  
 Codice : ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M  
 Nome punto luce : ITALO 1 0F3 STE-M 4.7-2M  
 Sorgenti : 1 x L-IT1-0F3-4000-700-2M 52 W / 5730 lm

Profilo stradale : Senza spartitraffico	Posizionamento punti luce : Fila a destra
Larghezza della corsia (b): 6.50 m	Altezza del punto luce (h): 7.00 m
Numero delle corsie : 2	Distanza armature stradale (a): 30.00 m
Tipo di superficie stradale : CIE C2	Sporgenza del punto luce (u): -0.50 m
q0 : 0.07	Inclinazione del punto luce (delta): 0.00°
Circolazione a destra	Fattore di manut. : 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=1.63m, z=1.50m  
 Medio : 0.8 cd/m<sup>2</sup> (ME4a min. 0.75)  
 Uo (min/media) : 0.51 (ME4a min. 0.4)

Posizione osservatore 2 : x=90.00m, y=4.88m, z=1.50m  
 Medio : 0.86 cd/m<sup>2</sup> (ME4a min. 0.75)  
 Uo (min/media) : 0.49 (ME4a min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 1.63, z = 1.50) : 0.62 (ME4a min. 0.6)  
 UI (B2: x = 90.00, y = 4.88, z = 1.50) : 0.74 (ME4a min. 0.6)

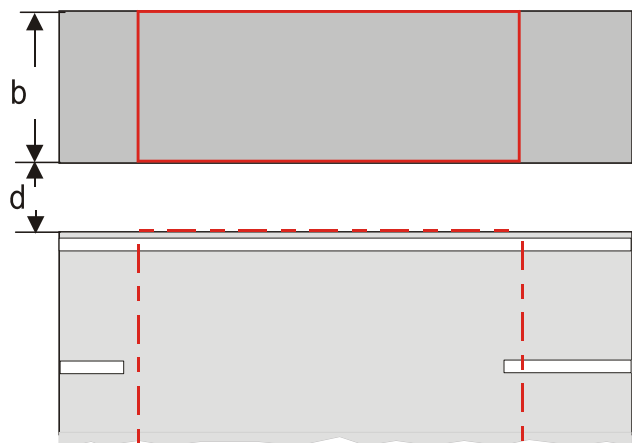
#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=1.63m) : 12 % (ME4a max. 15)

Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

### 3.2 Riepilogo, Via Romana

#### 3.2.2 Panoramica risultato, Ciclabile dx



Zona limite : Area generica  
Larghezza della corsia (b): 1.50 m  
Distanza dalla strada (d): 0.00 m

Vedi riassuntivo stradale

#### Illuminamento orizzontale E

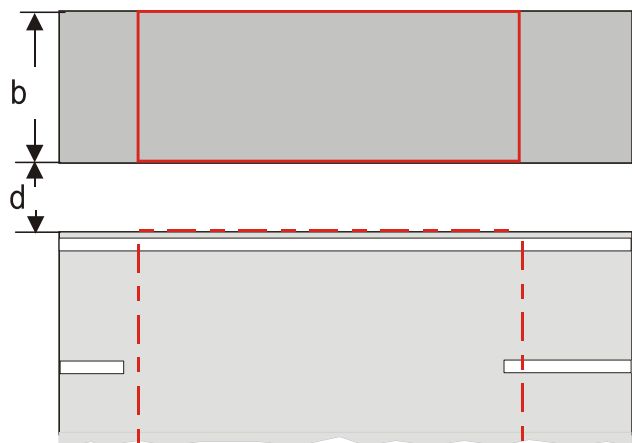
Medio : 13.2 lx (S2 min. 10)  
Minimo : 4 lx (S2 min. 3)



Oggetto : Comune di Lucca \_ Comune di Capannori  
Impianto : Tratto Via Paladini\_Via Romana  
Numero progetto : PR16-234-LDN-A1  
Data : 11.04.2016

### 3.2 Riepilogo, Via Romana

#### 3.2.3 Panoramica risultato, Parcheggio sx



Zona limite : Area generica  
Larghezza della corsia (b): 1.50 m  
Distanza dalla strada (d): 0.00 m

Vedi riassuntivo stradale

#### Illuminamento orizzontale E

Medio : 7.2 lx (S3 min. 7.5)  
Minimo : 5 lx (S3 min. 1.5)

ALLEGATO C

**ACCESSORI | ACCESSORIES**

**BASE BF**

Model	Lea	h
PF 5	376x376	65
PF 6	376x376	85
PF 7	376x376	105
PF 8	376x376	125
PF 9	376x376	145
PF 10	376x376	165

