

# COMUNE DI MONTALE

PROVINCIA DI PISTOIA

PROGETTO PIANO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA COMPARTO "ATS.4"  
OPERE DI URBANIZZAZIONE RELATIVE ALL'AREA "ATS 4.a"  
EX CEMENTIFICIO MONTALE

MONTALE (PT), LOCALITA' STAZIONE, VIA AMERIGO VESPUCCI  
ANGOLO VIA CARLO GOLDONI

COMMITTENTE

## ENDIASFALTI S.P.A.

sede in Agliana (PT), via Francesco Ferrucci n. 61 - C.F. 00144840477 - P.IVA 00902140474

### PROGETTO PRELIMINARE IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

DESCRIZIONE:

RELAZIONE TECNICA

AGGIORNAMENTO

03 Aprile 2023

Il Committente

.....

Il Progettista



**STUDIO MAIANI**  
STUDIO TECNICO INGEGNERIA IMPIANTISTICA

*Dott. Ing. Claudio Maiani*

Ord. Ing. PISTOIA N° 307

Via Europa 176/1 - 51039 QUARRATA (PT)

Tel e Fax 0573/739076

[studiomaiani@gmail.com](mailto:studiomaiani@gmail.com) - [claudio.maiani@ingpec.eu](mailto:claudio.maiani@ingpec.eu)

C.F. MNACLD52P23H109S - P.IVA 00414720474

## **INDICE**

### **1. CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA**

1.1. STRADE A TRAFFICO MOTORIZZATO

1.2. LINEE GUIDA PER LA CLASSIFICAZIONE

1.3. Fasi della classificazione

### **2. CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE IN AMBITO STRADALE**

2.1. Categoria illuminotecnica di ingresso

2.2. Categoria illuminotecnica di progetto e di esercizio

2.3. CORREZIONI PREVISTE PER FLUSSI DI TRAFFICO

### **3. SOLUZIONE ADOTTATA**

### **4. COMUNE DI MONTALE – Via C. GOLDONI – CALCOLO ILLUMINOTECNICO**

## **1. CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA**

### **1.1. Strade a traffico motorizzato**

La classificazione delle strade risulta fondamentale per pianificare al meglio l'illuminazione, in quanto le caratteristiche che gli impianti dovranno soddisfare dipendono strettamente dal tipo di strada che si intende illuminare. Il Codice della Strada prevede le seguenti classificazioni:

A - AUTOSTRADA

B - STRADA EXTRAURBANA PRINCIPALE

C - STRADA EXTRAURBANA SECONDARIA: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.

D - STRADA URBANA DI SCORRIMENTO

E - STRADA URBANA DI QUARTIERE: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

F - STRADA LOCALE: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.

Per ogni tipo di strada esistono precisi parametri che devono essere, per quanto possibile, rispettati.

Ad esempio le strade urbane di scorrimento, categoria D, hanno due o più corsie per senso di marcia, un limite di 70 km/h, ammettono anche i ciclomotori, mentre le biciclette possono circolare solo esternamente alla carreggiata.

La norma UNI 11248 permette di fare una classificazione ai fini illuminotecnici.

### **1.2. Linee guida per la classificazione**

La determinazione delle categorie illuminotecniche non implica l'obbligo di illuminare quanto classificato, semplicemente determina che, se in futuro si deciderà di intervenire, i parametri di progetto sono già definiti a uso degli uffici tecnici comunali e dei progettisti.

### **1.3. Fasi della classificazione**

- Categoria illuminotecnica di ingresso: Categoria illuminotecnica determinata, per un dato impianto, considerando esclusivamente la classificazione delle strade.
- Categoria illuminotecnica di progetto: Categoria illuminotecnica ricavata, per un dato impianto, modificando la categoria illuminotecnica di ingresso in base al valore dei parametri di influenza considerati nella valutazione del rischio.
- Categorie illuminotecniche di esercizio: Categoria illuminotecnica che descrive la condizione di illuminazione prodotta da un dato impianto in uno specifico istante della sua vita o in una definita e prevista condizione operativa. In relazione all'analisi dei parametri di influenza (analisi dei rischi) e ad aspetti di contenimento dei consumi energetici, sono quelle categorie che tengono conto del variare nel tempo dei parametri di influenza, come in ambito stradale, e del variare dei flussi di traffico durante la giornata.

Nella definizione della categoria illuminotecnica di progetto il progettista dovrà individuare i parametri di influenza applicabili e definire le categorie illuminotecniche di progetto/esercizio attraverso una valutazione dei rischi, con evidenza dei criteri e delle fonti d'informazioni che giustificano le scelte effettuate.

L'analisi dei rischi consiste nella valutazione dei parametri di influenza per garantire la massima efficacia del contributo degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada,

minimizzando al contempo i consumi energetici, i costi di installazione e di gestione e l'impatto ambientale.

L'analisi si suddivide in più fasi:

- sopralluogo per valutare i parametri di influenza e la loro importanza;
- individuazione dei parametri e delle procedure richieste da leggi, norme di settore e esigenze specifiche;
- studio degli eventi potenzialmente pericolosi classificandoli in funzione della frequenza e della gravità;
- identificazione degli interventi a lungo termine per assicurare i livelli di sicurezza richiesti da leggi e norme;
- determinazione di un programma di priorità per le azioni più efficaci in termini di sicurezza per gli utenti.

## **2. CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE IN AMBITO STRADALE**

La classificazione illuminotecnica in ambito stradale ha come fine ultimo la definizione dei valori progettuali di luminanza che devono rispettare i progetti illuminotecnici definiti nel prospetto 1 della UNI EN 13201-2.

A tal fine, la classificazione di una strada può essere effettuata da un professionista in accordo con il Comune in base alla classificazione illuminotecnica applicando la norma italiana UNI 11248 e la norma UNI EN 13201.

### **2.1. Categoria illuminotecnica di ingresso**

Dipende dal tipo di strada della zona di studio ed è sintetizzata nella tabella sotto riportata in funzione del Codice della Strada e del D.M. 6792 del 5/11/2001. L'errore più comune (che raddoppia il valore della classificazione e di conseguenza i costi) è quello di classificare scorrettamente le strade urbane locali (oltre il 60% delle strade) in quanto le si definisce genericamente "strade urbane di Quartiere". Come precisa il D.M. 6792/2001 però le strade urbane di quartiere sono solo le "strade della rete secondaria di penetrazione che svolgono funzione di collegamento tra le strade urbane locali (facenti parte della rete locale, di accesso) e, qualora esistenti, le strade urbane di scorrimento (rete principale, di distribuzione)". Pertanto le strade urbane di quartiere sono strade che entrano nel centro urbano e che nel tracciato extraurbano erano di tipo C "extraurbane secondarie" o più semplicemente S.P. o S.S.

Di seguito il prospetto 1 della norma UNI 11248, che partendo dalla tipologia di strada, assegna la categoria illuminotecnica di ingresso.

prospetto 1 **Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi obbligatoria**

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h <sup>-1</sup> ]	Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi
A <sub>1</sub>	Autostrade extraurbane	130 - 150	ME1
	Autostrade urbane	130	
A <sub>2</sub>	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	70 - 90	ME2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	ME2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70 - 90	ME3b
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2 <sup>1)</sup> )	70 - 90	ME2
	Strade extraurbane secondarie	50	ME3b
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70 - 90	ME2
D	Strade urbane di scorrimento <sup>2)</sup>	70	ME2
		50	
E	Strade urbane interquartiere	50	ME2
	Strade urbane di quartiere	50	ME3b
F <sup>3)</sup>	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2 <sup>1)</sup> )	70 - 90	ME2
	Strade locali extraurbane	50	ME3b
		30	S2
	Strade locali urbane	50	ME3b
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	CE3
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	CE4/S2
	Strade locali urbane: aree pedonali	5	
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	CE4/S2
Strade locali interzonali	50		
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali <sup>4)</sup>	Non dichiarato	S2

1) Secondo il Decreto ministeriale 5 novembre 2001, n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e successive integrazioni e modifiche.

2) Per strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile a questa (prospetto 5).

3) Vedere le osservazioni del punto 6.3.

4) Secondo la Legge 1 agosto 2003 numero 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003, n. 151, recante modifiche ed integrazioni al codice della strada".

Classificazione Strada	Carreggiate indipendenti (min)	Corsie per senso di marcia (min)	Altri requisiti minimi
A- autostrada	2	2+2	
B- extraurbana principale	2	2+2	tipo tangenziali e superstrade
C- extraurbana secondaria	1	1+1	- con banchine laterali transitabili - S.P. oppure S.S
D- urbana a scorrimento veloce	2	2+2	limite velocità >50Km/h
D- urbana a scorrimento	2	2+2	limite velocità <50 Km/h
E- urbana di quartiere	1	1+1 o 2 nello stesso senso di marcia	-solo proseguimento strade C -con corsie di manovra e parcheggi esterni alla carreggiata
F- extraurbana locale	1	1+1 o 1	Se diverse strade C
F- urbana interzonale	1	1+1 o 1	Urbane locali di rilievo che attraversano il centro abitato
F- urbana locale	1	1+1 o 1	Tutte le altre strade del centro abitato

Tabella esemplificativa per la corretta classificazione di una strada secondo il Codice della Strada.

Esulano da questa esemplificazione le sole strade urbane su cui si svolgono regolari servizi di trasporti pubblici (autobus di linea), che non possono essere classificate come F-urbane locali.

*Strade di tipo F rurali o in strade locali extraurbane:* Se in prossimità di incroci sono previsti apparecchi di illuminazione, singoli o limitati con funzione di segnalazione visiva, non sono richieste prescrizione per i livelli di illuminazione (categoria ill. S7) ma solo per la categoria ill. G3 per limitare l'abbagliamento, valutato nelle condizioni di installazione degli apparecchi (gli apparecchi conformi alla L.R. 17/09 sono già conformi a questa categoria).

*Strade non calcolabili con UNI EN 13201-3:* Qualora non sia calcolabile il parametro di luminanza della strada secondo la UNI EN 13201-3, si deve utilizzare la categoria illuminotecnica CE di livello luminoso comparabile.

## 2.2. Categoria illuminotecnica di progetto e di esercizio

L'analisi dei parametri di influenza viene condotta dal progettista all'interno dell'analisi del rischio, e quest'ultimo può anche decidere di non definire la categoria illuminotecnica di ingresso e determinare direttamente quella di progetto. Nello specifico la valutazione della complessità del campo visivo è di responsabilità del progettista ed è elevata nel caso di strada tortuosa, con numerosi ostacoli alla visione anche in funzione di alte velocità.

La norma UNI 11248 introduce e propone nel prospetto, alcuni possibili parametri di influenza, ovviamente non tutti applicabili in ciascun ambito illuminotecnico.

prospetto 2 **Indicazione sulle variazioni della categoria illuminotecnica in relazione ai parametri di influenza**

Parametro di influenza	Variazione massima della categoria illuminotecnica
Complessità del campo visivo normale	1
Condizioni non conflittuali	1
Flusso di traffico <50% rispetto alla portata di servizio	
Flusso di traffico <25% rispetto alla portata di servizio	2
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	1
Assenza di pericolo di aggressione	1
Assenza di svincoli e/o intersezioni a raso	1
Assenza di attraversamenti pedonali	1

Nello specifico il prospetto 2 identifica quelli fondamentali applicabili in ambito stradale e per piste ciclabili, che possono essere integrati previa adeguata analisi dei possibili rischi, in ambiti stradali, o pedonali misti con alcuni dei parametri di influenza, allo scopo di declassare ulteriormente l'ambito da illuminare e quindi di favorire il risparmio energetico.

N.B. Nel prospetto 2 della UNI 11248 si introducono diversi parametri utili per ridurre o incrementare la classificazione del territorio ai fini del risparmio energetico, e in particolare i seguiti applicabili a seconda dell'ambito specifico. I valori sono inseriti esclusivamente a titolo indicativo e possono anche essere diminuiti dal progettista in quanto, se le condizioni lo permettono, è necessario favorire il risparmio energetico.

Si riportano per le strade più comuni, tipo F, le situazioni di riferimento:

- categoria illuminotecnica di ingresso ME4b.

Dalla analisi dei rischi si determinano i parametri di riduzione sotto indicati:

(+1) con complessità normale del campo visivo (nella maggior parte delle situazioni)

(+1) con assenza di pericolo di aggressione

(+1) con condizioni non conflittuali

La variazione della categoria illuminotecnica indicata nel prospetto 2 è intesa come incremento da apportare al numero che appare nella sigla della categoria di ingresso per l'analisi dei rischi, ottenendo una categoria con requisiti prestazionali inferiori.

La norma consente di declassare fino a massimo due categorie, per cui quasi sempre la categoria di progetto si porta ad ME5 ed eventualmente quella di esercizio ad ME6.

Qualora non sia applicabile il calcolo della luminanza secondo EN 13201, si usa la categoria equivalente CE.

Strade a traffico veicolare con velocità minore di 30 km/h: categoria illuminotecnica di ingresso CE4 per centri storici e isole ambientali e CE5 per il resto.

### 2.3. CORREZIONI PREVISTE PER FLUSSI DI TRAFFICO

La norma UNI 11248 dà la possibilità di ridurre i livelli di luminanza in presenza di traffico inferiore al 50% e al 25% del livello massimo consentito per ogni tipo di strada nelle ore di accensione degli impianti. La categoria illuminotecnica che corrisponde ad ogni classe di strada, vale per i flussi di traffico massimi previsti. Riducendo il livello di flusso di traffico in base all'analisi del rischio, si può abbassare la categoria illuminotecnica e quindi il livello di luminanza di quella determinata strada. Si inseriscono i dati di traffico orario sull'asse viaria comunale, estrapolati da controlli notturni sulle arterie stradali più significative per la valutazione della curva di calibrazione per sistemi, puntuali o centralizzati, per la riduzione del flusso luminoso che consente di ridurre i livelli di illuminazione.

