

**Committente :**

**ITALIANA SOCIETA' IMMOBILIARE Srl  
VIA CALVECCHIA, 5 – 30027 SAN DONA' DI PIAVE (VE)**

**Progetto :**

**PROGETTO IMPIANTO ILLUMINAZIONE  
PUBBLICA NUOVA VIABILITA'  
VIA COMO - SAN DONA' DI PIAVE (VE)**

*Conforme Art. 9 della Legge Regione Veneto n°17 del 2009 e s.m.i.*

IL TECNICO  
Per. Ind. Ivano MOLIN



MARCON, 12/08/2019

# INDICE

<b>RELAZIONE TECNICA .....</b>	<b>2</b>
1.0 PREMESSA.....	3
2.0 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI IMPIANTI .....	3
3.0 IMPIANTO DI TERRA .....	5
4.0 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE GENERALI DEGLI IMPIANTI .....	5
<b>4.1 SEZIONI MINIME .....</b>	<b>5</b>
5.0 PROTEZIONI DALLE SOVRACORRENTI.....	6
6.0 PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI.....	6
<b>NORME DI RISPETTO.....</b>	<b>7</b>
1.0 PREMESSA.....	8
<b>CALCOLI ILLUMINOTECNICI .....</b>	<b>9</b>
<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ .....</b>	<b>10</b>
<b>ELABORATI GRAFICI.....</b>	<b>12</b>

## ***RELAZIONE TECNICA***

(documento A)

## **1.0 PREMESSA**

Oggetto e scopo della presente relazione tecnica è il progetto dell'impianto di illuminazione pubblica da realizzarsi nell'ambito degli interventi di rifacimento della viabilità di Via Como a San Donà di Piave (VE).

L'intervento dovrà essere eseguito nel rispetto delle normative vigenti in fatto di sicurezza e buona tecnica impiantistica (Norme CEI 64-8 VII<sup>a</sup> edizione, D.LGS. N. 81/2008 e quant'altro indicato nel documento "B" - Norme di rispetto).

## **2.0 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI IMPIANTI**

Le scelte di progetto per la realizzazione del nuovo impianto di illuminazione pubblica sono state apportate riducendo il consumo energetico e rispettando la normativa regionale sull'inquinamento luminoso della regione Veneto n°17/2009.

I punti luce saranno opportunamente dimensionati e posati ad una distanza regolare ed uniformemente distribuiti all'interno della nuova viabilità.

L'impianto elettrico per l'alimentazione dei nuovi punti luce, sarà collegato alla dorsale esistente, tuttavia, in corrispondenza del punto di interconnessione con l'impianto esistente, verrà alloggiato un quadro in vetroresina idoneo ad ospitare sia il dispositivo di sezionamento del nuovo impianto, sia un eventuale gruppo di misura dell'energia elettrica.

Il nuovo percorso sarà realizzato mediante la posa di n°2 tubazioni in PVC corrugato doppia parete diametro 90mm interrato ad almeno 800mm di profondità all'estradosso tubo. Le tubazioni dovranno essere posate su letto di sabbia posta a fondo scavo. Sopra le tubazioni dovrà essere installato un nastro monitore riportante la dicitura "Cavi elettrici".

La linea di alimentazione dei nuovi punti luce sarà realizzata mediante la posa di cavo multipolare con isolamento e guaina in gomma tipo FG16OR16 0,6/1kV 4x16mmq. La derivazione dei vari apparecchi di illuminazione verrà realizzata mediante le morsettiere quadripolari a 3 vie munite di fusibili di protezione poste all'interno del portello di ispezione del palo.

Le sezioni utilizzate saranno idonee per garantire una caduta di tensione massima tra il punto di consegna dell'energia elettrica e l'apparecchio di illuminazione più lontano non superiore al 5% come indicato dalla norma CEI 64-8 (impianti di illuminazione pubblica).

Il palo di supporto delle nuove armature sarà del tipo cilindrico realizzato in acciaio zincato con altezza fuori terra pari a 8 metri. L'apparecchio di illuminazione sarà munito di sorgente luminosa a led con potenza pari a 57W. L'apparecchio avrà classe di isolamento I, pertanto sarà previsto il collegamento all'impianto di terra sia dell'apparecchio di illuminazione che del palo di supporto. Ciascun apparecchio sarà equipaggiato con limitatore di sovratensione a bordo e dispositivo di riduzione del flusso luminoso programmato per il regime ridotto a partire dalle ore 22:30.

L'impianto di terra sarà realizzato mediante la posa di una corda di rame nuda 1x35mmq in intimo contatto con il terreno. In corrispondenza di ciascun punto luce verranno realizzate delle derivazioni mediante dei morsetti a compressione per consentire il collegamento al palo di sostegno ed alla lampada. Lungo il percorso del dispersore orizzontale verranno installati dei dispersori verticali a croce 50x50x5mm altezza minima 1,5 metri.

Il nuovo impianto di illuminazione pubblica dovrà permettere agli utenti di circolare nelle ore notturne con facilità e sicurezza. L'analisi delle esigenze visive che caratterizzano le diverse categorie di utenti costituisce pertanto la premessa per una razionale ed economica impostazione del progetto.

Per una circolazione sicura è evidente che il tracciato della viabilità, i suoi fianchi (bordi), gli eventuali incroci e gli altri punti speciali devono essere resi visibili.

L'impianto di illuminazione deve contribuire alla realizzazione dei seguenti obiettivi:

- esso deve incrementare la visibilità della strada in rapporto ai fianchi stradali, nonché la visibilità dei mezzi destinati a contribuire alla guida, quali la segnaletica orizzontale e le barriere di sicurezza, contribuendo così alla "guida visiva";
- attraverso un'ideale disposizione degli apparecchi di illuminazione, il tracciato della strada e l'avvicinamento ad incroci od altri punti speciali deve essere percepibile;

Per poter dare soluzioni concrete alle problematiche inerenti all'illuminazione pubblica è richiesta l'analisi preliminare di tutti i fattori che caratterizzano l'impianto nei suoi aspetti costruttivi. E' quindi necessaria una classificazione di tali fattori, limitandosi, per ragioni pratiche, alla seguente casistica:

- secondo l'area da illuminare (strade normali, autostrade, gallerie, ponti, ecc.);
- secondo il tipo e l'importanza del traffico motorizzato;
- secondo le caratteristiche fotometriche delle pavimentazioni stradali;
- tenendo conto delle aree di conflitto determinate dalla promiscuità di traffico veicolare e pedonale.

I livelli minimi necessari ad illuminare la strada sono i valori di luminanza o illuminamento riportati nelle tabelle della norma UNI 11248 e UNI EN 13201.

Caratteristiche dell'impianto conforme alla L.R. 17/09

- Fattore di manutenzione: 90%;
- Tipo di apparecchio: stradale avente un'intensità luminosa massima oltre l'orizzontale di 0 candele (cd) per 1000 lumen di flusso totale;
- Flusso luminoso corpi illuminanti (art. 9, comma 2, lettera b);

Viabilità:

- 8850 lm (Sorgente Led — 57W);
- Resa cromatica:  $R_a \geq 80$  (art. 9, comma 2, lettera b);
- Tipo di installazione: punti luce installati a testapalo

Altezza punti luce:

- 8 metri fuori terra;

L'impianto di illuminazione, a scelta dell'ente gestore, potrà essere alimentato dall'impianto di illuminazione esistente lungo via Como oppure provvisto di un nuovo punto di consegna dell'energia elettrica.