**PORTELLA CON MOSCHETTIERA  
TERMINAL BLOCK WITH ANCHOR**

Standard	Height
PF 5	120
PF 6	140
PF 7	160
PF 8	180
PF 9	200
PF 10	220

**ASOLA MAXI  
MAXI TERMINAL BLOCK HOLE**

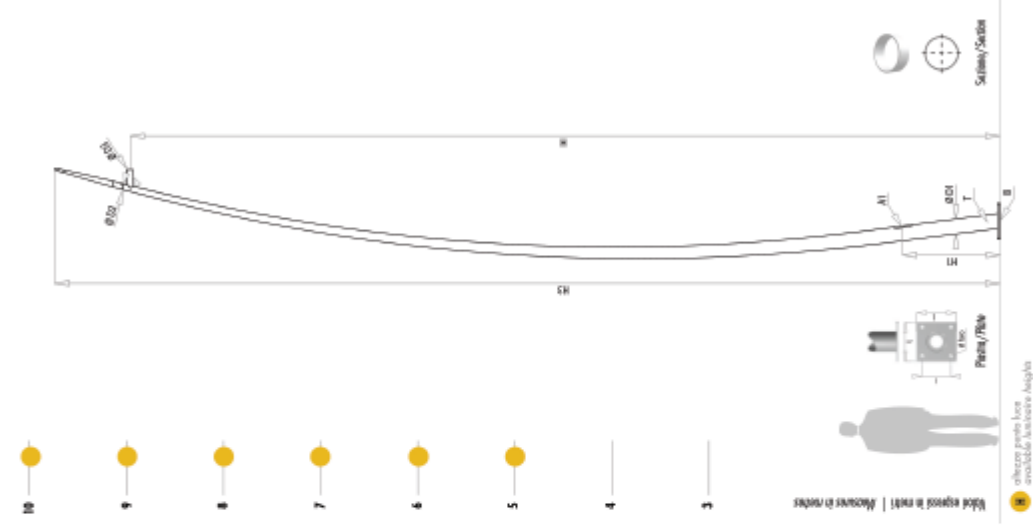
Model	30x45	40x60
-------	-------	-------

**CONTRAPIASTRA  
INTERPANNINO  
IN-GROUNDING PLATE**

L	O
650	139

**KIT TIRAFONDI  
ANCHOR BOLTS KIT**

PF 5 / PF 6	PF 9 / PF 10
PF 7 / PF 8	
L	500
O	100



- 10 ●
- 9 ●
- 8 ●
- 7 ●
- 6 ●
- 5 ●
- 4 —
- 3 —
- altezza polo luce  
modello luminare Anghia

**DESCRIZIONE**  
Polo coassiale in acciaio saldato e scandanato, realizzato in un unico tratto piegato longitudinalmente. Finitura conico in alluminio anodizzato con finitura in materiale plastico. Il polo è dotato di codolo standard per l'installazione di apparecchi della serie loggia compatibili con la serie PF. Fissaggio con piastrina di base. Asola per moschettiera con finitura dei bordi del taglio idoneo anche per l'applicazione di pannelli incassati a filo polo.

**DESCRIZIONE**  
Conical steel pole, welded and de-burred, consisting of one single longitudinal bent section. Conical drawn aluminium tip with plastic end. The pole has a standard spacer for the installation of loggia Range units compatible with the PF range. Fastening base plate. Terminal box slot with finished edges, also suitable for the application of a flush mounted cover.

**FINITURA**  
Zincatura a caldo secondo la norma UNI EN ISO 1461 e successiva spazzolatura per garantire una perfetta finitura superficiale. Verniciatura a polveri poliestere.

**FINITURA**  
Hot galvanized in accordance with UNI EN ISO 1461, and subsequent brushing to ensure perfect surface finish. Polyester powder coating.