Data l'importanza del fattore "flusso di traffico", si sottolinea l'assenza di studi e relativi dati inerenti i reali flussi sulle strade di competenza comunale, grazie ai quali sarebbe stato possibile una più precisa classificazione illuminotecnica stradale per l'intera infrastruttura. Premesso che a prevalere deve essere la tutela della sicurezza e dunque l'analisi dei rischi, sulla base di una valutazione di massima del numero di veicoli effettivamente circolanti nelle ore notturne attraverso le strade oggetto di analisi, si è attribuito, in accordo con l'Amministrazione Comunale, un valore in percentuale rispetto alla portata di servizio massima derivante dalla classificazione stradale attribuita e riferita a parametri geometrici della carreggiata ed al limite di velocità assegnato. Si è stabilito da subito la categoria illuminotecnica di ingresso/progetto associata al tipo di strada (pari al 100% della portata di servizio massima per corsia in veicoli/ora) e declassata di una o due unità in base all'analisi dei parametri di influenza e dal flusso di traffico pari a <50% o <25% della portata, così da attribuire la categoria illuminotecnica di esercizio.

Qualora nuovi approfondimenti rendessero disponibili i dati reali di flusso di una o più strade, si dovrà rivedere la categoria illuminotecnica attribuita.

Viene allegata tabella tramite la quale, in base al numero di veicoli circolanti nelle varie fasce orarie il Comune potrà regolare i livelli di illuminazione di esercizio, come da allegato al presente elaborato.

### 3. SOLUZIONE ADOTTATA

Per il progetto di cui la presente è stata adottata la seguente classificazione:

Strada locale urbana categoria di ingresso adottata – ME5 –

Parcheggio su strada locale urbana altre situazioni

Categoria illuminotecnica di ingresso adottata – P3 –

### 4. COMUNE DI MONTALE – Via C. GOLDONI – CALCOLO ILLUMINOTECNICO

#### Sommario

- 1** Dati punti luce
  - 1.1** AEC Illuminazione, TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m ()
    - 1.1.1 Pagina dati
  - 1.2** AEC Illuminazione, TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m ()
    - 1.2.1 Pagina dati
  - 1.3** AEC Illuminazione, TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m ()
    - 1.3.1 Pagina dati
  - 1.4** AEC Illuminazione, TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m ()
    - 1.4.1 Pagina dati
  - 1.5** AEC Illuminazione, TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m ()
    - 1.5.1 Pagina dati
  - 1.6** AEC Illuminazione, TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m ()
    - 1.6.1 Pagina dati
- 2** Via Carlo Goldoni
  - 2.1** Riepilogo, Via Carlo Goldoni
    - 2.1.1 Panoramica risultato, Via Carlo Goldoni
  - 2.2** Risultati calcolo, Via Carlo Goldoni
    - 2.2.1 Tabella, Strada (E orizzontale)
    - 2.2.2 Tabella, Parcheggio (Destra) (E orizzontale)
    - 2.2.3 Tabella, Marciapiede (Destra) (E orizzontale)
- 3** Impianto esterno
  - 3.1** Descrizione, Impianto esterno
    - 3.1.1 Dati punti luce/Elementi dell' interno
  - 3.2** Riepilogo, Impianto esterno
    - 3.2.1 Panoramica risultato, Strada
    - 3.2.2 Panoramica risultato, Parcheggio strada
    - 3.2.3 Panoramica risultato, Marciapiede
    - 3.2.4 Panoramica risultato, Parcheggio
    - 3.2.5 Panoramica risultato, Giardino
    - 3.2.6 Panoramica risultato, Area di valutazione 1
    - 3.2.7 Sommario Esterni, Impianto esterno
  - 3.3** Risultati calcolo, Impianto esterno
    - 3.3.1 Falsi Colori, Strada (E)
    - 3.3.2 Falsi Colori, Parcheggio strada (E)
    - 3.3.3 Falsi Colori, Marciapiede (E)
    - 3.3.4 Falsi Colori, Parcheggio (E)
    - 3.3.5 Falsi Colori, Giardino (E)
    - 3.3.6 Luminanza 3D Vista 1
    - 3.3.7 Colori falsati 3D, Vista 1 (E)



## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC Illuminazione, TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m ()

#### 1.1.1 Pagina dati

#### TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	C0[°]	C90[°]
ITALO 1 (ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4... :	0.000	0.500	8.000	0	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

#### ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 1

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°c).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.
- S05: asimmetrica stradale
- STA/STA1: asimmetrica stradale per categorie P and V

Taglie disponibili:

1-2-3-4 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

## 1 Dati punti luce

### 1.1 AEC Illuminazione, TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m ()

#### 1.1.1 Pagina dati

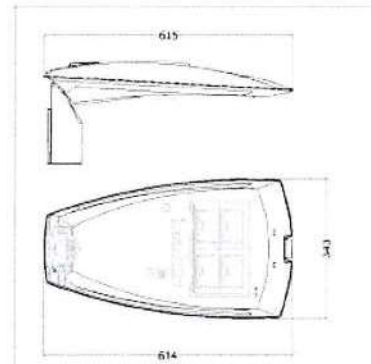
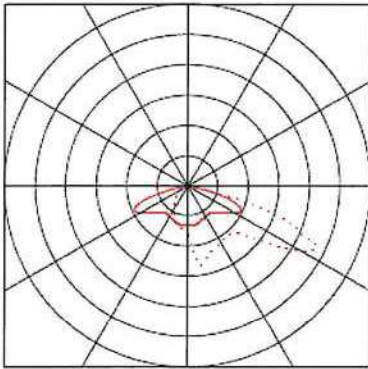
##### Dati punti luce

Fotometria assoluta	:	
Rendimento punto luce	:	118.29 lm/W
Classificazione	:	A20 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes	:	27 61 96 100 100
UGR 4H 8H	:	37.4 / 21.9
Reattore/Alimentatore	:	reattore elettronico
Potenza	:	76 W
Flusso luminoso	:	8990 lm

##### Sorgenti:

Quantità	:	1
Nome	:	LED
Temp. Di Colore	:	4000
Zoccolo	:	-
Resa cromatica	:	70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



## 1 Dati punti luce

### 1.2 AEC Illuminazione, TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m ()

#### 1.2.1 Pagina dati

#### TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	C0[°]	C90[°]
ITALO 1 (ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4... :	0.000	0.600	8.000	0	0	0
ITALO 1 (ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3... :	-0.000	-0.600	8.000	180	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

#### ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 1

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°C).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.
- S05: asimmetrica stradale
- STA/STA1: asimmetrica stradale per categorie P and V

Taglie disponibili:

1-2-3-4 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

## 1 Dati punti luce

### 1.2 AEC Illuminazione, TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m ()

#### 1.2.1 Pagina dati

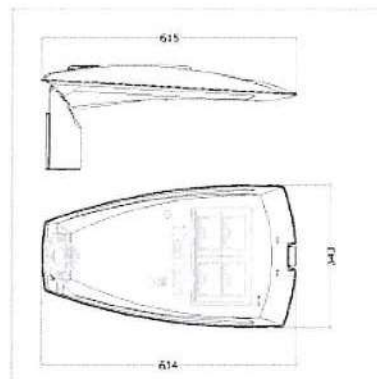
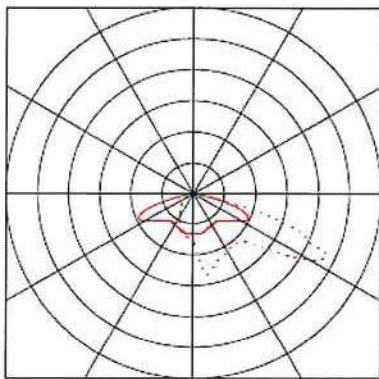
##### Dati punti luce

Fotometria assoluta	
Rendimento punto luce	: 118.29 lm/W
Classificazione	: A20 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes	: 27 61 96 100 100
UGR 4H 8H	: 37.4 / 21.9
Reattore/Alimentatore	: reattore elettronico
Potenza	: 76 W
Flusso luminoso	: 8990 lm

##### Sorgenti:

Quantità	: 1
Nome	: LED
Temp. Di Colore	: 4000
Zoccolo	: -
Resa cromatica	: 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



#### ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 1

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°c).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana

- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopeditone

# 1 Dati punti luce

## 1.2 AEC Illuminazione, TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m ()

### 1.2.1 Pagina dati

- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.
- S05: asimmetrica stradale
- STA/STA1: asimmetrica stradale per categorie P and V

Taglie disponibili:  
1-2-3-4 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

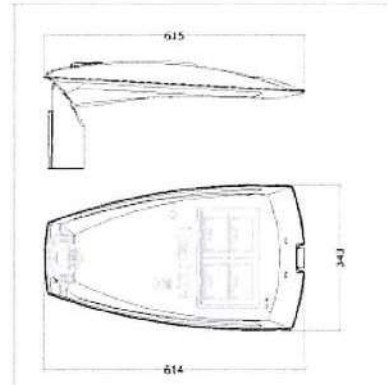
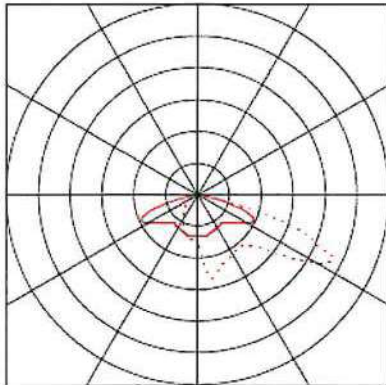
#### Dati punti luce

Fotometria assoluta	
Rendimento punto luce	: 121.21 lm/W
Classificazione	: A20 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes	: 27 61 96 100 100
UGR 4H 8H	: 36.5 / 21.1
Reattore/Alimentatore	: reattore elettronico
Potenza	: 58 W
Flusso luminoso	: 7030 lm

#### Sorgenti:

Quantità	: 1
Nome	: LED
Temp. Di Colore	: 4000
Zoccolo	: -
Resa cromatica	: 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



## 1 Dati punti luce

### 1.3 AEC Illuminazione, TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m ()

#### 1.3.1 Pagina dati

#### TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	CO[°]	C90[°]
ECO RAYS TP (ECO RAYS TP 0F2H1 S... :	0.000	0.000	4.500	0	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

#### ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M    Apparecchio per proiezione con ottica stradale a tecnologia LED

ECORAYS TP è un apparecchio per arredo urbano a tecnologia LED, con sistema di fissaggio testa palo. Il corpo illuminante si contraddistingue per il design ricercato, un'eccellente qualità ed elevate performance. L'apparecchio è ideale per l'illuminazione di parchi, piazze e centri cittadini.

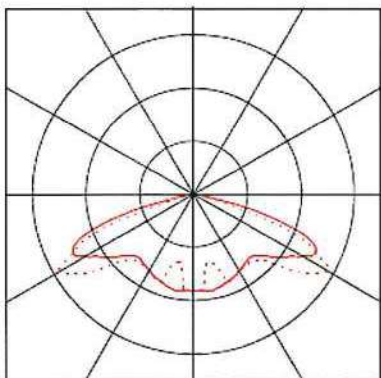
#### Dati punti luce

Fotometria assoluta	
Rendimento punto luce	: 117.38 lm/W
Classificazione	: A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	: 27 65 97 100 100
UGR 4H 8H	: 35.2 / 34.3
Reattore/Alimentatore	: reattore elettronico
Potenza	: 30.5 W
Flusso luminoso	: 3580 lm

#### Sorgenti:

Quantità	: 1
Nome	: LED
Temp. Di Colore	: 4000
Zoccolo	: -
Resa cromatica	: 70

Dimensioni : Ø497 mm x 665 mm



## 1 Dati punti luce

### 1.4 AEC Illuminazione, TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m ()

#### 1.4.1 Pagina dati

#### TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	C0[°]	C90[°]
ITALO 1 (ITALO 1 0F3 STW 4.7-2M ... :	0.000	0.400	8.000	0	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

#### ITALO 1 0F3 STW 4.7-2M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 1

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica):  $\geq 70$

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°C).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.

Taglie disponibili:

1-2-3-4 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

# 1 Dati punti luce

## 1.4 AEC Illuminazione, TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m ()

### 1.4.1 Pagina dati

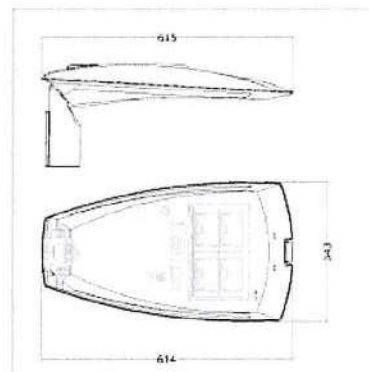
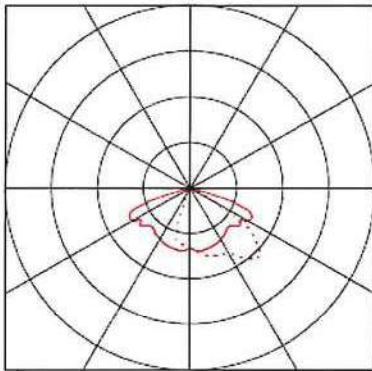
#### Dati punti luce

Fotometria assoluta	
Rendimento punto luce	: 125.58 lm/W
Classificazione	: A30 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes	: 38 76 98 100 100
UGR 4H 8H	: 40.3 / 20.3
Reattore/Alimentatore	: reattore elettronico
Potenza	: 52 W
Flusso luminoso	: 6530 lm

#### Sorgenti:

Quantità	: 1
Nome	: LED
Temp. Di Colore	: 4000
Zoccolo	: -
Resa cromatica	: 70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm





## 1 Dati punti luce

### 1.5 AEC Illuminazione, TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m ()

#### 1.5.1 Pagina dati

#### TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	C0[°]	C90[°]
ITALO 1 (ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3... :	0.000	0.500	8.000	0	0	0
ITALO 1 (ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3... :	0.000	-0.500	8.000	180	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

#### ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 1

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell' apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica): ≥70

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°C).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopeditone
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.
- S05: asimmetrica stradale
- STA/STA1: asimmetrica stradale per categorie P and V

Taglie disponibili:

1-2-3-4 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

## 1 Dati punti luce

### 1.5 AEC Illuminazione, TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m ()

#### 1.5.1 Pagina dati

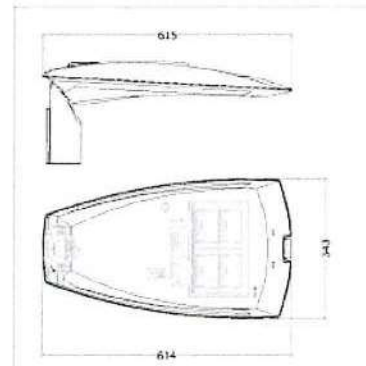
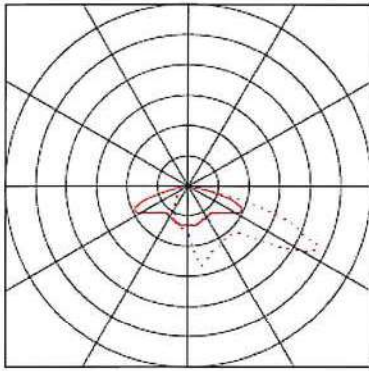
##### Dati punti luce

Fotometria assoluta	:	
Rendimento punto luce	:	121.21 lm/W
Classificazione	:	A20 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes	:	27 61 96 100 100
UGR 4H 8H	:	36.5 / 21.1
Reattore/Alimentatore	:	reattore elettronico
Potenza	:	58 W
Flusso luminoso	:	7030 lm

##### Sorgenti:

Quantità	:	1
Nome	:	LED
Temp. Di Colore	:	4000
Zoccolo	:	-
Resa cromatica	:	70

Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



## 1 Dati punti luce

### 1.6 AEC Illuminazione, TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m ()

#### 1.6.1 Pagina dati

#### TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m

Posizionamento punto luce per :

	Posizione			Rotazione		
	x[m]	y[m]	z[m]	Z[°]	C0[°]	C90[°]
ITALO 1 (ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3... :	0.000	0.500	8.000	0	0	0

La posizione corrisponde al centro luminoso del punto luce.

#### ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M Armatura stradale a tecnologia LED ITALO 1

Apparecchio a LED per illuminazione stradale.

Telaio e copertura superiore in pressofusione di alluminio colore grafite.

Schermo di chiusura in vetro piano temperato spessore 4mm.

LED disposti su circuiti stampati in substrato di alluminio.

Materiale termo-conduttivo applicato tra dissipatore e circuiti stampati al fine di garantire una migliore continuità termica tra le piastre LED e il corpo dell'apparecchio.

Attacco testa palo o braccio universale diametro da 33 a 60 mm oppure opzionale da 60 a 76mm.

Inclinazione a testa-palo 0° +5° +10° +15° +20° ; Inclinazione a braccio 0° -5° -10° -15° -20°.

Modulo ottico estraibile.

Piastra cablaggio estraibile.

Grado di protezione totale IP66.

Classe di isolamento I, II.

Sistema ottico:

Gruppo ottico estraibile composta da moduli TRIO in alluminio 99,85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99,95%.

Apparecchio classificato nella categoria "EXEMPT GROUP" (assenza di rischio foto-biologico) in accordo con la norma EN 62471 e dotato di "HIGH PERFORMANCE OPTIC": sistema ottico in grado di ottimizzare il flusso luminoso di ciascun LED e di ridurre gli effetti di abbagliamento.

Temperatura di colore della sorgente LED: 4000K (3000K-5700K in opzione)

CRI (indice di resa cromatica):  $\geq 70$

Corrente di alimentazione LED: 525/700 mA (Ta max 50°C).

Ottiche disponibili:

- STE-M / STE-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana
- STU-M / STU-S : ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale
- STW : ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati
- SV : ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.
- S05: asimmetrica stradale
- STA/STA1: asimmetrica stradale per categorie P and V

Taglie disponibili:

1-2-3-4 moduli TRIO

Sistemi di dimmerazioni disponibili:

- DA
- DAC
- PLM

## 1 Dati punti luce

### 1.6 AEC Illuminazione, TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m ()

#### 1.6.1 Pagina dati

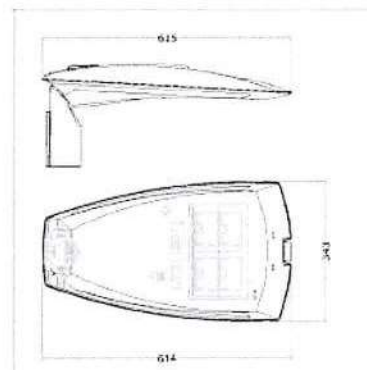
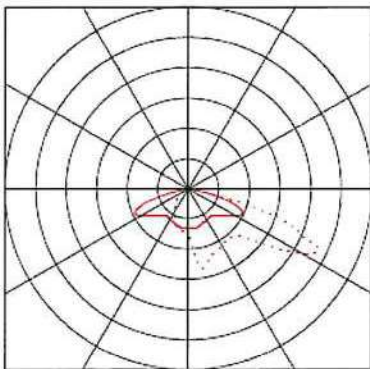
##### Dati punti luce

Fotometria assoluta	:	
Rendimento punto luce	:	121.21 lm/W
Classificazione	:	A20 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes	:	27 61 96 100 100
UGR 4H 8H	:	36.5 / 21.1
Reattore/Alimentatore	:	reattore elettronico
Potenza	:	58 W
Flusso luminoso	:	7030 lm

##### Sorgenti:

Quantità	:	1
Nome	:	LED
Temp. Di Colore	:	4000
Zoccolo	:	-
Resa cromatica	:	70

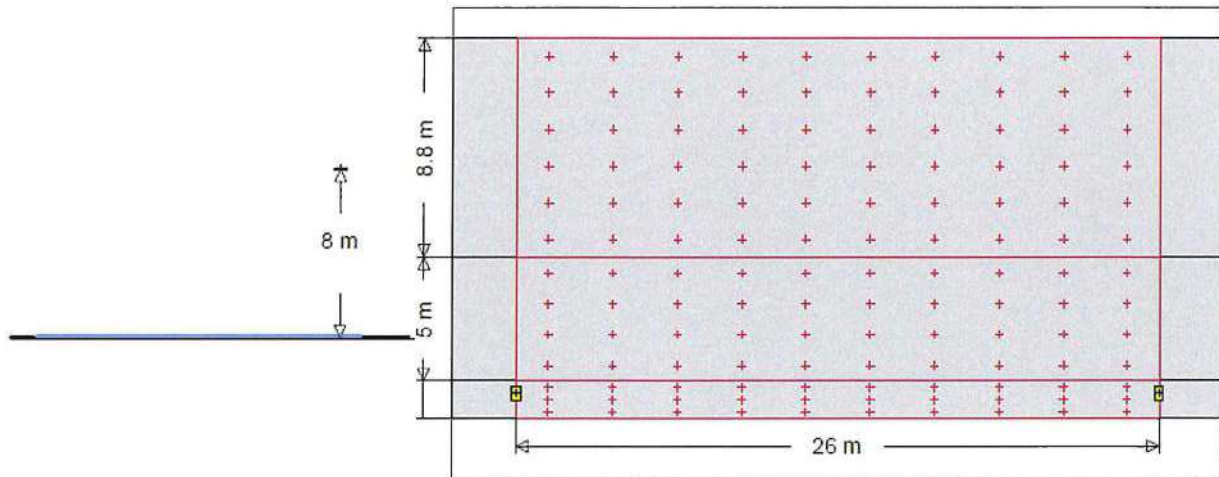
Dimensioni : 615 mm x 343 mm x 106 mm



## 2 Via Carlo Goldoni

### 2.1 Riepilogo, Via Carlo Goldoni

#### 2.1.1 Panoramica risultato, Via Carlo Goldoni



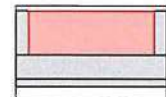
2		<b>AEC Illuminazione</b>	
		Codice	: ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Nome punto luce	: ITALO 1
		Sorgenti	: 1 x LED 76 W / 8990 lm

#### MyLumRow

Posizionamento	: Fila a destra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 26.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.00 m
Sporgenza	: -5.50 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: -5.50 m	Classe di abbaglia.	: D3
Potenza/Km	: 2923 W/km	Classe intensità lum.	: G*2
Flusso verso l'alto (ULR)	: 0.00		

#### Strada

Larghezza	: 8.80 m	Corsie	: 2
Superficie	: CIE C2, q0=0.07		



#### Luminanza

Area di calcolo: 26m x 8.8m (10 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=-60.00m, y=6.60m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=2.20m, z=1.50m

Lane	$L_m$	$U_o$	$U_i$	$f_{\pi}$	$Re_i$
2:(y=6.60)	0.57 cd/m <sup>2</sup>	0.59	0.83	3	0.61
1:(y=2.20)	0.54 cd/m <sup>2</sup>	0.62	0.62	7	1.19
M5	>= 0.50 cd/m <sup>2</sup>	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

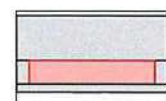
#### Illuminamento

Area di calcolo: 26m x 8.8m (10 x 6 Punti)

$E_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
10.9 lx	7.00 lx	0.64	0.45

#### Parcheggio (Marciapiede, Destra)

Larghezza	: 5.00 m		
Distanza dalla strada	: 0.00 m	Posizione assoluta	: -0.00 m



#### Illuminamento

Area di calcolo: 26m x 5m (10 x 4 Punti)

## 2 Via Carlo Goldoni

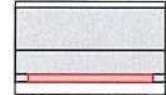
### 2.1 Riepilogo, Via Carlo Goldoni

#### 2.1.1 Panoramica risultato, Via Carlo Goldoni

	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P3	15.4 lx ≥ 7.50 lx	8.67 lx ≥ 1.50 lx	0.56	0.31

#### Marciapiede (Marciapiede, Destra)

Larghezza : 1.50 m  
 Distanza dalla strada : 5.00 m Posizione assoluta : -5.00 m



#### Illuminamento

Area di calcolo: 26m x 1.5m (10 x 3 Punti)

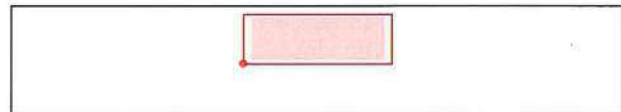
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P3	8.97 lx ≥ 7.50 lx	4.34 lx ≥ 1.50 lx	0.48	0.24

## 2 Via Carlo Goldoni

### 2.2 Risultati calcolo, Via Carlo Goldoni

#### 2.2.1 Tabella, Strada (E orizzontale)

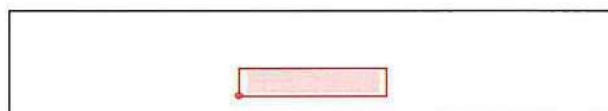
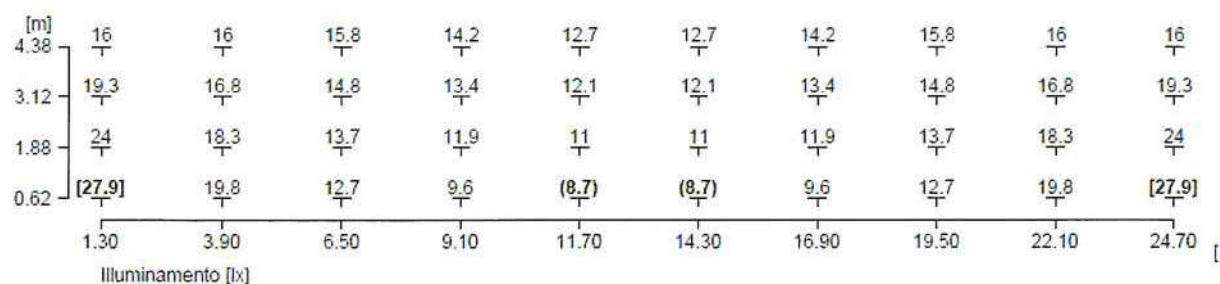
[m]	7.4	8.2	7.9	7.2	(7)	(7)	7.2	7.9	8.2	7.4
8.07	7.4	8.2	7.9	7.2	(7)	(7)	7.2	7.9	8.2	7.4
6.60	8.4	9.6	9.4	8.5	8.3	8.3	8.5	9.4	9.6	8.4
5.13	9	11	11	10.2	9.6	9.6	10.2	11	11	9
3.67	9.6	12.4	12.7	12.1	11.1	11.1	12.1	12.7	12.4	9.6
2.20	10.9	13.9	14.4	13.5	12.4	12.4	13.5	14.4	13.9	10.9
0.73	13.2	15.2	[15.6]	14.2	12.9	12.9	14.2	[15.6]	15.2	13.2
	1.30	3.90	6.50	9.10	11.70	14.30	16.90	19.50	22.10	24.70
	Illuminamento [lx]									



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 10.9 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	: 7 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	: 15.6 lx
Uniformità $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.56 (0.64)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 2.23 (0.45)

## 2.2 Risultati calcolo, Via Carlo Goldoni

### 2.2.2 Tabella, Parcheggio (Destra) (E orizzontale)

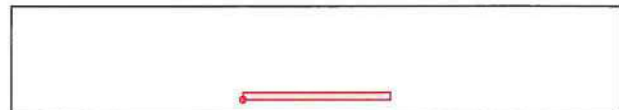
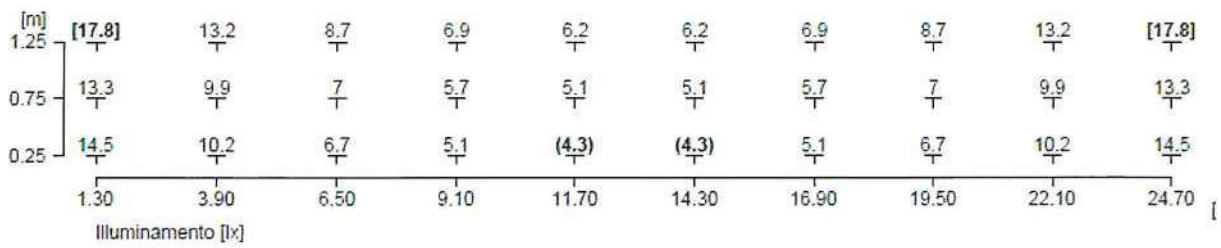


Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 15.4 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	: 8.7 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	: 27.9 lx
Uniformità $U_o$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.78 (0.56)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 3.22 (0.31)



## 2.2 Risultati calcolo, Via Carlo Goldoni

### 2.2.3 Tabella, Marciapiede (Destra) (E orizzontale)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 9 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	: 4.3 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	: 17.8 lx
Uniformità $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 2.07 (0.48)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 4.11 (0.24)








### 3 Impianto esterno

#### 3.1 Descrizione, Impianto esterno

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

Dati prodotti:

Tipo Num. Marca

1	2 x	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
		con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	:	1 x LED 76 W / 8990 lm
3	2 x	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
		con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	:	1 x LED 76 W / 8990 lm
		con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
		Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm
5	2 x	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m
		con	:	1 x ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M
		Sorgenti	:	1 x LED 30.5 W / 3580 lm
6	1 x	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m
		con	:	1 x ITALO 1 0F3 STW 4.7-2M
		Sorgenti	:	1 x LED 52 W / 6530 lm
9	1 x	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
		con	:	2 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
		Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm
10	1 x	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
		con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
		Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm

