

Invariata rispetto alla DCC n° 65 del 29.12.2014 (Adozione Accordo di Programma)

**PROGETTAZIONE:**  
stato di rilievo  
stato di progetto

**ARCHITETTONICA:**  
esterni  
interni

**STRUTTURALE:**  
calcoli

**IMPIANTISTICA:**  
illuminazione  
elettrico - prese  
emergenze  
Climatizzazione  
fumi  
antincendio  
sonoro  
telefonico - cpu  
allarme

**DISEGNO:**  
Inquadramento  
Piante  
Prospetti  
Sezioni  
Assonometrie  
Adeg. L. 13/89  
Planivolumetrico  
Particolari

**SCALA:**  
1: 4.000  
1: 2.000  
1: 1.000  
1: 500  
1: 200  
1: 100  
1: 50  
1: 20  
1: 10  
Varie

## COMUNE ASSEMINI

### PROVINCIA DI CAGLIARI

ACCORDO DI PROGRAMMA PUBBLICO-PRIVATO  
Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 28 e agli art. 20 e 21 della L.R. n. 45/1989  
IN VARIANTE AGLI STRUMENTI URBANISTICI PER LA:

- 1) RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DELLA PIAZZA S.LUCIA, PIAZZALE OCEANIA E VIA GOBETTI;
- 2) VALORIZZAZIONE DELL'AREA DISTINTA IN CATASTO AL FOGLIO 23 MAPPALE 743 PER LA COSTRUZIONE DI UNA MEDIA STRUTTURA DI VENDITA DA EDIFICARE IN ASSEMINI IN UN LOTTO PROSPICIENTE LA VIA GOBETTI.

### PROGETTO OPERE PUBBLICHE

#### PROPONENTE

Gi.Bi. COSTRUZIONI S.R.L.  
Via Carloforte, 60  
Cagliari  
p.iva 03440530925

Sig. Ambrogio Scalas  
Via Caravaggio, 28  
Assemini  
CF: SCL MRG 48T07 A474 O

#### PROGETTISTA

ING. MARIO DAL MOLIN  
VIA CANELLES N.4 CAGLIARI  
TEL. 070 673131  
FAX 070 684642

**DATA:**

Dicembre 2014

B.9

**TAVOLA:**

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA  
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

QUESTO ELABORATO GRAFICO DEVE ESSERE LETTO UNITAMENTE AD ALTRI ELABORATI GRAFICI E/O DESCRIZIONI.  
TUTTI I DIRITTI DI RIPRODUZIONE DEL PRESENTE ELABORATO SONO RISERVATI. INFATTI SENZA L'AUTORIZZAZIONE FORMALE DELL'AUTORE IL PRESENTE ELABORATO NON POTRA' ESSERE UTILIZZATO PER LA REALIZZAZIONE DELL'OGGETTO RAPPRESENTATO, NE' VENIRE COMUNICATO A TERZI O RIPRODOTTO.

**D'ARCHITETTURA**  
ING. MARIO DAL MOLIN

**STUDIO**

COPIA PER:

Progettista  
Cliente  
Impresa  
Direttore LL  
Comune  
U.S.L.  
VV.F.  
Regione  
Soprintendenza  
Banca

## NORMATIVA E LEGGI DI RIFERIMENTO

Nell'esecuzione delle opere elettriche l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni e definizioni di carattere generale più sotto riportate, in particolare dovrà rispettare scrupolosamente le seguenti Norme vigenti:

- Legge 186/68; DPR 547/55; D.Lgs. 164/1956; D.Lgs. 494/96; D.Lgs. 626/94; "Testo aggiornato del D.Lgs. 30 Aprile 1992, n° 285; Decreto Ministeriale LL.PP. del 12 Aprile 1995;
- Norme CEI attinenti le opere di illuminazione stradale, i cavi elettrici, le tubazioni, le apparecchiature elettriche di comando e protezione contro le sovracorrenti, i corpi illuminanti, i quadri elettrici ed ogni altra avente pertinenza con gli impianti di progetto.
- Norme UNI aventi pertinenza.

In attinenza alla tipologia specifica dell'impiantistica oggetto dell'intervento in epigrafe, si precisa che gli elementi caratteristici delle sorgenti elettriche dalle quali si deriverà l'alimentazione degli impianti, sono i seguenti:

- tensione di esercizio 230 V; 400 V+N
- frequenza di rete 50 Hz
- potenza elettrica presunta da 0,5 a 10 kW
- sistema di collegamento a terra del neutro TT.

## DIMENSIONAMENTO, PRESTAZIONI E GARANZIE

L'impianto di illuminazione stradale è stato dimensionato nel rispetto delle normative vigenti in materia di illuminazione stradale pubblica in particolare secondo la **Norma UNI 10819** "IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ESTERNA", REQUISITI PER LA LIMITAZIONE DELLA DISPERSIONE VERSO L'ALTO DEL FLUSSO LUMINOSO MARZO 1999, la **Norma UNI 10439**, recante indicazioni per la progettazione stradale, il "Testo aggiornato del **D.Lgs. 30 Aprile 1992, n° 285** "recante il nuovo codice della strada", il Decreto **Ministeriale LL.PP. del 12 Aprile 1995** "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico", la normativa **Norma UNI EN 40**, recante le caratteristiche prestazionali dei pali, nonché tutte le altre normative vigenti non espressamente specificate.