**COLORI**  
Cod. 01, 02, 03, 04. RAL su richiesta.

**COLORI**  
Code 01, RAL on request.

	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	PF 9	PF 10
<b>D1</b> Dimensione della base (Ø e spessore) Dimension of the base (Ø & thickness)	110x3 mm	121x3 mm	130x3 mm	141x3 mm	151x3 mm	161x3 mm
<b>D2</b> Altezza in base (Ø) Dimension of the top (Ø)	60 mm	60 mm	60 mm	60 mm	60 mm	60 mm
<b>D3</b> Codolo (Ø) Spacer (Ø)	48 mm	48 mm	60 mm	60 mm	60 mm	60 mm
<b>A1</b> Altezza asola Height of the hole	5225 .IR	5225 .IR	5225 .IR	5225 .IR	5225 .IR	5225 .IR
<b>B</b> Altezza (Ø) Spazio (Ø) Rilev. Ø Spessore (Ø) Height	186x45 mm 350x250 mm 148 mm 22 mm 12 mm	186x45 mm 300x200 mm 158 mm 22 mm 12 mm	186x45 mm 300x200 mm 158 mm 22 mm 12 mm	186x45 mm 300x200 mm 158 mm 22 mm 12 mm	186x45 mm 350x350 mm 230 mm 24 mm 15 mm	186x45 mm 350x350 mm 230 mm 24 mm 15 mm
<b>T</b> Altezza senza base Height without base	Altezza Base+M10, acciaio -Ø10 fissaggio, galvanizzato zincato					
<b>H</b> Altezza completa Total height	5000 mm	6000 mm	7000 mm	8000 mm	9000 mm	10000 mm
<b>M1</b> Altezza polo Mast height	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
<b>M2</b> Altezza luce Luminaire height	5145 mm	6145 mm	7145 mm	8139 mm	9140 mm	10115 mm
<b>PESO WEIGHT</b>	30 kg	46 kg	55 kg	66 kg	70 kg	100 kg

## ALLEGATO D



**Progetto :**  
**QUADRI ELETTRICI ILLUMINAZIONE**  
**PUBBLICA 1**  
**Disegnato :**

**Coordinato :**

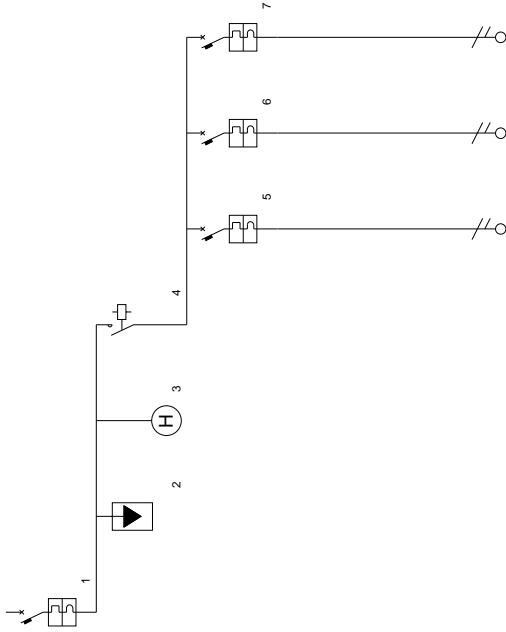
**N° di Disegno :**

**Tensione di Esercizio :**  
 400 / 230 [V]

**Quadro :**  
 1 - QUADRO ILLUMINAZIONE 1  
 (C.E.I.L11,  
 senza VP,  
 NO)

**Potere di interruzione (PI)**  
 Icn/Icu

**Data :**



Descrizione linea	GENERALE QUADRO	SCARICATORE CAT. I+II	ASTRONOMICO	CT	ILLUMINAZIONE 1	ILLUMINAZIONE 2	ILLUMINAZIONE 3
Fasi della linea	L1, L2, L3 N		L1 N	L1, L2, L3 N	L1 N	L2 N	L3 N
Modulo differenziale			6	25	10	10	10
Corrente nominale In [A]	16		1 • In = 6	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10
Corrente respinta I <sub>r</sub> [A]							
Idiff [A] / tdiff [s]							
Potere d'interruzione [kA]	10,0				10,0	10,0	10,0
PdI	4		1 • N	4	1 • N	1 • N	1 • N
Accessori - Contatto ausiliario							
Accessori - Contatto scattato relè							
Accessori - Sganciatori							
Accessori - Motore/Manglio							
Potenza totale	2,330 kW			2,330 kW	0,850 kW	0,850 kW	0,850 kW
2,330 kW							
K <sub>u</sub> / K <sub>c</sub>	1,00 / 1,00			1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Corrente di impiego I <sub>b</sub> [A]	4,25			4,25	3,86	3,86	3,14
Icc F-N/F-F massima in/ba linea [kA]	5,949			4,507	4,215	4,215	4,215
Icc F-N/F-F massima fondo linea [kA]	4,507			4,215	0,125	0,125	0,088
Sezione fase [mm <sup>2</sup> ]	6			16	16	16	16
Sezione neutro [mm <sup>2</sup> ]	6			16	16	16	16
Sezione PE [mm <sup>2</sup> ]	6			16	16	16	16
Lunghezza linea [m]	0,0			650,0	600,0	600,0	880,0
C.C.T. linea / C.C.T. totale	0,00 % / 0,01 %			3,31 % / 3,32 %	2,77 % / 2,78 %	3,32 % / 3,32 %	
Potenza fase [A]	44			42	42	42	42
Sezione cablaggio di fase [mm <sup>2</sup> ]	4			10	2,5	2,5	2,5
N° circuiti raggruppati	1			4	4	4	4
Codice p.e.s.a	900			61	61	61	61
Isolante	EPR			EPR	EPR	EPR	EPR
Tipo cavo	Multipolare			Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare
Sega cavo	FGTOIR			FGTOIR	FGTOIR	FGTOIR	FGTOIR
Note							