All'interno del quadro di sezionamento verrà predisposta anche l'installazione di un dispositivo crepuscolare con comando manuale/automatico in grado di gestire l'impianto in autonomia.

Ciascun apparecchio di illuminazione sarà provvisto di dispositivo di mezzanotte virtuale.

Tale dispositivo è un sistema di controllo automatico, completamente integrato nei corpi illuminanti che non richiede nuovi cablaggi o dispositivi esterni. Il dispositivo è studiato per ridurre il flusso luminoso secondo un programma preimpostato con un massimo di 5 fasi (fasce orarie) per ciclo di funzionamento, ciascuna personalizzabile con un diverso livello di riduzione del flusso luminoso e conseguentemente dei consumi energetici.

Per i primi 3 giorni seguenti al montaggio le lampade funzioneranno a piena potenza, acquisendo i tempi di accensione e spegnimento dell'impianto, per iniziare poi a ridurre la potenza a partire dal quarto giorno. Il funzionamento è basato sul calcolo di una mezzanotte virtuale (punto medio di accensione) che viene utilizzato come riferimento di mezzanotte per lo scenario di riduzione programmato.

Il calcolo della mezzanotte virtuale è automatico e continuamente aggiornato nel corso dell'anno. verrà attivato da interruttore crepuscolare esistente e rimarrà acceso per l'intero periodo notturno.

### **3.0 IMPIANTO DI TERRA**

L'impianto di terra sarà costituito da alcuni dispersori verticali 50x50x5mm h=1,5 mt. infissi all'interno dei pozzetti di ispezione alla base dei pali di sostegno. I dispersori saranno collegati tra loro mediante un conduttore di terra in corda nuda 1x35mmq. A tale impianto dovranno essere collegati tutti gli apparecchi di illuminazione in quanto realizzati in classe di isolamento I oltre che i pali di sostegno.

## **4.0 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE GENERALI DEGLI IMPIANTI**

### **4.1 SEZIONI MINIME**

Le sezioni minime non dovranno essere inferiori a quelle come qui di seguito specificato:

*Conduttori attivi (escluso il neutro).*

1,5 mm<sup>2</sup> (rame) per tensioni superiori od uguali a 220 V.

0,75 mm<sup>2</sup> (rame) per tensioni inferiori od uguali a 50 V.

*Conduttore neutro.*

Stessa sezione del conduttore attivo fino alla sezione di 16 mm<sup>2</sup>, oltre, metà della sezione del conduttore attivo con il minimo di 16 mm<sup>2</sup> (rame).

*Conduttore protezione.*

Stessa sezione del conduttore attivo fino alla sezione di 16mm<sup>2</sup> oltre, metà della sezione del conduttore attivo con il minimo di 16 mm<sup>2</sup> (rame).

Se il conduttore di protezione non fa parte dello stesso cavo e dello stesso tubo dei conduttori attivi, la sezione minima dovrà essere:

- 2,5 mm<sup>2</sup> (rame) se protetto meccanicamente.

- 4 mm<sup>2</sup> (rame) se non protetto meccanicamente.

*Conduttore di terra.*

16 mm<sup>2</sup> (rame) 50 mm<sup>2</sup> (ferro).

*Conduttori equipotenziali principali.*

6 mm<sup>2</sup> (rame).

### Conduttori equipotenziali supplementari.

Fra massa e massa uguale alla sezione del conduttore di protezione minore con un minimo di 6 mm<sup>2</sup> (rame); fra massa e massa estranea (tubazione metalliche idriche, gas, riscaldamento, ecc...) sezione uguale alla metà dei conduttori di protezione con un minimo di 6 mm<sup>2</sup> (rame).

Portata di corrente in regime permanente (tabella CEI-UNEL 35024-70). La caduta di tensione deve essere compresa entro il 4% (tabella CEI-UNEL 35023-70).

## 5.0 PROTEZIONI DALLE SOVRACORRENTI

Tutti i circuiti dell'impianto elettrico devono essere protetti dal sovraccarico e corto circuito. Tale protezione verrà realizzata con interruttori magnetotermici e/o interruttori con fusibili, che devono essere correttamente dimensionati secondo le condizioni:

### - protezione da sovraccarico:

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_f \leq 1,45 \times I_z$$

### - protezione da corto circuito:

$$\sqrt{t} = K \times S/I$$

dove:

**I<sub>B</sub>** = corrente di impiego del circuito;

**I<sub>z</sub>** = portata in regime permanente della conduttura (Sezione 523);

**I<sub>n</sub>** = corrente nominale del dispositivo di protezione;

**I<sub>f</sub>** = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

**t** = durata in secondi;

**S** = sezione in mm<sup>2</sup>;

**I** = corrente effettiva di cortocircuito in ampere, espressa in valore efficace;

**K** = 115 per i conduttori in rame isolati in PVC;

135 per i conduttori in rame isolati con gomma ordinaria o gomma butilica;

143 per i conduttori in rame isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato;

74 per i conduttori in alluminio isolati in PVC;

87 per i conduttori in alluminio isolati con gomma ordinaria, gomma butilica, gomma etilenpropilenica e propilene reticolato;

115 corrispondente ad una temperatura di 160 °C, per le giunzioni saldate a stagno tra conduttori in rame.

## 6.0 PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRECTI

Consiste nel prevedere misure intese a proteggere persone in caso di contatto con parti conduttrici normalmente non in tensione, che potrebbero innalzare il loro potenziale in caso di guasto a terra.

Nel caso di guasto utilizzando la protezione con interruzione automatica del circuito mediante dispositivi differenziali, o di massima corrente, si dovrà verificare in qualsiasi punto del circuito la condizione:

$$R_e \times I_a \leq 50V$$

**R<sub>e</sub>**= somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse in ohm.

**I<sub>a</sub>**= corrente che provoca il funzionamento del dispositivo di protezione in A.



***NORME DI RISPETTO***

(documento B)



## 1.0 PREMESSA

Oggetto delle presenti norme di rispetto sono gli impianti elettrici a corredo dell'impianto di illuminazione pubblica da realizzarsi nell'ambito degli interventi di rifacimento della viabilità di Via Como a San Donà di Piave (VE).

L'impianto elettrico sarà costruito a "regola d'arte" per quanto previsto dalla legislazione vigente in merito, dovranno in particolare essere rispettate le seguenti leggi e norme:

- Le norme tecniche emanate per le opere di cui trattasi dagli enti e associazioni competenti (VV.FF., U.L.S.S., U.N.I., C.E.I., I.S.P.E.S.L., A.R.P.A.V., ecc.);
- D.Lgs n° 81 del 09/04/08 - Nuova legislazione in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Legge N° 186 del 1/3/68 - Regola dell'arte;
- D.M. n° 37 del 22/01/08 - Norme per la sicurezza degli impianti elettrici;
- Alla Norma CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) — Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri B T) — Parte 1: Regole generali.
- Alla Norma CEI EN 61439-2 (CEI 17-114) — Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri B T) — Parte 2: Quadri di potenza.
- Norma CEI 64-8 (2008 VII° edizione) - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- Alla Legge della Regione Veneto n. 17 del 7 Agosto 2009 — "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.
- Alla Norma UNI 11248 — Illuminazione stradale: selezione delle categorie illuminotecniche.
- Alle Norme UNI EN 13201-2-3-4 — Illuminazione stradale.
- Alla Norma UNI 10819 - Requisiti degli impianti di illuminazione esterna, per la limitazione della dispersione verso l'alto di flusso luminoso proveniente da sorgenti di luce artificiale.
- Alla Norma UNI 11356 - principi generali per la misurazione dei parametri fotometrici caratteristici degli apparecchi di illuminazione utilizzando tecnologia a LED e dei moduli LED.
- Nonchè alle prescrizioni ENEL.