I calcoli illuminotecnici sono stati eseguiti secondo la norma **EN 13201**.

L'illuminamento medio di esercizio ***E<sub>n</sub>*** è stato scelto in base alla norma **UNI 10439/A1** (20 Lux su

strade con velocità consentita uguale o inferiore a 50 km/h), mentre le caratteristiche illuminotecniche sono state scelte in base alle indicazioni del **D.Lgs. 30 Aprile 1992, n° 285 e del D.M. LL.PP. del 12 Aprile 1995**, in particolare per le strade urbane di scorrimento, categoria illuminotecnica 4, il valore di luminanza media mantenuta ***L<sub>m</sub>*** [**cd/m<sup>2</sup>**] deve essere almeno pari ad 1.0, i coefficienti di uniformità minima  $U_0 = L_{med}/L_{min}$  sull'intera carreggiata, e  $U_1 = L_{min}/L_{max}$  lungo la mezziera di ciascuna corsia devono essere almeno pari rispettivamente al

40% e al 50%, mentre il valore massimo dell'indice debilitante di abbagliamento deve essere inferiore al 10%.

Inoltre è stata verificata la condizione indicata dalla **UNI 10819** secondo cui  $R_n$  (il rapporto di emissione superiore relativo agli apparecchi) deve essere inferiore al 3%.

### CONDUTTORI E CAVI ISOLATI

Tutte le linee elettriche si dovranno realizzare mediante cavo flessibile conforme CEI 20-13 e designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0,6-1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II (classe di isolamento II), idoneo alla posa in cavidotto interrato o all'interno di palo metallico o comunque in condizioni esposte a sollecitazioni meccaniche.

Detta cavetteria dovrà essere munita di marchio IMQ/CE, data in opera completa di accessori, capicorda preisolati, terminali, serraggi a quadri o a morsettiere predisposte e comunque equipaggiata di quant'altro occorra per dare la stessa eseguita a perfetta regola d'arte.

La sezione dei conduttori dovrà essere corrispondente a quella prevista dal progetto ed è stata dimensionata per garantire una caduta di tensione non superiore al 4% di quella a vuoto.

Per non compromettere la sicurezza di chi opera sull'impianto durante la verifica o l'adeguamento o la manutenzione, i conduttori avranno la seguente colorazione:

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Conduttori di protezione: | giallo-verde (obbligatorio) |
| Conduttore di neutro:     | blu chiaro (obbligatorio)   |
| Conduttore di fase:       | grigio / marron             |

### POZZETTI, CHIUSINI, CAVIDOTTI INTERRATI

1) I pozzetti d'ispezione dell'ordine di 400 x 400 mm e profondità 600 mm sono da realizzarsi esclusivamente in calcestruzzo prefabbricato e chiusino di ghisa carrabile a Norme UNI-EN, le caratteristiche sono riportate nel progetto e nei suoi allegati.

Per ogni palo è prevista la realizzazione di un pozzetto di derivazione come sopra descritto.

All'interno del pozzetto è prevista la posa della muffola di derivazione, realizzata con materiale idoneo al fine di ripristinare l'isolamento del cavo (come giunti in resina colata, nastri autoagglomeranti, vernici isolanti, guaine isolanti termorestringenti), o della scatola di derivazione con grado di protezione almeno IP44 e posta ad almeno 20 cm dal suolo, si dovranno in questo caso prevedere tamponamenti con materiali idonei (polistirolo espanso, resine, ecc.) nei punti di innesto.

2) Il cavidotto interrato deve obbligatoriamente rispondere ai seguenti requisiti:

- trincea di scavo profonda circa 60 cm, comprendente, tra le altre opere necessarie ed obbligatorie: taglio, a mano o con mezzo meccanico, del suolo pubblico o privato e degli eventuali

sottofondi di CLS; rimozione di eventuali lastre di pietra; esecuzione dello scavo, a mano o con escavatore, di trincea a sezione ridotta e alla profondità specificata;

- Tubo corrugato a doppia parete (corrugato esterno - liscio interno) D 125/106 conforme alle normative CEI EN 50086 1 (CEI 23-29) e CEI EN 50086 2-4/A1 (CEI 23-46), stabilizzato a raggi UV, resistenza allo schiacciamento pari a 450 Newton (per riduzioni di diametro <10%), prodotto in polietilene alta densità (HD) parete esterna, bassa densità (LD) parete interna, posato su letto di sabbia (10 cm) e ricoperto di sabbia (10 cm);

Il diametro del tubo è sovradimensionato per un futuro passaggio di cavi elettrici, resta inteso che

tale diametro dovrà rispettare sempre la relazione  $d \geq 1,3 D_e$  dove con  $d$  si intende il diametro interno del cavidotto e con  $D_e$  il diametro equivalente del fascio di cavi che vi passano.