**Progetto :**  
**QUADRI ELETTRICI ILLUMINAZIONE**  
**PUBBLICA 2**  
**Disegnato :**

**Coordinato :**

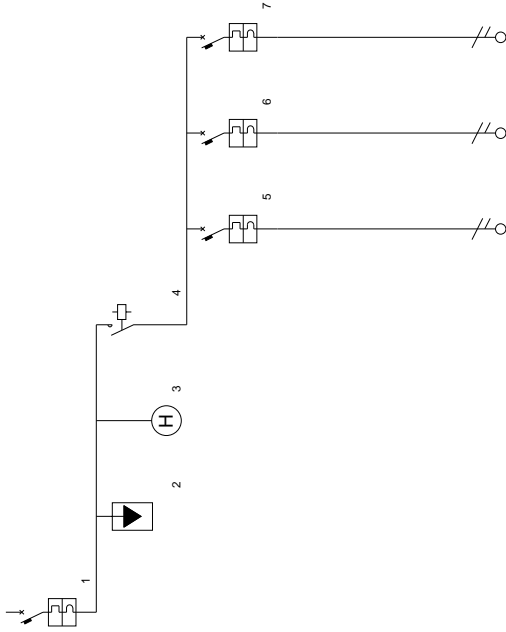
**N° di Disegno :**

**Tensione di Esercizio :**  
 400 / 230 [V]

**Quadro :**  
 1 - QUADRO ILLUMINAZIONE 2  
 (C.E. ILL.2.)  
 senza VP  
 NO

**Potere di interruzione (PI)**  
 Icn/Icu

**Data :**



Descrizione linea	GENERALE QUADRO	SCARICATORE CAT I+II	ASTRONOMICO	CT	ILLUMINAZIONE 1	ILLUMINAZIONE 2	ILLUMINAZIONE 3
Fasi della linea	L1, L2, L3, N		L1, N	L1, L2, L3, N	L1, N	L2, N	L3, N
Modulo differenziale			6	25	10	10	10
Corrente nominale In [A]	16		1 • In = 6	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10
Corrente respinta I <sub>r</sub> [A]							
I <sub>diff</sub> [A] / t <sub>diff</sub> [s]							
Potere di interruzione [kA]	10,0				10,0	10,0	10,0
Poli	4		1 • N	4	1 • N	1 • N	1 • N
Accessori - Contatto ausiliario							
Accessori - Contatto scattato relè							
Accessori - Sganciatori							
Accessori - Motore/Manglio							
Potenza totale	2.650 kW			2.650 kW	0.800 kW	0.800 kW	0.850 kW
Potenza effettiva	2.650 kW			2.650 kW	0.800 kW	0.800 kW	0.850 kW
K <sub>u</sub> / K <sub>c</sub>	1,00 / 1,00			1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Corrente di impiego I <sub>b</sub> [A]	4,59			4,59	4,56	4,56	4,59
Icc F-N/F-F massima in/ba linea [kA]	5,949			4,507	4,215	4,215	4,215
Icc F-N/F-F massima fondo linea [kA]	4,507			4,215	0,106	0,106	0,116
Sezione fase [mm²]	6			10	10	10	16
Sezione neutro [mm²]	6			10	10	10	16
Sezione PE [mm²]	6			10	10	10	16
Lunghezza linea [m]	0,0			450,0	450,0	450,0	650,0
C.C.T. linea / C.C.T. totale	0,00 % / 0,01 %			3,28 % / 3,28 %	3,70 % / 3,71 %	3,58 % / 3,59 %	
Potenza fase [A]	44			32	32	32	42
Sezione cablaggio di fase [mm²]	4		10	2,5	2,5	2,5	2,5
N° circuiti raggruppati	1		4	4	4	4	4
Codice p.e.s.a	900		61	61	61	61	61
Isolante	EPR		EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Tipo cavo	Multipolare		Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare
Segn. cavo	FGT0IR		FGT0IR	FGT0IR	FGT0IR	FGT0IR	FGT0IR
Note							