## ***CALCOLI ILLUMINOTECNICI***

(documento C)

## **ILLUMINAZIONE VIA COMO**

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

Data: 12.08.2019  
Redattore: Per. Ind. Ivano MOLIN



Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
 Telefono 041.2377778  
 Fax 041.2377778  
 e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

## Indice

### ILLUMINAZIONE VIA COMO

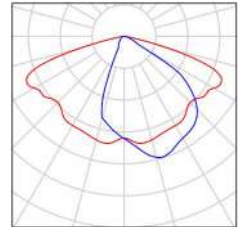
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M ITALO 1 0F3 STE-M 4....</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
<b>ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M</b>	
CDL (polare)	5
<b>VIA COMO</b>	
Dati di pianificazione	6
Lista pezzi lampade	7
Lampade (planimetria)	8
Rendering colori sfalsati	9
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Elemento del pavimento 1</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	10
Livelli di grigio (E)	11
Grafica dei valori (E)	12
Isolinee (L)	13
Livelli di grigio (L)	14
Grafica dei valori (L)	15



Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
Telefono 041.2377778  
Fax 041.2377778  
e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

## ILLUMINAZIONE VIA COMO / Lista pezzi lampade

- 33 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M  
Articolo No.: ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M  
Flusso luminoso (Lampada): 7490 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 7490 lm  
Potenza lampade: 57.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 44 79 98 100 100  
Dotazione: 1 x L-IT1-0F3-4000-525-3M-70-25  
(Fattore di correzione 0.900).
- Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



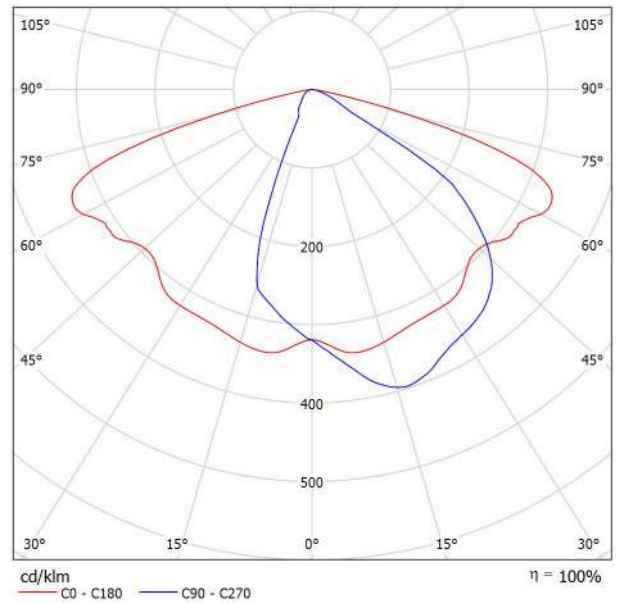


Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
 Telefono 041.2377778  
 Fax 041.2377778  
 e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

## AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 44 79 98 100 100

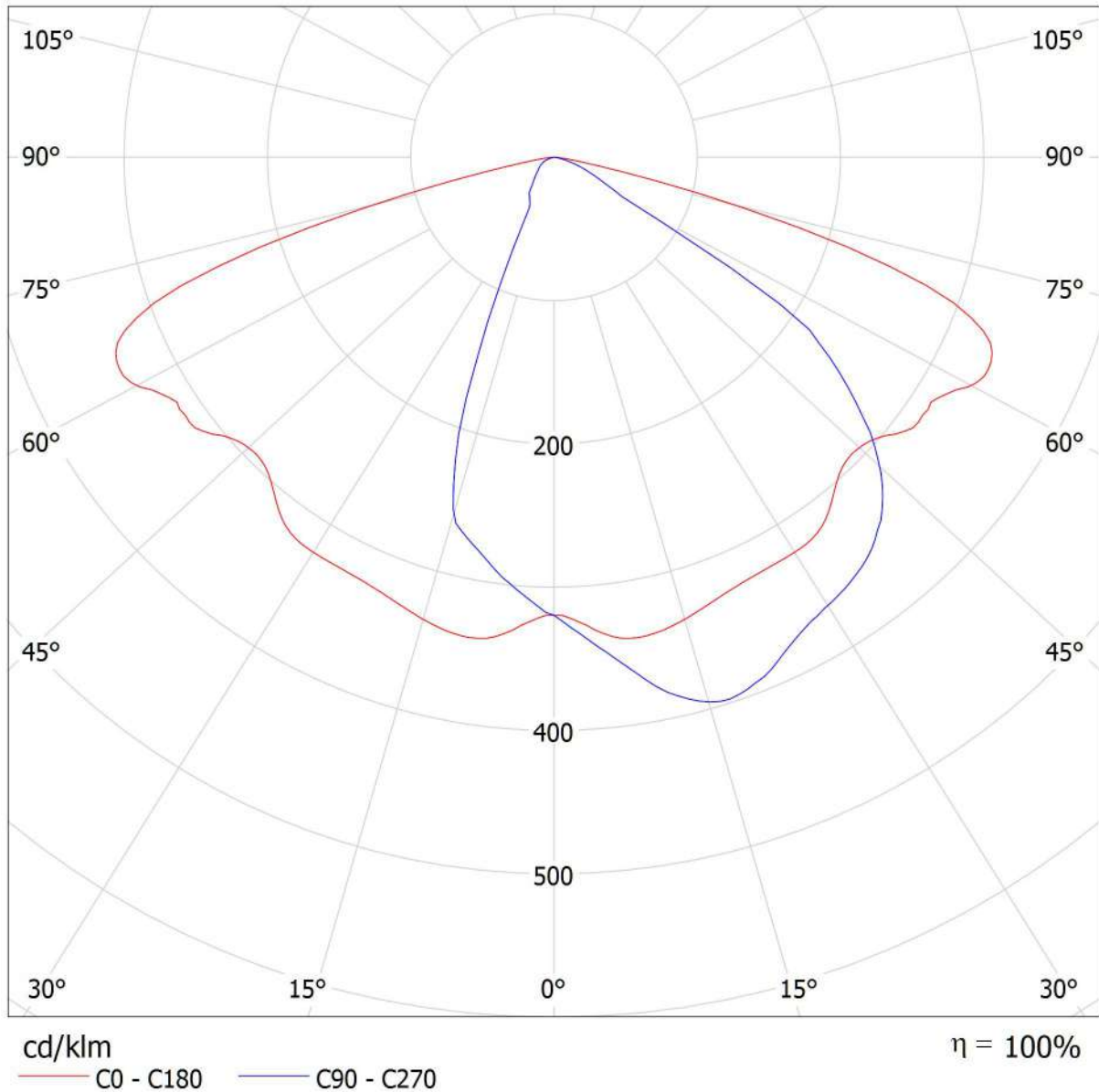
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.



Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
Telefono 041.2377778  
Fax 041.2377778  
e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

**AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M /  
CDL (polare)**

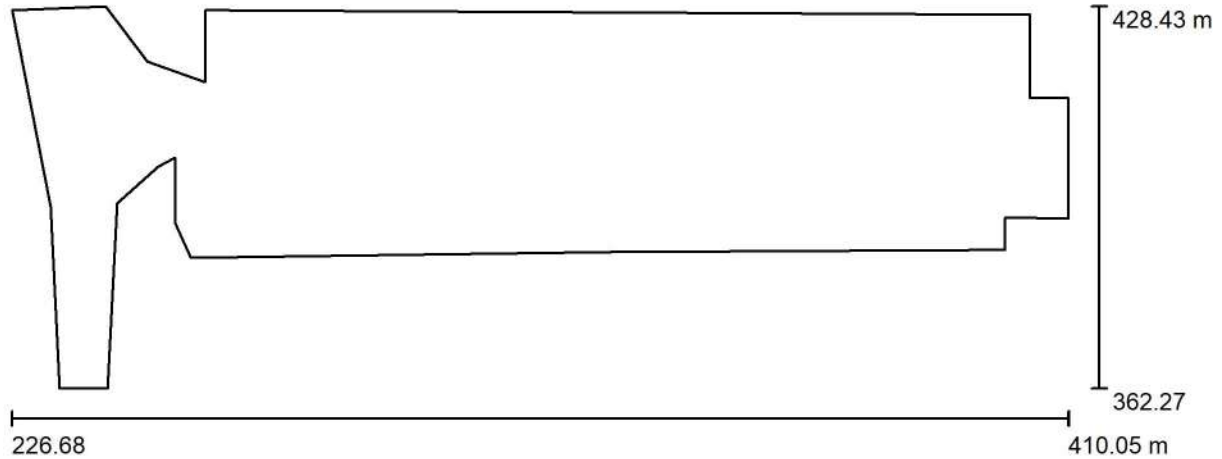
Lampada: AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M  
Lampadine: 1 x L-IT1-0F3-4000-525-3M-70-25





Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
 Telefono 041.2377778  
 Fax 041.2377778  
 e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

## VIA COMO / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scala 1:1311

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	33	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M ITALO 1 0F3 STE-M 4.5- 3M (0.900)	7490	7490	57.0
Totale:			247161	Totale: 247170	1881.0



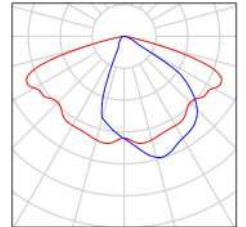


Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
Telefono 041.2377778  
Fax 041.2377778  
e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

## VIA COMO / Lista pezzi lampade

33 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M  
Articolo No.: ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M  
Flusso luminoso (Lampada): 7490 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 7490 lm  
Potenza lampade: 57.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 44 79 98 100 100  
Dotazione: 1 x L-IT1-0F3-4000-525-3M-70-25  
(Fattore di correzione 0.900).

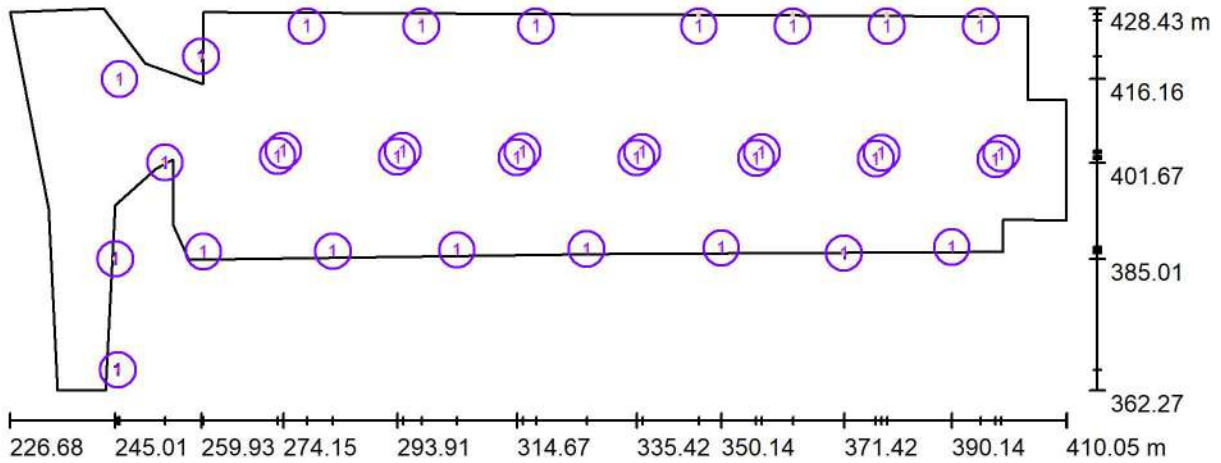
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.





Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
 Telefono 041.2377778  
 Fax 041.2377778  
 e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

**VIA COMO / Lampade (planimetria)**



Scala 1 : 1311

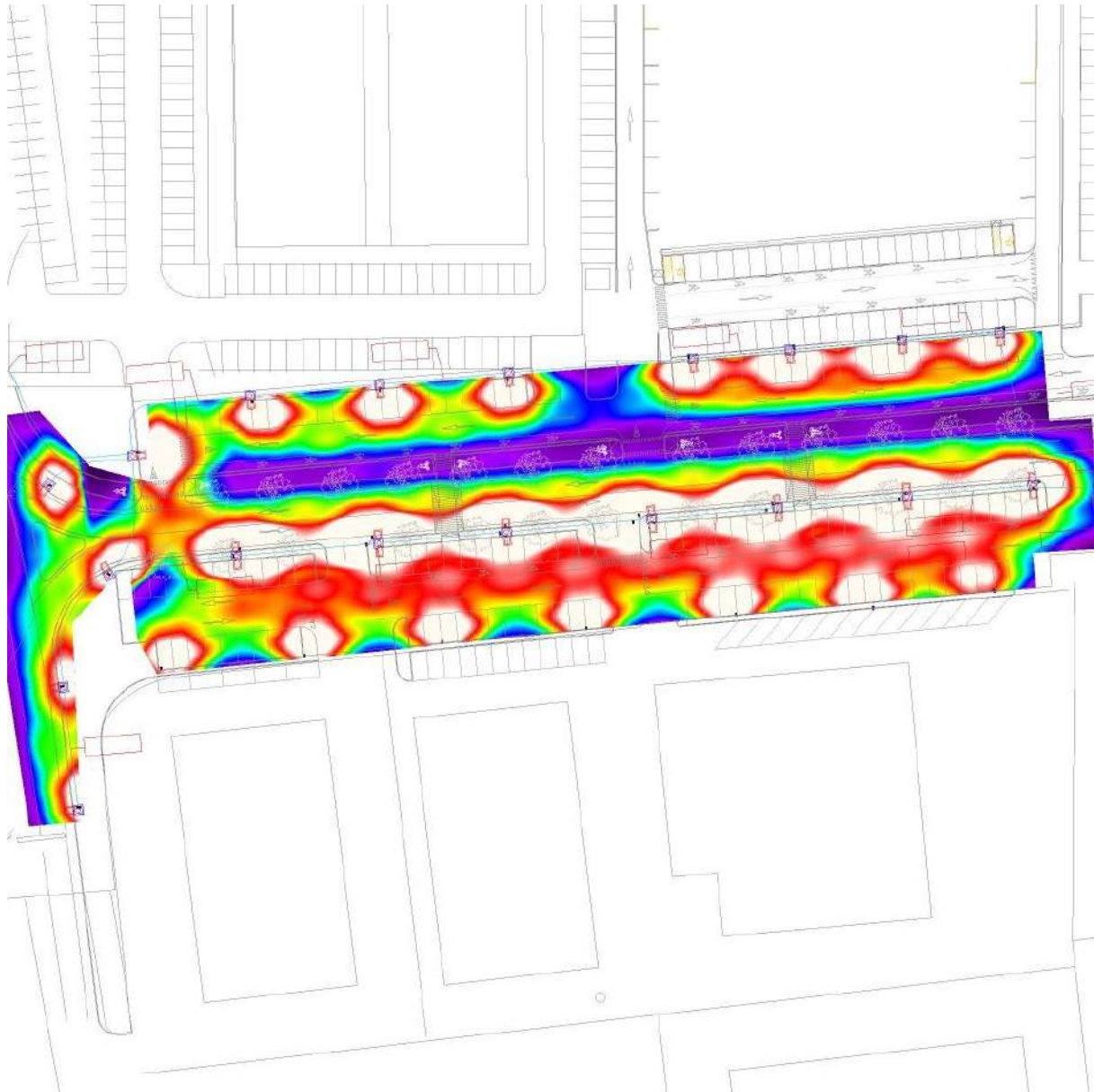
**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione
1	33	AEC ILLUMINAZIONE SRL ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-3M



Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
Telefono 041.2377778  
Fax 041.2377778  
e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

VIA COMO / Rendering colori sfalsati

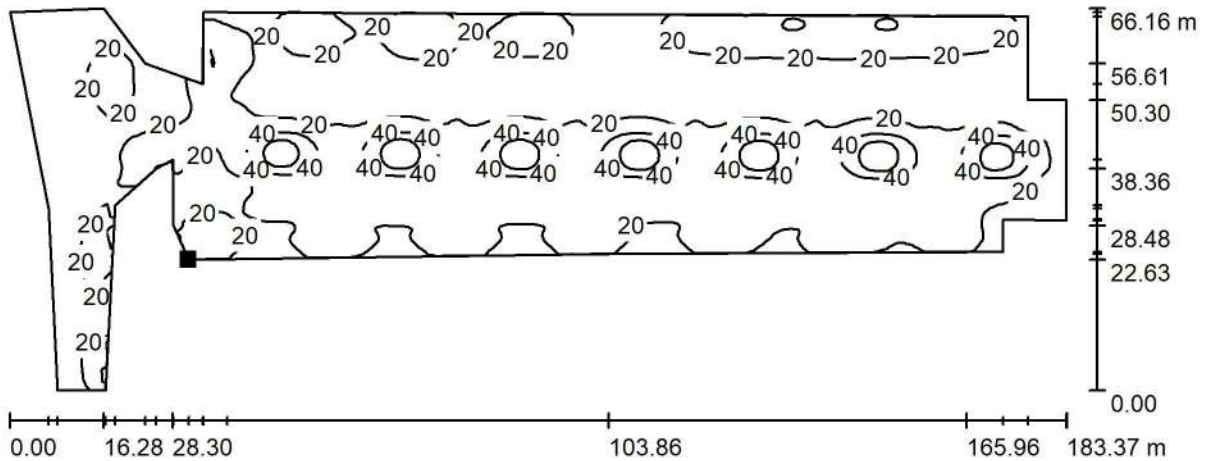


0 10 12 15 17 20 22 25 30 lx



Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
 Telefono 041.2377778  
 Fax 041.2377778  
 e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

VIA COMO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 1311

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (257.708 m, 384.905 m, 0.000 m)



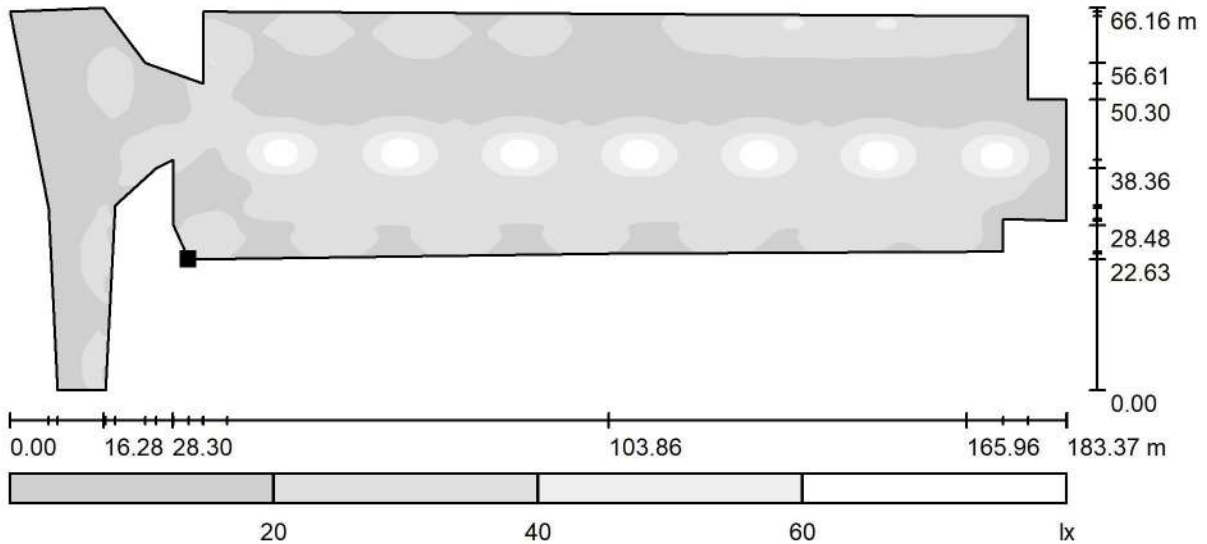
Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
23	0.21	73	0.009	0.003



Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
 Telefono 041.2377778  
 Fax 041.2377778  
 e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

VIA COMO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 1311

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (257.708 m, 384.905 m, 0.000 m)