	Posizione			Rotazione		ya
	x[m]	y[m]	z[m]	za	xa	
<b>TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m ( 76W)</b>						
3	47.76	84.33	0.00	59.6°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M	47.32	84.58	0.00	59.6°	0.0°	0.0°
4	34.24	62.12	0.00	59.6°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M	33.81	62.38	0.00	59.6°	0.0°	0.0°
<b>TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m ( 134W)</b>						
1	74.96	128.63	0.00	59.6°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione			Angolo di rotazione		
1ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M	74.45	128.94	0.00	59.6°	0.0°	0.0°
8ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M	90.26	119.66	0.01	239.6°	0.0°	0.0°

### 3 Impianto esterno

#### 3.1 Descrizione, Impianto esterno

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

2	61.45	106.45	0.00	59.6°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione		Angolo di rotazione			
1ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M	60.94	106.76	0.00	59.6°	0.0°	0.0°
8ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M	76.75	97.48	0.01	239.6°	0.0°	0.0°
<b>TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m ( 30.5W)</b>						
9	96.63	83.01	0.00	329.0°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione		Angolo di rotazione			
1ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M	96.63	83.01	0.00	329.0°	0.0°	0.0°
10	81.60	92.26	0.00	329.0°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione		Angolo di rotazione			
1ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M	81.61	92.26	0.01	329.0°	0.0°	0.0°
<b>TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m ( 52W)</b>						
8	117.81	103.36	0.00	57.3°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione		Angolo di rotazione			
1ITALO 1 0F3 STW 4.7-2M	110.97	107.76	0.00	57.3°	0.0°	0.0°
<b>TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m ( 116W)</b>						
5	89.12	113.89	0.00	241.5°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione		Angolo di rotazione			
1ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M	104.64	105.48	0.00	241.5°	0.0°	0.0°
2ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M	73.61	122.29	0.01	61.5°	0.0°	0.0°
<b>TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m ( 58W)</b>						
7	97.67	128.69	0.00	238.6°	0.0°	0.0°
---	Coordinate destinazione		Angolo di rotazione			
1ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M	112.74	119.48	0.00	238.6°	0.0°	0.0°

#### Elementi di creazione

##### Superficie di misurazione

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		Asse Q
						Asse Z	Asse L	
Sup. ut. 1.1	-6.23	19.84	0.00	157.86	149.97	0.00	0.00	0.00
Strada								
M 1	34.63	92.37	0.00	21.15	26.74	328.30	0.00	0.00
Parcheeggio strada								
M 2	46.44	85.17	0.00	17.97	24.72	58.14	0.00	0.00
Marciapiede								
M 3	47.74	84.34	0.00	14.95	22.90	58.28	0.00	0.00
Parcheeggio								
M 4	102.31	132.78	0.00	45.49	46.33	322.27	0.00	0.00
Giardino								
M 5	56.62	98.58	0.00	61.96	57.69	58.57	0.00	0.00

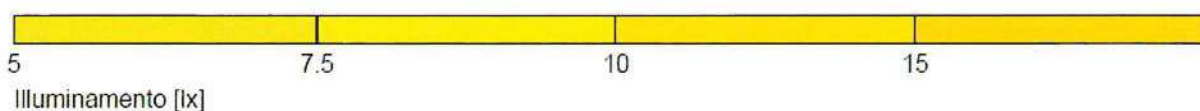
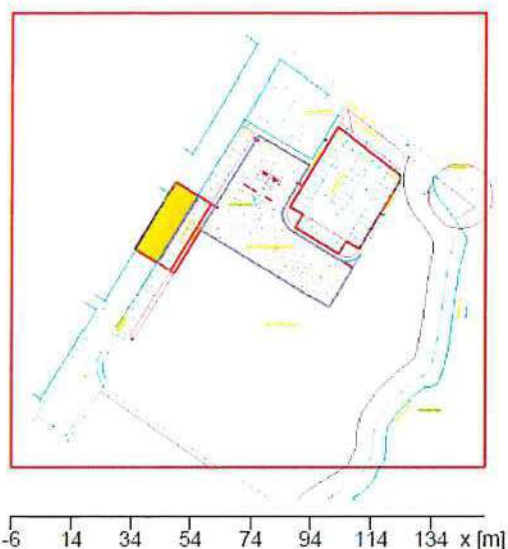
##### Altro

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Lungh.	Largh.	Angolo di rotazione		Asse Q	rho[%]
						Asse Z	Asse L		
A 1	56.62	98.58	0.00	61.92	57.62	58.57	0.00	0.00	35

### 3 Impianto esterno

#### 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

##### 3.2.1 Panoramica risultato, Strada



Illuminamento [lx]

#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale	84800 lm
Potenza totale	707 W
Potenza totale per superficie (23674.11 m <sup>2</sup> )	0.03 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	10.9 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	6.5 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	17.2 lx
Uniformità $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.68 (0.6)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	1:2.65 (0.38)

#### Tipo Num. Marca

1	2 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	: 1 x LED 76 W / 8990 lm
3	2 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	: 1 x LED 76 W / 8990 lm
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
		Sorgenti	: 1 x LED 58 W / 7030 lm

### 3 Impianto esterno

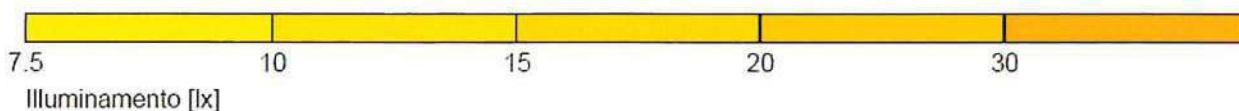
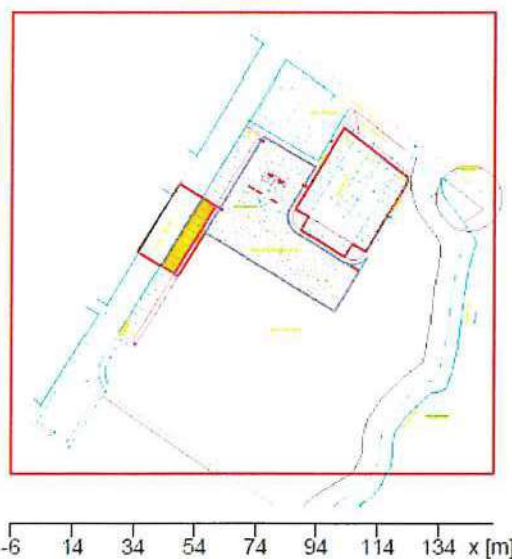
#### 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

##### 3.2.1 Panoramica risultato, Strada

5	2 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m
			con	:	1 x ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 30.5 W / 3580 lm
6	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F3 STW 4.7-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 52 W / 6530 lm
9	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
			con	:	2 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm
10	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm

## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.2 Panoramica risultato, Parcheggio strada



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale	84800 lm
Potenza totale	707 W
Potenza totale per superficie (23674.11 m <sup>2</sup> )	0.03 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	17.2 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	9.8 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	39.5 lx
Uniformità $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.75 (0.57)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	1:4.02 (0.25)

#### Tipo Num. Marca

1	2 x	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
		con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	:	1 x LED 76 W / 8990 lm
3	2 x	Codice	:	
		Nome punto luce	:	TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
		con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	:	1 x LED 76 W / 8990 lm
		con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
		Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm

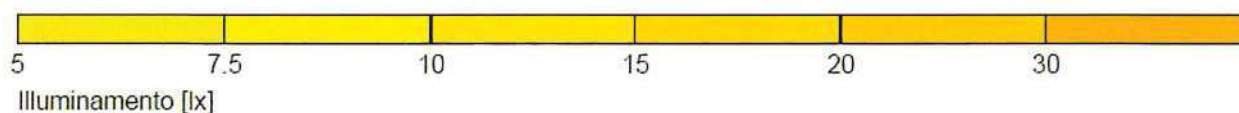
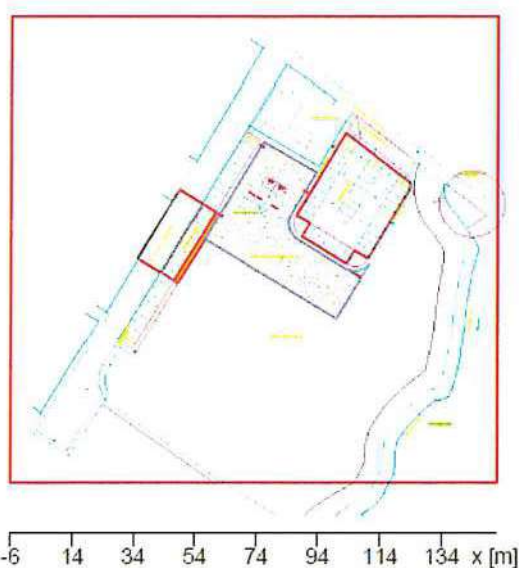
## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.2 Panoramica risultato, Parcheggio strada

5	2 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m
			con	:	1 x ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 30.5 W / 3580 lm
6	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F3 STW 4.7-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 52 W / 6530 lm
9	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
			con	:	2 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm
10	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm

## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.3 Panoramica risultato, Marciapiede



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale	84800 lm
Potenza totale	707 W
Potenza totale per superficie (23674.11 m <sup>2</sup> )	0.03 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	14 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	6.1 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	37.5 lx
Uniformità $U_o$	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:2.27 (0.44)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	1:6.11 (0.16)

#### Tipo Num. Marca

1	2 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	: 1 x LED 76 W / 8990 lm
3	2 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	: 1 x LED 76 W / 8990 lm
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
		Sorgenti	: 1 x LED 58 W / 7030 lm



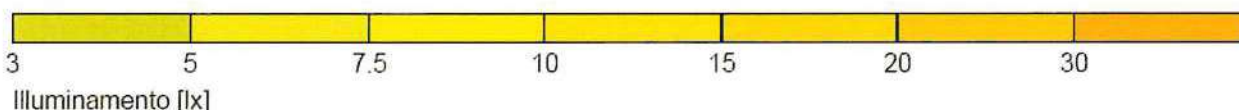
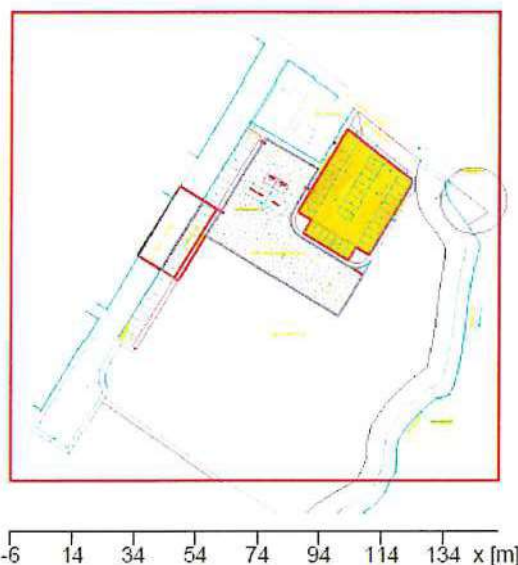
## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.3 Panoramica risultato, Marciapiede

5	2 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m
			con	:	1 x ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 30.5 W / 3580 lm
6	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F3 STW 4.7-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 52 W / 6530 lm
9	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
			con	:	2 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm
10	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm

## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.4 Panoramica risultato, Parcheggio



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale	84800 lm
Potenza totale	707 W
Potenza totale per superficie (23674.11 m <sup>2</sup> )	0.03 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	11.8 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	4.8 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	32.5 lx
Uniformità $U_o$	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:2.47 (0.4)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	1:6.8 (0.15)

#### Tipo Num. Marca

1	2 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	: 1 x LED 76 W / 8990 lm
3	2 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	: 1 x LED 76 W / 8990 lm
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
		Sorgenti	: 1 x LED 58 W / 7030 lm

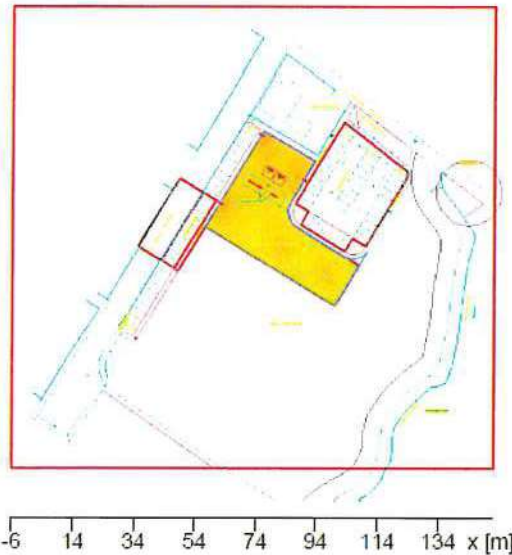
## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.4 Panoramica risultato, Parcheggio

5	2 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m
			con	:	1 x ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 30.5 W / 3580 lm
6	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F3 STW 4.7-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 52 W / 6530 lm
9	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
			con	:	2 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm
10	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm

## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.5 Panoramica risultato, Giardino



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso Totale	84800 lm
Potenza totale	707 W
Potenza totale per superficie (23674.11 m <sup>2</sup> )	0.03 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	14.5 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	4.6 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	37.7 lx
Uniformità $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:3.12 (0.32)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	1:8.12 (0.12)

#### Tipo Num. Marca

1	2 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	: 1 x LED 76 W / 8990 lm
3	2 x	Codice	:
		Nome punto luce	: TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M
		Sorgenti	: 1 x LED 76 W / 8990 lm
		con	: 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
		Sorgenti	: 1 x LED 58 W / 7030 lm

## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.5 Panoramica risultato, Giardino

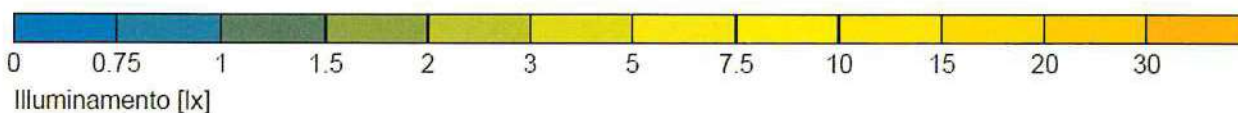
5	2 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m
			con	:	1 x ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 30.5 W / 3580 lm
6	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F3 STW 4.7-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 52 W / 6530 lm
9	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
			con	:	2 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm
10	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm

## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.6 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



-6 14 34 54 74 94 114 134 x [m]



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:  
Fattore di manut.