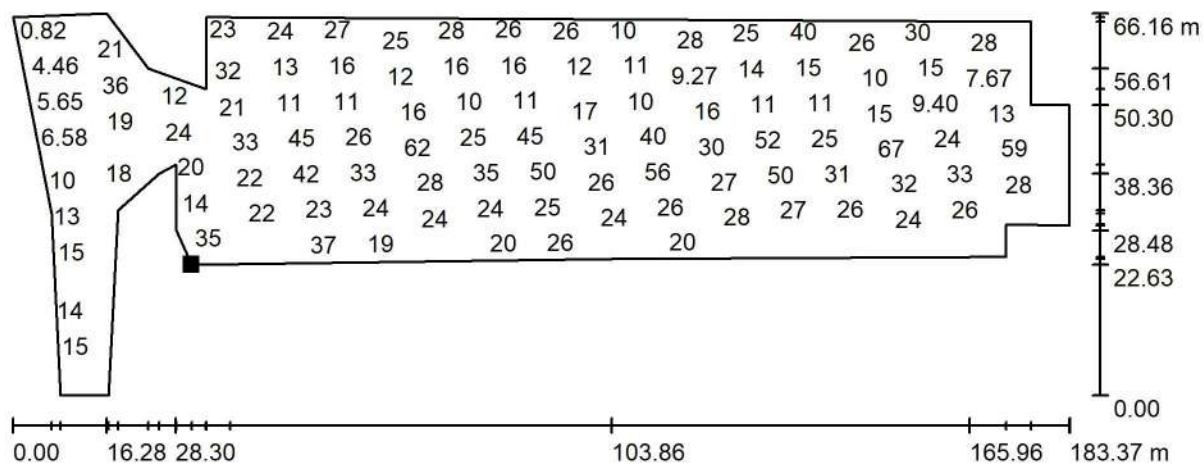
Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
23	0.21	73	0.009	0.003



Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
 Telefono 041.2377778  
 Fax 041.2377778  
 e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

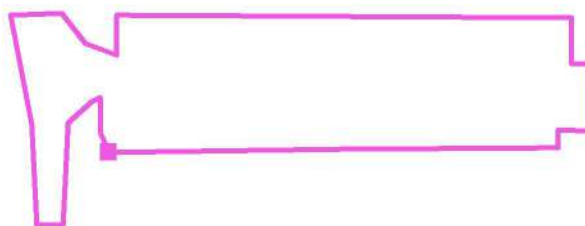
VIA COMO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 1311

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (257.708 m, 384.905 m, 0.000 m)



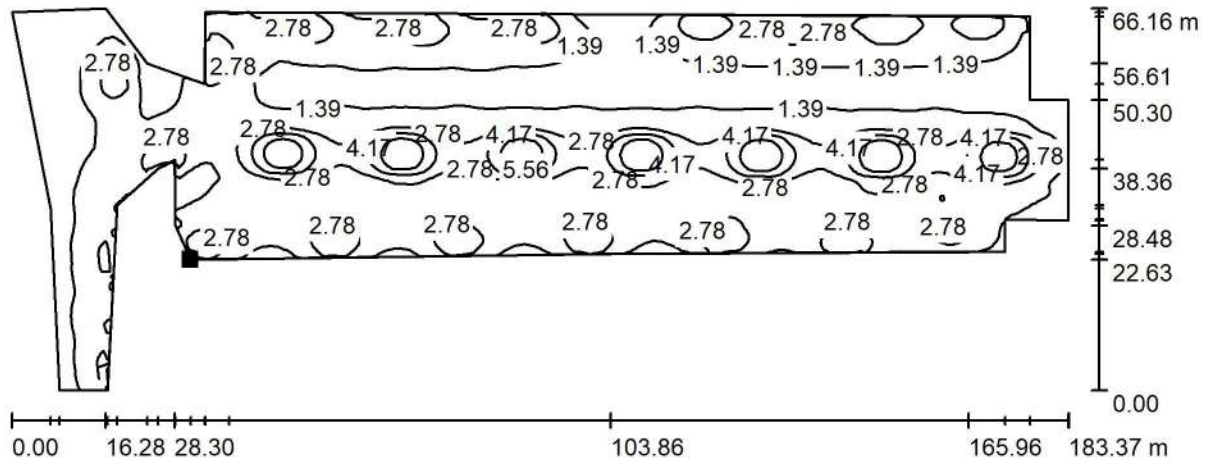
Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
23	0.21	73	0.009	0.003



Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
 Telefono 041.2377778  
 Fax 041.2377778  
 e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

**VIA COMO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Isoleee (L)**



Valori in Candela/m<sup>2</sup>, Scala 1 : 1311

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (257.708 m, 384.905 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 2.22

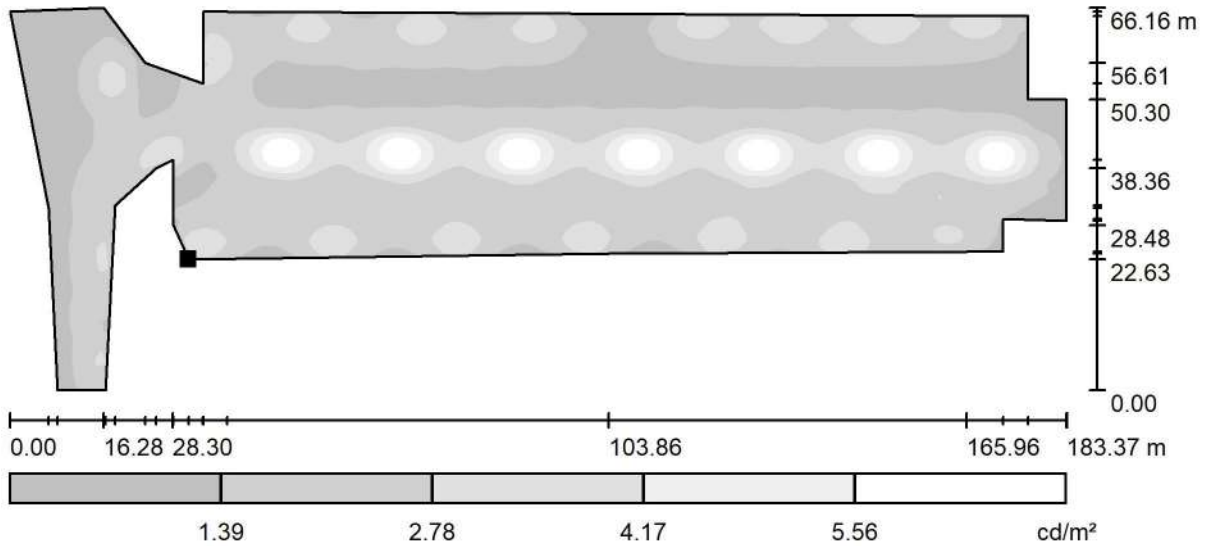
$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 0.02

$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 6.96



Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
 Telefono 041.2377778  
 Fax 041.2377778  
 e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

VIA COMO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Livelli di grigio (L)



Scala 1 : 1311

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (257.708 m, 384.905 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 2.22

$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 0.02

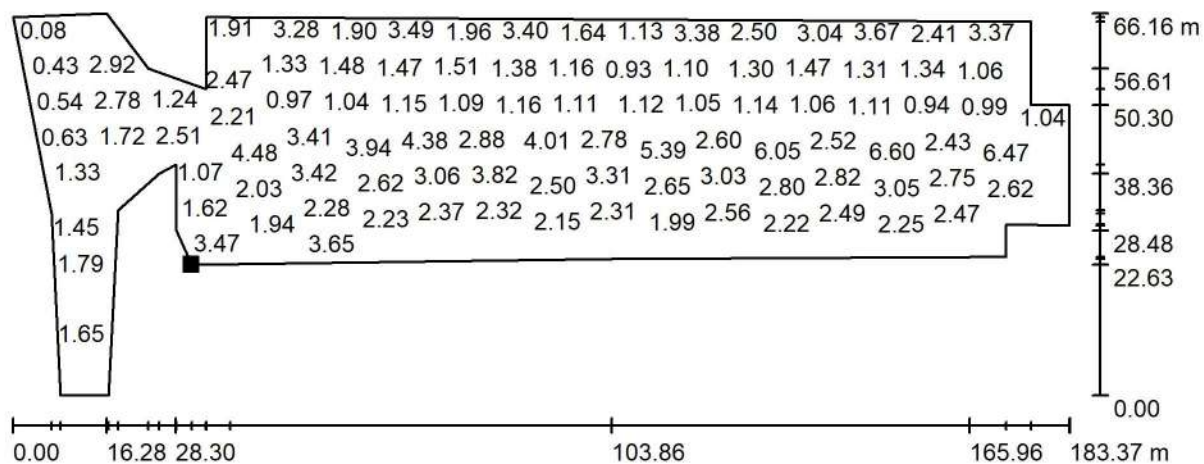
$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 6.96





Redattore Per. Ind. Ivano MOLIN  
 Telefono 041.2377778  
 Fax 041.2377778  
 e-Mail molin.ivano@studiotecnoproject.com

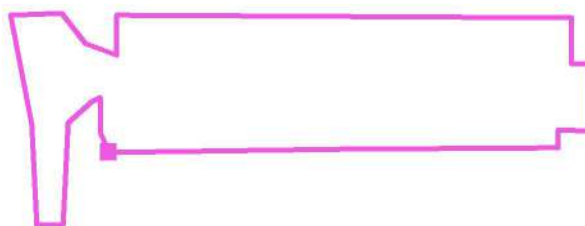
VIA COMO / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 1311

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (257.708 m, 384.905 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$L_m$  [cd/m²]  
 2.22

$L_{min}$  [cd/m²]  
 0.02

$L_{max}$  [cd/m²]  
 6.96

## ***DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ***

(documento D)

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

Il sottoscritto Per. Ind. Ivano MOLIN Con studio di progettazione con sede in via MILANO n° 2  
CAP 30020 comune di MARCON Prov. VENEZIA Tel. / Fax 041.2377778  
e-mail [molin.ivano@studiotecnoproject.com](mailto:molin.ivano@studiotecnoproject.com) Iscritto all'Ordine/Collegio: Periti Industriali e Periti  
Industriali Laureati della provincia di VENEZIA n° iscrizione 1837

Progettista dell'impianto d'illuminazione (descrizione sommaria):

**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA NUOVA VIABILITA' DI VIA COMO A SAN  
DONA' DI PIAVE (VENEZIA)**

*DICHIARA*

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato progettato in conformità alla legge della Regione Veneto n. 17 del 07/08/09 " *Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.* ", art. 9, ed alle successive integrazioni e modifiche, avendo in particolare:

- ⑨ riportato dettagliatamente nel progetto illuminotecnico esecutivo tutti gli elementi per una Installazione corretta ed ai sensi della L.r. 17/09 e succ. integrazioni.
- ⑨ rispettato le indicazioni tecniche della L.r. 17/09 e succ. integrazioni medesima, e realizzato una relazione illuminotecnica a completamento del progetto, che dimostri la completa applicazione della L. r. 17/09 medesima,
- ⑨ seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego e nello specifico la norma UNI 11248 o analoga e quindi di aver realizzato un progetto a "regola d'arte"
- ⑨ corredato il progetto illuminotecnico della documentazione di seguito elencata:
  - Relazione che dimostra il rispetto delle disposizioni di legge della L.r. 17/09 e succ. integrazioni,
  - Calcoli illuminotecnici e risultati illuminotecnici (comprensivi di eventuali curve iso-luminanze e iso-illuminamenti)
  - Dati fotometrici del corpo illuminante in formato tabellare numerico e cartaceo e sotto forma di file normalizzato Eulumdat. Tali dati sono stati certificati e sottoscritti, circa la loro veridicità, dal responsabile tecnico del laboratorio di misura, certificato secondo standard di qualità, preferibilmente meglio se di ente terzo quale IMQ.

*DECLINA*

- ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da una esecuzione sommaria e non realizzata con i dispositivi previsti nel progetto illuminotecnico esecutivo,
- ogni responsabilità, qualora dopo averlo segnalato alla società installatrici, la stessa proceda comunque in una scorretta installazione (non conforme alla L.r. 17/09) dei corpi illuminanti. In tal caso il progettista si impegna a segnalarlo al committente (pubblico o privato), in forma scritta,

Data 12/08/2019

Il progettista



## ALLEGATO A

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

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

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

Carrè		*	
Cartigliano		*	

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

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

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

Posina		*	
Pove del Grappa		*	

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

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

COMUNE	FASCIA 10 KM	FASCIA 25 KM	FASCIA 25-50 KM
Pozzoleone		*	
Quinto Vicentino			*
Recoaro Terme	*		
Roana		*	
Romano d'Ezzelino		*	
Rosà		*	
Rossano Veneto		*	
Rotzo		*	
Salcedo		*	
Sandrigo		*	
San Nazario		*	
San Pietro Mussolino			*
Santorso		*	
San Vito di Leguzzano		*	
Sarcedo		*	
Sarego			*
Schiavon		*	
Schio		*	
Solagna		*	
Sovizzo			*
Tezze sul Brenta		*	
Thiene		*	
Tonezza del Cimone		*	
Torrebelvicino		*	
Torri di Quartesolo			*
Trissino			*
Valdagno			*
Valdastico		*	
Valli del Pasubio		*	
Valstagna		*	
Velo d'Astico		*	
VICENZA			*
Villaverla		*	
Zanè		*	
Zermeghedo			*
Zovencedo			*
Zugliano		*	
<b>PROVINCIA DI BELLUNO</b>			
Alzano di Piave	*		
Arsiè		*	
Cesiomaggiore	*		
Colle Santa Lucia	*		
Cortina d'Ampezzo	*		
Feltre	*		
Fonzaso		*	
Lamon			*
Lentiai	*		
Livinallongo del Col di Lana	*		
Mel			*

Pedavena	*		
Quero			*

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

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

COMUNE	FASCIA 10 KM	FASCIA 25 KM	FASCIA 25-50 KM
San Vito di Cadore	*		
San Gregorio nelle Alpi			*
Santa Giustina			*
Selva di Cadore	*		
Seren del Grappa		*	
Sovramonte	*		
Vas			*
<b>PROVINCIA DI TREVISO</b>			
Altivole			*
Asolo			*
Borso del Grappa		*	
Caerano San Marco			*
Cappella Maggiore	*		
Carbonera	*		
Casale sul Sile	*		
Casier	*		
Castelcucco		*	
Castelfranco Veneto			*
Castello di Godego			*
Cavaso del Tomba	*		
Cison di Valmarino			*
Colle Umberto	*		
Cordignano	*		
Cornuda			*
Crespano del Grappa		*	
Crocetta del Montello			*
Farra di Soligo			*
Follina			*
Fonte	*		
Fregona	*		
Giavera del Montello			*
Istrana			*
Loria			*
Maser			*
Miane			*
Monfumo	*		
Montebelluna			*
Morgano	*		
Moriago della Battaglia			*
Nervesa della Battaglia			*
Paderno del Grappa		*	
Paese	*		
Pederobba			*
Pieve di Soligo			*
Ponzano Veneto	*		
Possagno		*	
Povegliano	*		
Preganziol	*		
Quinto di Treviso	*		