Percentuale indiretta media  
0.80

Flusso Totale  
Potenza totale  
Potenza totale per superficie (23674.11 m<sup>2</sup>)

84800.00 lm  
707.0 W  
0.03 W/m<sup>2</sup> (1.04 W/m<sup>2</sup>/100lx)

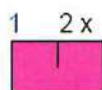
#### Area di valutazione 1

#### Superficie utile 1.1

$\bar{E}_m$   
 $E_{min}$   
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_0)$   
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$   
Posizione

Orizzontale  
2.87 lx  
0 lx  
---  
---  
0.00 m

#### Tipo Num. Marca



1 2 x

Codice :  
Nome punto luce : TIPO 01 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m  
con : 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M  
Sorgenti : 1 x LED 76 W / 8990 lm



3 2 x

Codice :  
Nome punto luce : TIPO 02 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m  
con : 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-4M  
Sorgenti : 1 x LED 76 W / 8990 lm  
con : 1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M  
Sorgenti : 1 x LED 58 W / 7030 lm

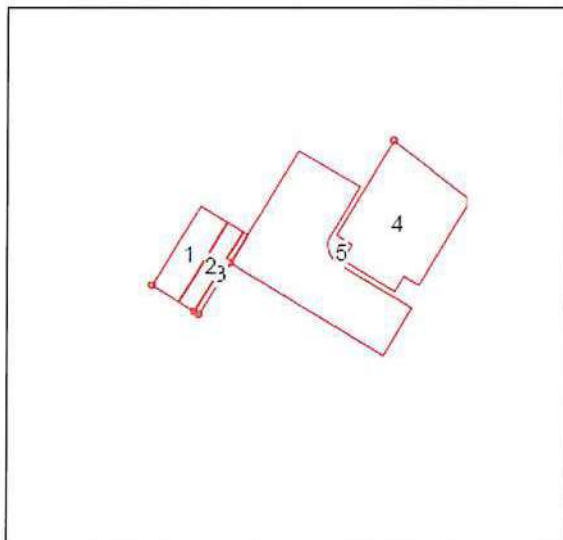
## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.6 Panoramica risultato, Area di valutazione 1

5	2 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 03 ECORAYS TP S Palo Hft = 4m
			con	:	1 x ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 30.5 W / 3580 lm
6	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 04 ITALO 1 STW Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F3 STW 4.7-2M
			Sorgenti	:	1 x LED 52 W / 6530 lm
9	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 05 ITALO 1 S05 Palo Doppio Hft = 8m
			con	:	2 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm
10	1 x		Codice	:	
			Nome punto luce	:	TIPO 06 ITALO 1 S05 Palo Hft = 8m
			con	:	1 x ITALO 1 0F2H1 S05 4.7-3M
			Sorgenti	:	1 x LED 58 W / 7030 lm

## 3.2 Riepilogo, Impianto esterno

### 3.2.7 Sommario Esterni, Impianto esterno



#### Generale

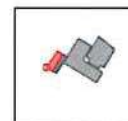
Algoritmo di calcolo utilizzato:  
Fattore di manut.

Percentuale indiretta media  
0.80

#### Superfici di misura

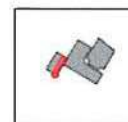
##### 1 Strada

Illuminamento		Area di calcolo: 8.8m x 26m (10 x 28 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
10.9 lx	6.47 lx	0.60	0.38



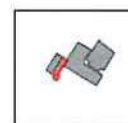
##### 2 Parcheggio strada

Illuminamento		Area di calcolo: 26m x 5m (42 x 8 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
17.2 lx	9.83 lx	0.57	0.25
P2 >= 10.0 lx	>= 2.00 lx		



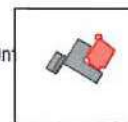
##### 3 Marciapiede

Illuminamento		Area di calcolo: 26m x 1.5m (98 x 6 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
14.0 lx	6.14 lx	0.44	0.16
P2 >= 10.0 lx	>= 2.00 lx		



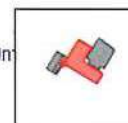
##### 4 Parcheggio

Illuminamento		Area di calcolo: 30.38m x 35.07m (13 x 15 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
11.8 lx	4.79 lx	0.40	0.15
P2 >= 10.0 lx	>= 2.00 lx		



##### 5 Giardino

Illuminamento		Area di calcolo: 37.08m x 49.95m (12 x 16 Punti), Altezza = 0.00m	
$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
14.5 lx	4.64 lx	0.32	0.12
P2 >= 10.0 lx	>= 2.00 lx		

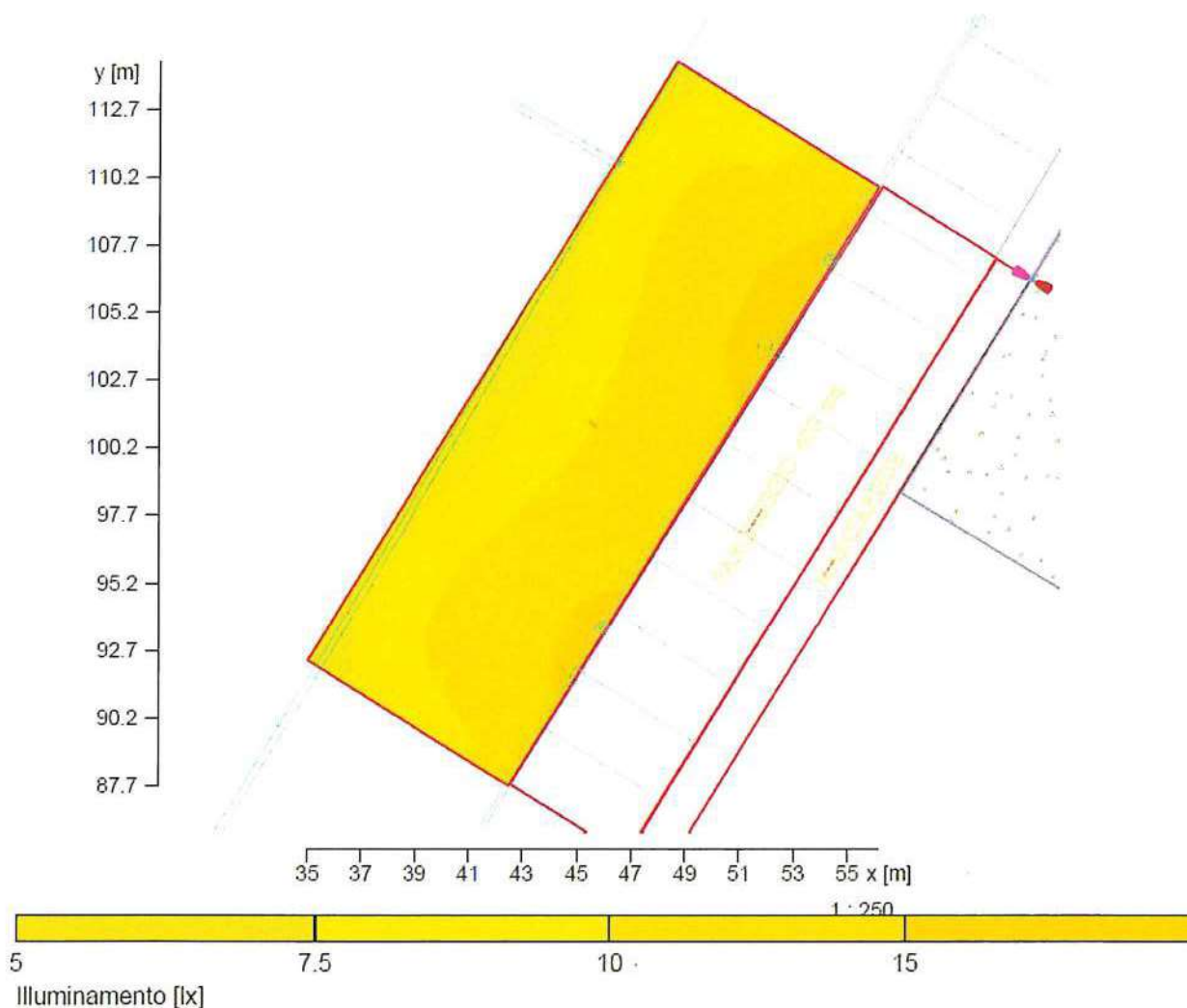




### 3 Impianto esterno

#### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

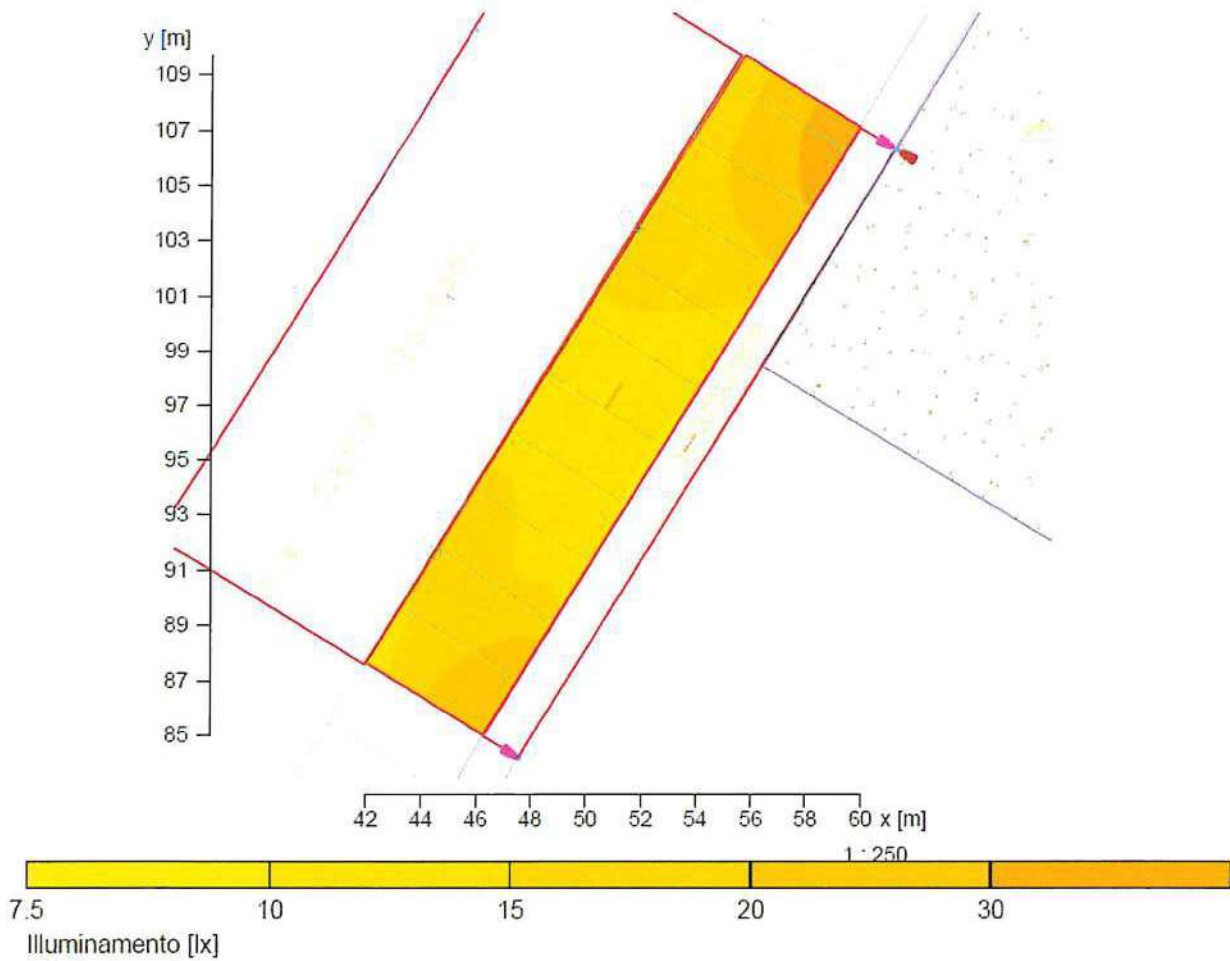
##### 3.3.1 Falsi Colori, Strada (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 10.9 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	: 6.5 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	: 17.2 lx
Uniformità $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.68 (0.60)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 2.65 (0.38)

### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

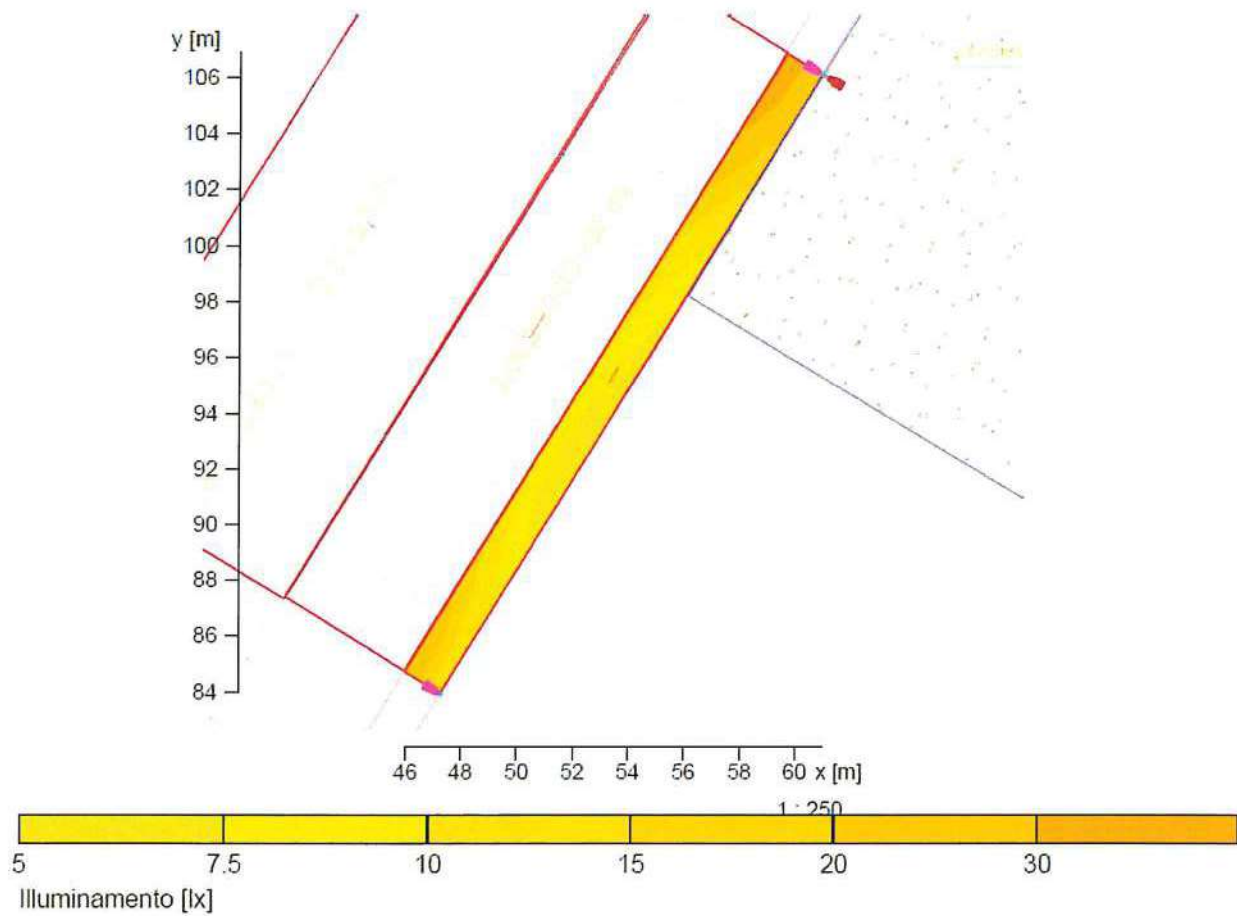
#### 3.3.2 Falsi Colori, Parcheggio strada (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 17.2 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	: 9.8 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	: 39.5 lx
Uniformità $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.75 (0.57)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 4.02 (0.25)

### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

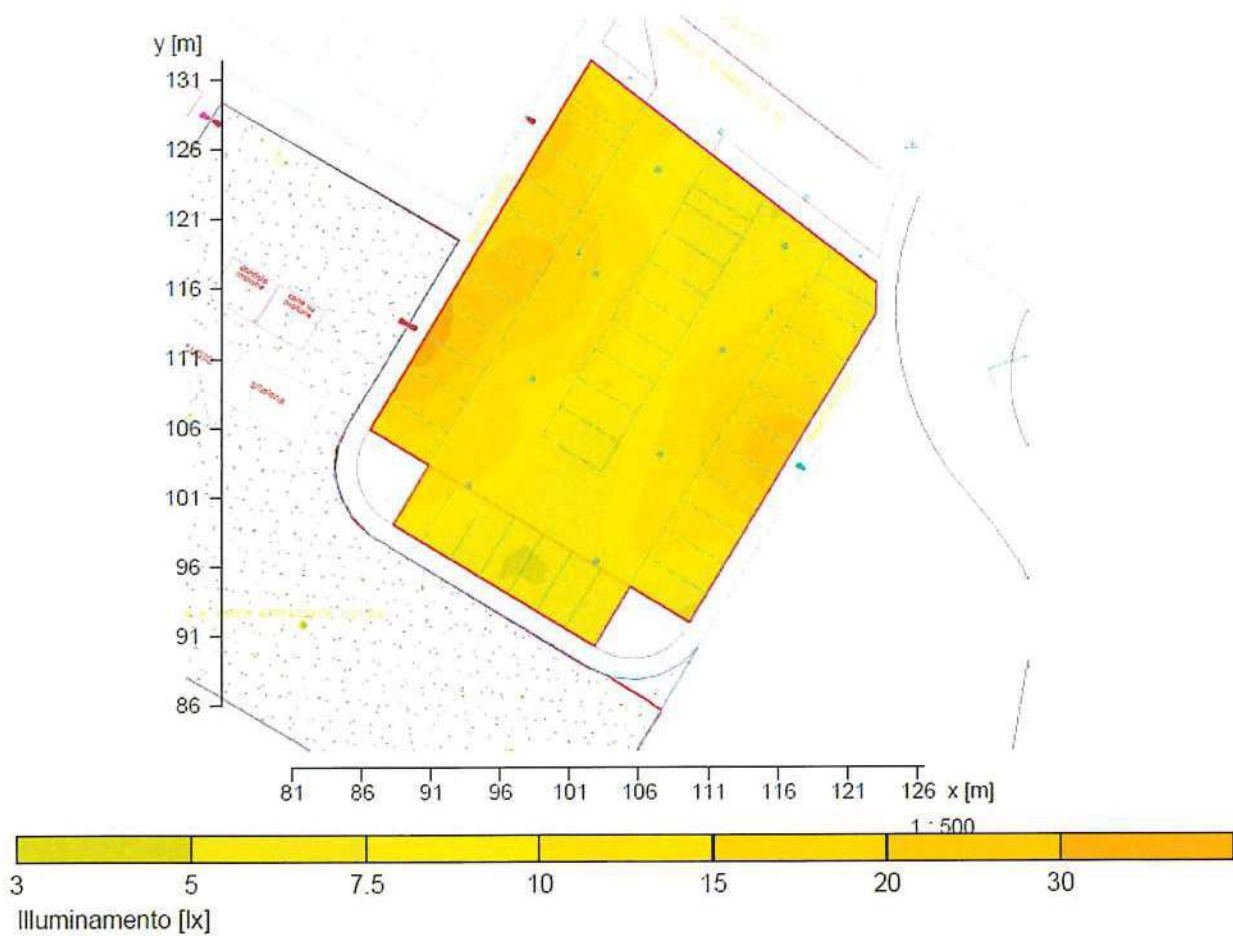
#### 3.3.3 Falsi Colori, Marciapiede (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 14 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	: 6.1 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	: 37.5 lx
Uniformità $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 2.27 (0.44)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 6.11 (0.16)

### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

#### 3.3.4 Falsi Colori, Parcheggio (E)

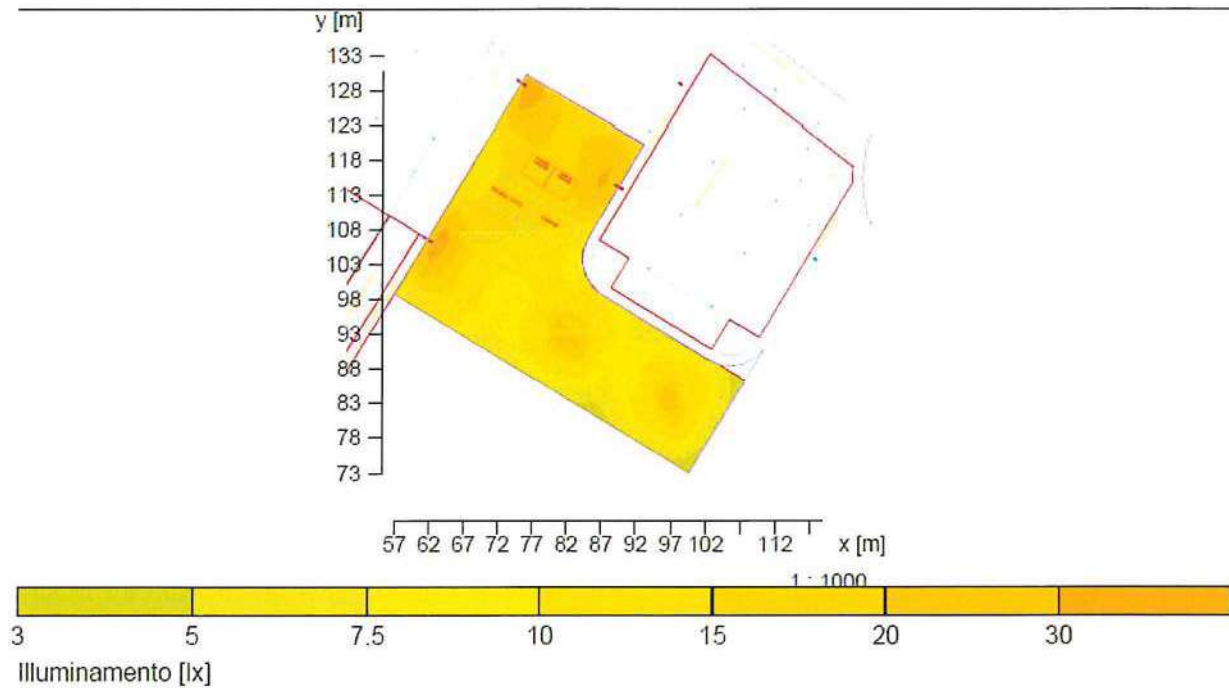


Altezza del piano di riferimento  
 Illuminamento medio  
 Illuminamento minimo  
 Illuminamento massimo  
 Uniformità  $U_0$   
 Uniformità  $U_d$

: 0.00 m  
 $\bar{E}_m$  : 11.8 lx  
 $E_{min}$  : 4.8 lx  
 $E_{max}$  : 32.5 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m$  : 1 : 2.47 (0.40)  
 $E_{min}/E_{max}$  : 1 : 6.80 (0.15)

### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

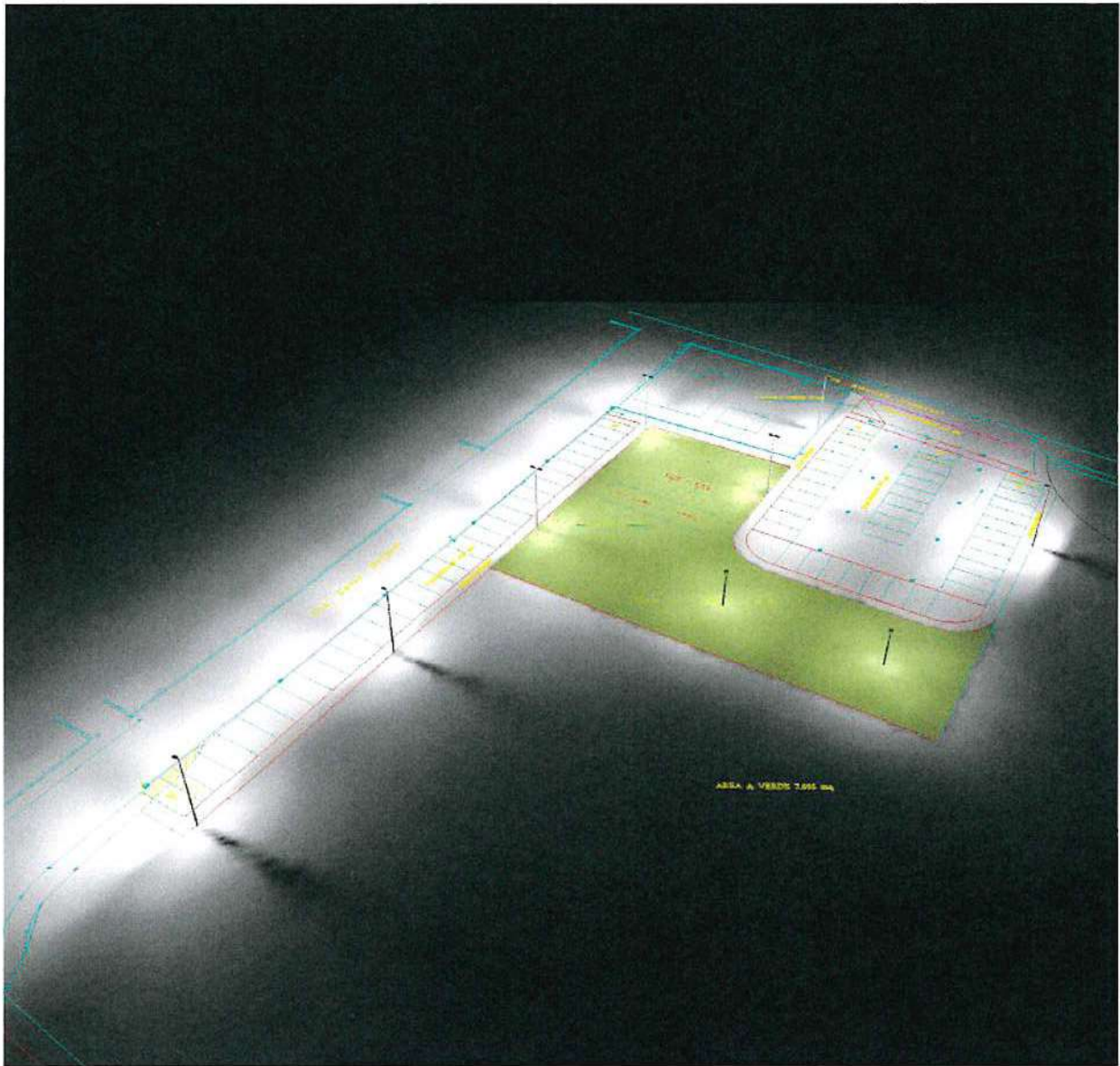
#### 3.3.5 Falsi Colori, Giardino (E)



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	$\bar{E}_m$	: 14.5 lx
Illuminamento minimo	$E_{min}$	: 4.6 lx
Illuminamento massimo	$E_{max}$	: 37.7 lx
Uniformità $U_0$	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 3.12 (0.32)
Uniformità $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	: 1 : 8.12 (0.12)