Resena			*
Revine Lago	*		

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

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

COMUNE	FASCIA 10 KM	FASCIA 25 KM	FASCIA 25-50 KM
--------	--------------	--------------	-----------------

Riese Pio X			*
San Zenone degli Ezzelini		*	
Sarmede	*		
Segusino			*
Sernaglia della Battaglia			*
Silea	*		
Tarzo	*		
Trevignano			*
TREVISO	*		
Valdobbiadene			*
Vedelago			*
Vidor			*
Villorba	*		
Vittorio Veneto	*		
Volpago del Montello			*
Zero Branco	*		

**PROVINCIA DI PADOVA**

Abano Terme	*		
Albignasego	*		
Borgoricco			*
Cadoneghe	*		
Campodarsego			*
Campodoro			*
Camposampiero			*
Campo San Martino			*
Carmignano di Brenta			*
Cittadella			*
Curtarolo			*
Fontaniva			*
Galliera Veneta			*
Gazzo			*
Grantorto			*
Legnaro	*		
Limena	*		
Loreggia			*
Maserà di Piave	*		
Massanzago			*
Mestrino			*
Noventa	*		
PADOVA	*		
Piazzola sul Brenta			*
Piombino Dese			*
Ponte San Nicolò	*		
Rubano	*		
Saccolongo	*		
San Giorgio delle Pertiche			*
San Giorgio in Bosco			*
San Martino di Lupari			*
San Pietro in Gù			*



Santa Giustina in Colle			*
Saonara	*		

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

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

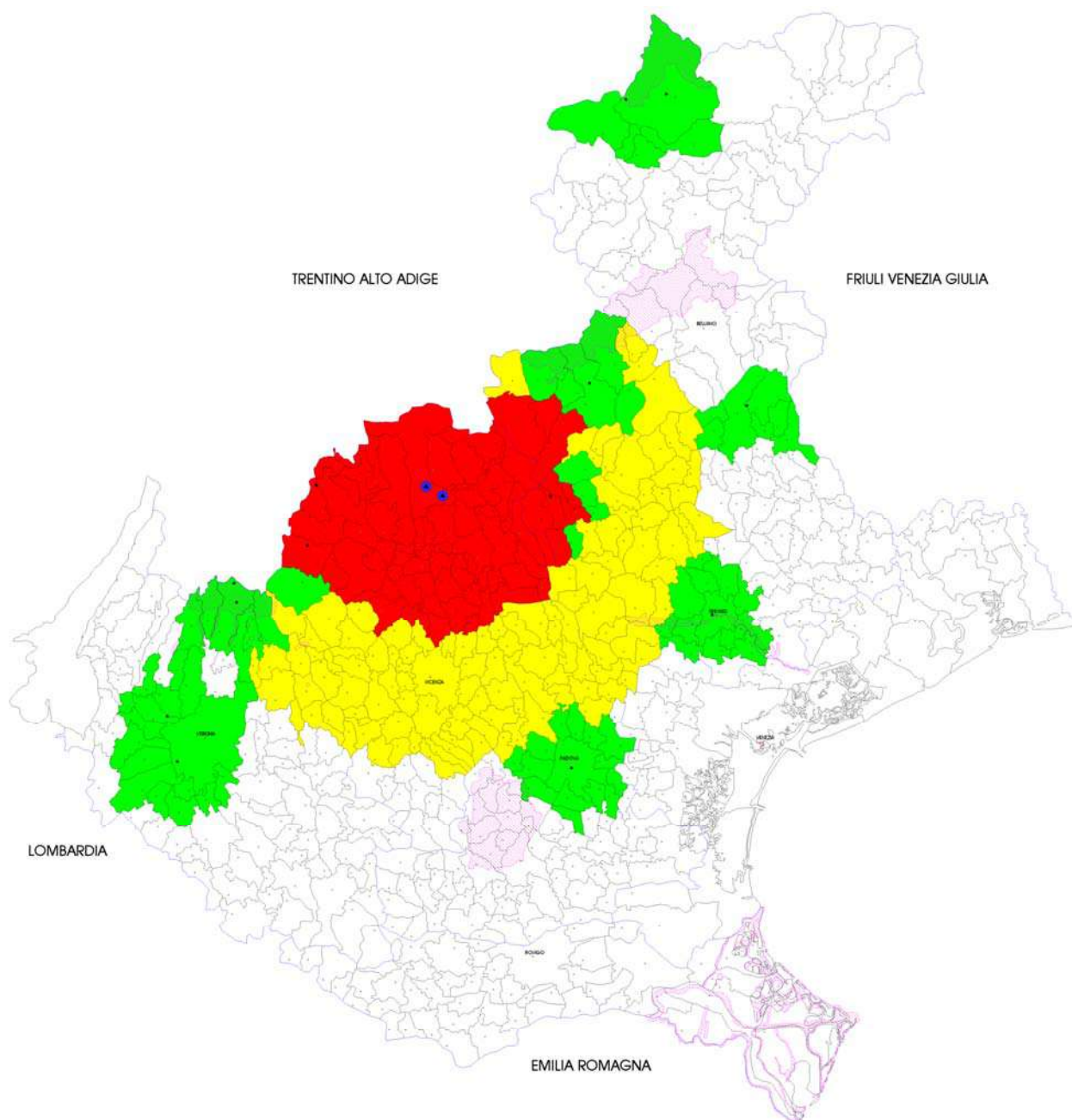
COMUNE	FASCIA 10 KM	FASCIA 25 KM	FASCIA 25-50 KM
--------	--------------	--------------	-----------------

Selvazzano Dentro	*		
Tombolo			*
Trebaseleghe			*
Veggiano			*
Vigodarzere	*		
Vigonza	*		
Villa del Conte			*
Villafranca Padovana			*

# CARTOGRAFIA TEMATICA DELLA REGIONE VENETO

## NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Legge Regionale 27 Giugno 1997, n. 22 (B.U.R. 53/1997)














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

# CARTOGRAFIA TEMATICA DELLA REGIONE VENETO

## NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

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

PROVINCIA DI VICENZA

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

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

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



# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

## Il seguente costruttore

Costruttore: **AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.**

Indirizzo: Via A. Righi, 4 - Zona industriale Castelnuovo  
52010 Subbiano (AR) - Italia

## dichiara qui di seguito che il prodotto

**ITALO 1 0F3 STE-M 4.5-4M**

apparecchio di illuminazione per l'installazione fissa

## presenta caratteristiche fotometriche conformi a quanto previsto dalla seguente legge

Regione Veneto - Legge Regionale n° 17 del 7 agosto 2009

Subbiano, 16/04/2015

[PL.]

AEC ILLUMINAZIONE S.r.l.

www.aecilluminazione.com

AEC ILLUMINAZIONE Srl • 52010 SUBBIANO (AREZZO) ITALY • Via A. Righi, 4 Zona Ind.le Castelnuovo  
Tel. +39.0575.42151 • Fax +39.0575.420878 • www.aecilluminazione.com • e-mail: aec@aecilluminazione.it  
Cap. Soc. € 1.560.000,00 • Reg. Soc. Trib. Arezzo n. 4478 • C/C Postale 13141528 • CCIAA Arezzo 72908 • M 051476 • P. IVA 00343170510

## ***ELABORATI GRAFICI***

(documento E)