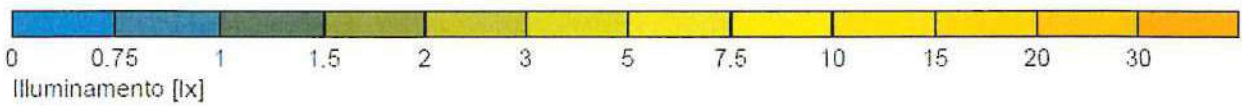
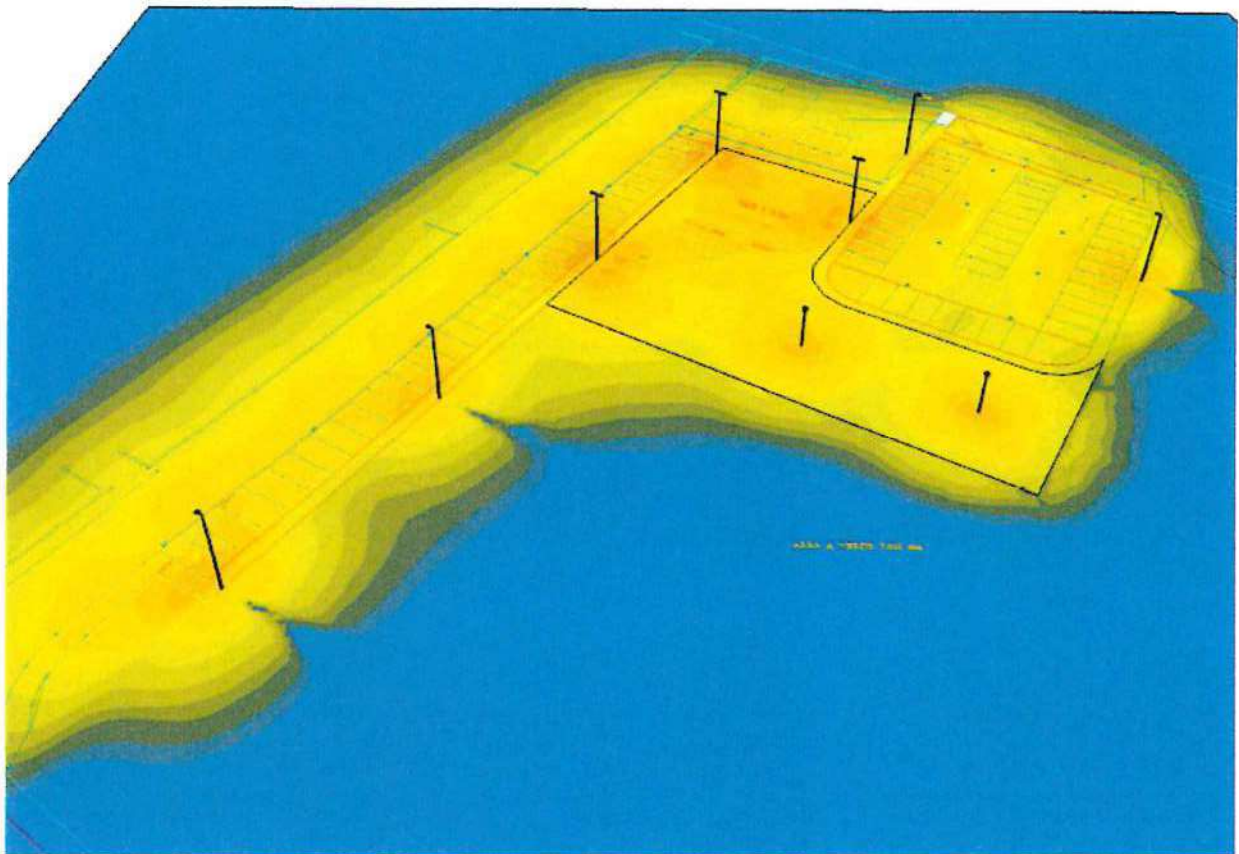
### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

#### 3.3.6 Luminanza 3D Vista 1

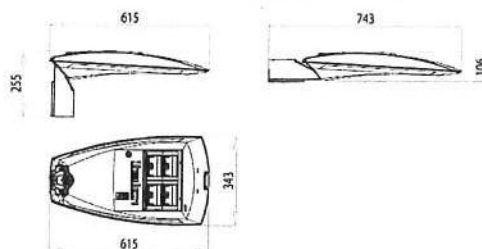


### 3.3 Risultati calcolo, Impianto esterno

#### 3.3.7 Colori falsati 3D, Vista 1 (E)



Il Tecnico  
DOTT. ING.  
CLAUDIO  
MAIANI  
PISTOIA



## ITALO 1

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

<b>Applicazioni</b>	<p>illuminazione stradale.</p> <p>STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana.          STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopedonale.          STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e urbane e extraurbane, specifica per asfalti bagnati.          SV/SV2: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.          S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi.          OP-DX/SX: Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali.          ASP/ASC: Ottica asimmetrica per proiezione.</p> <p>Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione)   CRI ≥ 70          LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0%          Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP          Efficienza sorgente LED: 168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C, 4000K</p>
<b>Gruppo ottico</b>	
<b>Classe di isolamento</b>	II, I
<b>Grado di protezione</b>	IP66   IK09 totale
<b>Moduli LED</b>	Gruppo ottico rimovibile in campo.
<b>Inclinazione</b>	<p>Testa palo: 0°, +5°, +10°, +15°, +20°          Braccio: 0°, -5°, -10°, -15°, -20°          Braccio: +5°, 0°, -5°, -10°, -15°, -20° (solo Ø33mm + Ø60mm)</p>
<b>Dimensioni</b>	Vedere disegno
<b>Peso</b>	max 7 kg
<b>Superficie esposta</b>	Laterale: 0.06m <sup>2</sup> – Pianta: 0.18m <sup>2</sup>   SCx:0.04m <sup>2</sup>
<b>Montaggio</b>	Braccio o testa palo Ø60mm Ø33mm + Ø60mm (in opzione)   Ø60mm + Ø76mm (in opzione)
<b>Cablaggio</b>	Piastra cablaggio rimovibile in campo.
<b>Temp. di esercizio</b>	-40°C / +50°C
<b>Temp. di stoccaggio</b>	-40°C / +80°C
<b>Norme di riferimento</b>	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3



### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

<b>Alimentazione</b>	220+240V 50/60Hz (Tolleranza standard ±10%. Altri voltaggi e tolleranze su richiesta)
<b>Fattore di potenza</b>	>0,95 (a pieno carico, F, DA, DAC)
<b>Sezionatore</b>	Incluso, con ferma cavo integrato.
<b>Connessione rete</b>	Per cavi sezione max. 4mm <sup>2</sup>
<b>Protez. sovratensioni</b>	Fino a 10kV   Con SPD (in opzione) 10kV / 10kV CM/DM
<b>SPD (in opzione)</b>	10kV-10kA, type 2+3, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
<b>Sistema di controllo (opzioni)</b>	<p>F: Fisso non dimmerabile.          DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.          DAC: Profilo DA custom.          FLC: Flusso luminoso costante.          WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio.          DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI.          NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41).          ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18).</p>
<b>Vita gruppo ottico (Tq=25°C, 700mA)</b>	<p>&gt;100.000hr L90B10          &gt;100.000hr L90, TM-21</p>

### MATERIALI

<b>Attacco</b>	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
<b>Dissipatore</b>	
<b>Telaio</b>	
<b>Copertura</b>	
<b>Gancio di chiusura</b>	Alluminio estruso con molla in acciaio inox.
<b>Gruppo ottico</b>	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. (Alluminio classe A+ DIN EN 16268)
<b>Schermo</b>	Vetro piano temperato sp. 4mm elevata trasparenza.
<b>Pressacavo</b>	Plastico M20x1.5 - IP68
<b>Guarnizione</b>	Poliuretanicca
<b>Colore</b>	Grigio satinato semilucido - Cod. 2B





APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 0F2H1 4.5-1M	S05	1880	16	117	2184	13
ITALO 1 0F2H1 4.5-2M	STU-M	3690	30.5	120	4368	26
ITALO 1 0F2H1 4.5-3M	STU-S	5530	44	125	6552	39
ITALO 1 0F2H1 4.5-4M	SV	7150	57	125	8736	52
ITALO 1 0F2H1 4.7-1M	SV2	2420	21.5	112	2765	18
ITALO 1 0F2H1 4.7-2M	S05	4720	40	118	5530	36
ITALO 1 0F2H1 4.7-3M	STU-M	7030	58	121	8295	54
ITALO 1 0F2H1 4.7-4M	STU-S	8990	76	118	11060	72
ITALO 1 0F3 4.5-1M	SV	2610	21.5	121	2950	17
ITALO 1 0F3 4.5-2M	STE-M	5160	39	132	5900	34
ITALO 1 0F3 4.5-3M	STE-S	7490	57	131	8850	51
ITALO 1 0F3 4.5-4M	STW	9950	76	130	11800	68
ITALO 1 0F3 4.7-1M	STE-M	3270	28	116	3735	24
ITALO 1 0F3 4.7-2M	STE-S	6530	52	125	7470	48
ITALO 1 0F3 4.7-3M	STW	9420	76	123	11205	72
ITALO 1 0F3 4.7-4M		12550	102	123	14940	96
ITALO 1 0F3 4.5-1M		2510	21.5	116	2950	17
ITALO 1 0F3 4.5-2M	S05	4950	39	126	5900	34
ITALO 1 0F3 4.5-3M		7190	57	126	8850	51
ITALO 1 0F3 4.5-4M		9550	76	125	11800	68
ITALO 1 0F3 4.7-1M		3140	28	112	3735	24
ITALO 1 0F3 4.7-2M	S05	6270	52	120	7470	48
ITALO 1 0F3 4.7-3M		9040	76	118	11205	72
ITALO 1 0F3 4.7-4M		12050	102	118	14940	96



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 0F6 4.5-1M	OP-DX	5160	39	132	5901	35
ITALO 1 0F6 4.5-2M	OP-SX	9950	76	130	11802	70
ITALO 1 0F6 4.7-1M	OP-DX	6530	52	125	7470	47
ITALO 1 0F6 4.7-2M	OP-SX	12550	102	123	14940	94

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%. Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: +/-10%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vm=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 0F6 4.5-1M	ASC-4W	5120	39	131	5901	35
	ASP-4N					
	ASP-4W					
ITALO 1 0F6 4.5-2M	ASC-4W	10080	76	132	11802	70
	ASP-4N					
	ASP-4W					
ITALO 1 0F6 4.7-1M	ASC-4W	6410	52	123	7470	47
	ASP-4N					
	ASP-4W					
ITALO 1 0F6 4.7-2M	ASC-4W	12600	102	123	14940	94
	ASP-4N					
	ASP-4W					
ITALO 1 0F6 4.5-1M	ASC-5W	5030	39	128	5901	35
	ASP-5N					
	ASP-5W					
ITALO 1 0F6 4.5-2M	ASC-5W	9900	76	130	11802	70
	ASP-5N					
	ASP-5W					
ITALO 1 0F6 4.7-1M	ASC-5W	6290	52	120	7470	47
	ASP-5N					
	ASP-5W					
ITALO 1 0F6 4.7-2M	ASC-5W	12370	102	121	14940	94
	ASP-5N					
	ASP-5W					
ITALO 1 0F6 4.5-1M	ASC-6W	4950	39	126	5901	35
	ASP-6N					
	ASP-6W					
ITALO 1 0F6 4.5-2M	ASC-6W	9760	76	128	11802	70
	ASP-6N					
	ASP-6W					



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 0F6 4.7-1M	ASC-6W	6210	52	119	7470	47
	ASP-6N					
	ASP-6W					
ITALO 1 0F6 4.7-2M	ASC-6W	12190	102	119	14940	94
	ASP-6N					
	ASP-6W					
ITALO 1 0F6 4.5-1M	ASC-7W	4860	39	124	5901	35
	ASP-7N					
	ASP-7W					
ITALO 1 0F6 4.5-2M	ASC-7W	9570	76	125	11802	70
	ASP-7N					
	ASP-7W					
ITALO 1 0F6 4.7-1M	ASC-7W	6090	52	117	7470	47
	ASP-7N					
	ASP-7W					
ITALO 1 0F6 4.7-2M	ASC-7W	11960	102	117	14940	94
	ASP-7N					
	ASP-7W					

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%.

Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4/SR: +/-10%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, V <sub>in</sub> =230Vac, F/D/A/DAC, W)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, V <sub>in</sub> =230Vac, F/D/A/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 0F2H1 3.5-1M	S05	1750	16	109	1990	13
ITALO 1 0F2H1 3.5-2M	STU-M	3430	30.5	112	3980	26
ITALO 1 0F2H1 3.5-3M	STU-S	5140	44	116	5970	39
ITALO 1 0F2H1 3.5-4M	SV	6650	57	116	7960	52
ITALO 1 0F2H1 3.7-1M	SV2	2250	21.5	104	2520	18
ITALO 1 0F2H1 3.7-2M	S05	4390	40	109	5040	36
ITALO 1 0F2H1 3.7-3M	STU-M	6540	58	112	7560	54
ITALO 1 0F2H1 3.7-4M	STU-S	8360	76	110	10080	72
ITALO 1 0F3 3.5-1M	SV2	2430	21.5	113	2701	17
ITALO 1 0F3 3.5-2M	STE-M	4800	39	123	5402	34
ITALO 1 0F3 3.5-3M	STE-S	6970	57	122	8103	51
ITALO 1 0F3 3.5-4M	STW	9250	76	121	10804	68
ITALO 1 0F3 3.7-1M	STE-M	3040	28	108	3420	24
ITALO 1 0F3 3.7-2M	STE-S	6070	52	116	6840	48
ITALO 1 0F3 3.7-3M	STE-S	8760	76	115	10260	72
ITALO 1 0F3 3.7-4M	STW	11670	102	114	13680	96
ITALO 1 0F3 3.5-1M		2330	21.5	108	2701	17
ITALO 1 0F3 3.5-2M		4600	39	117	5402	34
ITALO 1 0F3 3.5-3M	S05	6690	57	117	8103	51
ITALO 1 0F3 3.5-4M		8880	76	116	10804	68
ITALO 1 0F3 3.7-1M		2920	28	104	3420	24
ITALO 1 0F3 3.7-2M		5830	52	112	6840	48
ITALO 1 0F3 3.7-3M	S05	8410	76	110	10260	72
ITALO 1 0F3 3.7-4M		11210	102	109	13680	96



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 0F6 3.5-1M	OP-DX	4800	39	123	5190	35
ITALO 1 0F6 3.5-2M	OP-SX	9250	76	121	10380	70
ITALO 1 0F6 3.7-1M	OP-DX	6070	52	116	6570	47
ITALO 1 0F6 3.7-2M	OP-SX	11670	102	114	13140	94

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%. Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4i/SR: +/-10%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 0F6 3.5-1M	ASC-4W	4760	39	122	5190	35
	ASP-4N					
	ASP-4W					
ITALO 1 0F6 3.5-2M	ASC-4W	9370	76	123	10380	70
	ASP-4N					
	ASP-4W					
ITALO 1 0F6 3.7-1M	ASC-4W	5960	52	114	6570	47
	ASP-4N					
	ASP-4W					
ITALO 1 0F6 3.7-2M	ASC-4W	11720	102	114	13140	94
	ASP-4N					
	ASP-4W					
ITALO 1 0F6 3.5-1M	ASC-5W	4680	39	120	5190	35
	ASP-5N					
	ASP-5W					
ITALO 1 0F6 3.5-2M	ASC-5W	9210	76	121	10380	70
	ASP-5N					
	ASP-5W					
ITALO 1 0F6 3.7-1M	ASC-5W	5850	52	112	6570	47
	ASP-5N					
	ASP-5W					
ITALO 1 0F6 3.7-2M	ASC-5W	11500	102	112	13140	94
	ASP-5N					
	ASP-5W					
ITALO 1 0F6 3.5-1M	ASC-6W	4600	39	117	5190	35
	ASP-6N					
	ASP-6W					
ITALO 1 0F6 3.5-2M	ASC-6W	9080	76	119	10380	70
	ASP-6N					
	ASP-6W					



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vin=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ITALO 1 0F6 3.7-1M	ASC-6W	5780	52	111	6570	47
	ASP-6N					
	ASP-6W					
ITALO 1 0F6 3.7-2M	ASC-6W	11340	102	111	13140	94
	ASP-6N					
	ASP-6W					
ITALO 1 0F6 3.5-1M	ASC-7W	4520	39	115	5190	35
	ASP-7N					
	ASP-7W					
ITALO 1 0F6 3.5-2M	ASC-7W	8900	76	117	10380	70
	ASP-7N					
	ASP-7W					
ITALO 1 0F6 3.7-1M	ASC-7W	5660	52	108	6570	47
	ASP-7N					
	ASP-7W					
ITALO 1 0F6 3.7-2M	ASC-7W	11120	102	109	13140	94
	ASP-7N					
	ASP-7W					

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

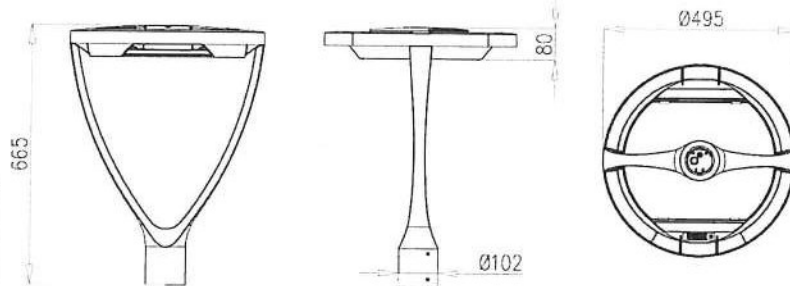
\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%.

Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4/SR: +/-10%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.



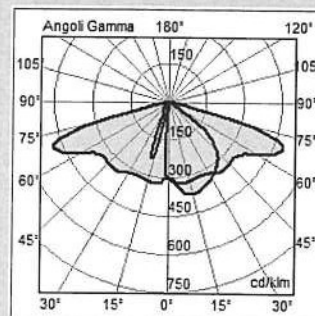
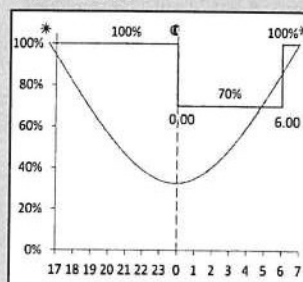


## ECO·RAYS TP

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

<b>Applicazioni</b>	illuminazione stradale e urbana.
<b>Gruppo ottico</b>	<p>STU-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopedonale.</p> <p>SV/SV2: Ottica asimmetrica per illuminazione di svincoli autostradali o strade urbane molto strette.</p> <p>S05: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e aree verdi.</p> <p>S: Ottica simmetrica per illuminazione urbana e aree verdi.</p> <p>STE-M/S: Ottica asimmetrica per illuminazione stradale extraurbana.</p> <p>STW: Ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e urbane e extraurbane, specifica per asfalti bagnati.</p> <p>Temperatura di colore: 4000K (3000K in opzione)   CRI ≥ 70</p> <p>LOR= 100%, DLOR= 100%, ULOR= 0%</p> <p>Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP</p> <p>Efficienza sorgente LED: 168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C, 4000K</p>
<b>Classe di isolamento</b>	II, I
<b>Grado di protezione</b>	IP66   IK08 totale
<b>Moduli LED</b>	Rimovibili
<b>Inclinazione</b>	0°
<b>Dimensioni</b>	Ø497x665x81mm
<b>Peso</b>	max. 8.5 kg
<b>Superficie esposta</b>	Laterale: 0.07m <sup>2</sup> – Pianta: 0.17m <sup>2</sup>
<b>Montaggio</b>	Testa palo Ø60-Ø76mm
<b>Cablaggio</b>	Piastra cablaggio rimovibile
<b>Temp. di esercizio</b>	-40°C / +50°C
<b>Temp. di stoccaggio</b>	-40°C / +80°C
<b>Norme di riferimento</b>	EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>	
<b>Alimentazione</b>	220+240V 50/60Hz
<b>Fattore di potenza</b>	>0,9 (a pieno carico)
<b>Connessione rete</b>	Cavo uscente H07RN-F nx1.5mm <sup>2</sup> In opzione: connettore esterno M/F IP66/68 per cavi sezione max. 2.5mm <sup>2</sup> , Ø max. 12mm
<b>Protez. sovratensioni</b>	Fino a 10kV   Con SPD (in opzione) 10kV / 10kV CM/DM
<b>SPD (in opzione)</b>	10kV-10kA, type II, completo di LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione del carico a fine vita.
<b>Sistema di controllo (opzioni)</b>	<p>F: Fisso non dimmerabile.</p> <p>DA: Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.</p> <p>DAC: Profilo DA custom.</p> <p>FLC: Flusso luminoso costante.</p> <p>WL: Telecontrollo punto/punto ad onde radio.</p> <p>DALI: Interfaccia di dimmerazione digitale DALI.</p> <p>NEMA: Presa 7 pin (ANSI C136.41).</p> <p>ZHAGA: Presa 4 pin (ZHAGA Book 18).</p>
<b>Vita gruppo ottico (Tq=25°C, 700mA)</b>	>100.000hr L90B10 >100.000hr L90, TM-21
<b>MATERIALI</b>	
<b>Attacco</b>	Alluminio pressofuso UNI EN1706. Verniciato a polveri.
<b>Corpo</b>	
<b>Gruppo ottico</b>	Alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95%. (Alluminio classe A+ DIN EN 16268)
<b>Schermo</b>	Vetro piano temperato sp. 4mm elevata trasparenza.
<b>Pressacavo</b>	Plastico M20x1.5 - IP68
<b>Guarnizione</b>	Poliuretana
<b>Colore</b>	Grafite - Cod. 01

### Profilo DA



### Ottica STU-M

Tutti i dati fotometrici pubblicati sono stati rilevati in conformità alle norme UNI EN 13032-1 e IES LM 79-08



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, V <sub>in</sub> =230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.5-2M	S	3580	30.5	117	4368	26
ECO RAYS TP 0F2H1 S 4.7-2M	S	4580	40	114	5530	36
ECO RAYS TP 0F2H1 S05 4.5-1M	S05	1830	16	114	2184	13
ECO RAYS TP 0F2H1 S05 4.5-2M	S05	3580	30.5	117	4368	26
ECO RAYS TP 0F2H1 S05 4.7-1M	S05	2350	21.5	109	2765	18
ECO RAYS TP 0F2H1 S05 4.7-2M	S05	4580	40	114	5530	36
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-M 4.5-1M	STU-M	1790	16	111	2184	13
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-M 4.5-2M	STU-M	3510	30.5	115	4368	26
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-M 4.7-1M	STU-M	2300	21.5	106	2765	18
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-M 4.7-2M	STU-M	4480	40	112	5530	36
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.5-1M	STU-S	1790	16	111	2184	13
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.5-2M	STU-S	3510	30.5	115	4368	26
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.7-1M	STU-S	2300	21.5	106	2765	18
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 4.7-2M	STU-S	4480	40	112	5530	36
ECO RAYS TP 0F2H1 SV 4.5-1M	SV	1850	16	115	2184	13
ECO RAYS TP 0F2H1 SV 4.5-2M	SV	3470	30.5	113	4368	26
ECO RAYS TP 0F2H1 SV 4.7-1M	SV	2270	21.5	105	2765	18
ECO RAYS TP 0F2H1 SV 4.7-2M	SV	4440	40	111	5530	36



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (T <sub>q</sub> =25°C, V <sub>in</sub> =230Vac, (T <sub>q</sub> =25°C, 4000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (T <sub>q</sub> =25°C, V <sub>in</sub> =230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (T <sub>q</sub> =25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (T <sub>j</sub> =85°C, 4000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (T <sub>j</sub> =85°C, W)
ECO RAYS TP 0F2H1 SV2 4.5-1M	SV2	1890	16	118	2184	13
ECO RAYS TP 0F2H1 SV2 4.5-2M		3540	30.5	116	4368	26
ECO RAYS TP 0F2H1 SV2 4.7-1M	SV2	2310	21.5	107	2765	18
ECO RAYS TP 0F2H1 SV2 4.7-2M		4530	40	113	5530	36
ECO RAYS TP 0F3 STE-M 4.5-1M	STE-M	2560	21.5	119	2950	17
ECO RAYS TP 0F3 STE-M 4.5-2M		4850	39	124	5900	34
ECO RAYS TP 0F3 STE-M 4.7-1M	STE-M	3070	28	109	3735	24
ECO RAYS TP 0F3 STE-M 4.7-2M		6140	52	118	7470	48
ECO RAYS TP 0F3 STE-S 4.5-1M	STE-S	2560	21.5	119	2950	17
ECO RAYS TP 0F3 STE-S 4.5-2M		4850	39	124	5900	34
ECO RAYS TP 0F3 STE-S 4.7-1M	STE-S	3070	28	109	3735	24
ECO RAYS TP 0F3 STE-S 4.7-2M		6140	52	118	7470	48
ECO RAYS TP 0F3 STW 4.5-1M	STW	2560	21.5	119	2950	17
ECO RAYS TP 0F3 STW 4.5-2M		4850	39	124	5900	34
ECO RAYS TP 0F3 STW 4.7-1M	STW	3070	28	109	3735	24
ECO RAYS TP 0F3 STW 4.7-2M		6140	52	118	7470	48

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%.

Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4/SR: +/-10%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vq=230Vac, F/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ECO RAYS TP 0F2H1 S 3.5-2M	S	3330	30.5	109	3980	26
ECO RAYS TP 0F2H1 S 3.7-2M	S	4260	40	106	5040	36
ECO RAYS TP 0F2H1 S05 3.5-1M	S05	1700	16	106	1990	13
ECO RAYS TP 0F2H1 S05 3.5-2M	S05	3330	30.5	109	3980	26
ECO RAYS TP 0F2H1 S05 3.7-1M	S05	2190	21.5	101	2520	18
ECO RAYS TP 0F2H1 S05 3.7-2M	S05	4260	40	106	5040	36
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-M 3.5-1M	STU-M	1660	16	103	1990	13
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-M 3.5-2M	STU-M	3260	30.5	106	3980	26
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-M 3.7-1M	STU-M	2140	21.5	99	2520	18
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-M 3.7-2M	STU-M	4170	40	104	5040	36
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 3.5-1M	STU-S	1660	16	103	1990	13
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 3.5-2M	STU-S	3260	30.5	106	3980	26
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 3.7-1M	STU-S	2140	21.5	99	2520	18
ECO RAYS TP 0F2H1 STU-S 3.7-2M	STU-S	4170	40	104	5040	36
ECO RAYS TP 0F2H1 SV 3.5-1M	SV	1720	16	107	1990	13
ECO RAYS TP 0F2H1 SV 3.5-2M	SV	3230	30.5	105	3980	26
ECO RAYS TP 0F2H1 SV 3.7-1M	SV	2110	21.5	98	2520	18
ECO RAYS TP 0F2H1 SV 3.7-2M	SV	4130	40	103	5040	36



APPARECCHIO	OTTICA	FLUSSO APPARECCHIO* (Tq=25°C, 3000K, lm)	POTENZA APPARECCHIO* (Tq=25°C, Vm=230Vac, FIDA/DAC, W)	EFFICIENZA APPARECCHIO (Tq=25°C, lm/W)	FLUSSO NOMINALE LED* (Tj=85°C, 3000K, lm)	POTENZA NOMINALE LED* (Tj=85°C, W)
ECO RAYS TP 0F2H1 SV2 3.5-1M	SV2	1760	16	110	1990	13
ECO RAYS TP 0F2H1 SV2 3.5-2M		3290	30.5	107	3980	26
ECO RAYS TP 0F2H1 SV2 3.7-1M	SV2	2150	21.5	100	2520	18
ECO RAYS TP 0F2H1 SV2 3.7-2M		4210	40	105	5040	36
ECO RAYS TP 0F3 STE-M 3.5-1M	STE-M	2380	21.5	110	2701	17
ECO RAYS TP 0F3 STE-M 3.5-2M		4510	39	115	5402	34
ECO RAYS TP 0F3 STE-M 3.7-1M	STE-M	2860	28	102	3420	24
ECO RAYS TP 0F3 STE-M 3.7-2M		5710	52	109	6840	48
ECO RAYS TP 0F3 STE-S 3.5-1M	STE-S	2380	21.5	110	2701	17
ECO RAYS TP 0F3 STE-S 3.5-2M		4510	39	115	5402	34
ECO RAYS TP 0F3 STE-S 3.7-1M	STE-S	2860	28	102	3420	24
ECO RAYS TP 0F3 STE-S 3.7-2M		5710	52	109	6840	48
ECO RAYS TP 0F3 STW 3.5-1M	STW	2380	21.5	110	2701	17
ECO RAYS TP 0F3 STW 3.5-2M		4510	39	115	5402	34
ECO RAYS TP 0F3 STW 3.7-1M	STW	2860	28	102	3420	24
ECO RAYS TP 0F3 STW 3.7-2M		5710	52	109	6840	48

\*FLUSSO APPARECCHIO / POTENZA APPARECCHIO: Dati nominali rilevati in laboratorio.

\*FLUSSO NOMINALE LED / POTENZA NOMINALE LED: Dati nominali estrapolati da datasheet costruttore LED.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali. Tolleranza su flusso: +/-7%. Tolleranza su potenza: +/-5%. Tolleranza su potenza in versioni ZHAGA o con alimentatore D4/SR: +/-10%.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, AEC si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.