## PLINTI DI FONDAZIONE

Secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-7 i pali metallici vanno infissi entro basamenti in calcestruzzo per garantirne la stabilità.

I plinti di fondazione dovranno avere le seguenti dimensioni tipo: 1,30x1,30x1,00 m; ovvero con eventuale risega alla base (a seconda delle prescrizioni progettuali o della presenza di sottoservizi), ed idonei al sostegno di pali d'acciaio o di alluminio. Essi saranno realizzati con impiego di calcestruzzo Rck 250. Nell'opera, in relazione agli impianti elettrici, si intendono comprese e compensate anche le seguenti prestazioni: due spezzoni di tubo PVC flessibile IP44 pesante D 32 mm per il raccordo col pozzetto; all'interno del plinto, tubo corrugato a doppia parete (corrugato esterno - liscio interno) D 125/106 conforme alle normative CEI EN 50086 1 (CEI 23-29) e CEI EN 50086 2-4/A1 (CEI 23-46), stabilizzato a raggi UV, resistenza allo schiacciamento pari a 450 Newton (per riduzioni di diametro <10%), prodotto in polietilene alta densità (HD) parete esterna, bassa densità (LD) parete interna, per il passaggio dei cavi elettrici principali tra i pozzetti.

## PALI PER ILLUMINAZIONE STRADALE E ARMATURE

I pali di cui trattasi, nella loro essenza, dovranno rispondere alle seguenti prescrizioni:

La distanza tra i pali dovrà essere di 25 m, salvo dove diversamente specificato in progetto, mentre l'altezza fuori terra sarà di 9 m, con inclinazione dell'armatura pari ad 11°, rispetto al livello stradale.

L'ingresso del cavo di alimentazione avverrà attraverso un'asola sul palo, delle dimensioni di circa 100x60 mm, distante dalla base 600 mm.

Il cavo di alimentazione della lampada si deriverà dalla muffola o scatola di derivazione, passando dal tubo flessibile, D 32 mm IP 44, all'interno del plinto, sino all'asola sul palo, da qui sino al sezionatore posto sull'armatura e quindi alla lampada.

Per ridurre il contributo alla caduta di tensione complessiva dell'impianto, i cavi scelti per alimentare la lampada e derivati dalla muffola o dalla scatola di derivazione avranno tutti sezione pari a 4 mm<sup>2</sup>, saranno quindi del tipo FG7R sez. 2 x (1x4) mm<sup>2</sup>.

Nel rispetto della Norma CEI 64-7, è previsto sui primi 10 cm. di parte emergente dalla fondazione ed i primi 30cm. di parte infissa, un manicotto anticorrosione realizzato in materiale sintetico di tipo termorestringente, applicato al palo dopo la zincatura.

I pali saranno posti a 0,5 m dal limite della carreggiata, su marciapiede con cordolo, e comunque le distanze negli altri casi saranno concordate con la D.L. Inoltre si dovrà garantire una distanza minima di 0,5 m tra tutte le parti del palo e le linee aeree di telecomunicazione ed elettriche di classe I, con riferimento al conduttore più vicino e di 1 +0,015 U nel caso di linee aeree elettriche di II e III classe, dove U è tensione nominale in kV delle linee.

2) Le armature stradali dovranno essere del tipo cablato, rifasato a cos. 0,9 e complete di lampada da 150 W/SAP ad alta resa luminosa. Dette armature saranno della tipologie equivalenti o similari alle armature tipo DISANO mod. "SELLA 2" SAP-T 150, atta ad alimentare una lampada al Sodio ad alta pressione tubolare da 150W SAP-T 150 in Corpo in Nylon fibra di vetro, autoestinguente, colore nero, caratteristiche e specifiche come sotto riportate:

Riflettore in alluminio 99,85 stampato, ossidato anodicamente spessore 6/8 micron e brillantato, con recuperatori di flusso.

Diffusore in policarbonato trasparente infrangibile e autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV. Con gancio di chiusura.

Portalampana in ceramica e contatti argentati.

Alimentazione 230V/50Hz, cavetto capicordato con puntali in ottone stagnato ad innesto rapido, isolamento al silicone con calza di vetro sezione 1mm<sup>2</sup>, morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 4 mm<sup>2</sup>.

Durante la manutenzione la copertura rimane agganciata al corpo con cordine anticaduta.

Guarnizione in feltro. Staffe di fissaggio a vista.

Attacco testa palo e frusta diam. 60mm. Dimensioni : 815X330X300mm. Peso: 10,55Kg.

Grado di protezione IP 23ik08 per il vano accessori e IP55ik08 per il vano lampada, come da norme EN60529, **classe di isolamento II**.

Prodotto da azienda certificata ISO 9001 in conformità alle vigenti norme EN60598 – CEI 34-21. Certificazione di conformità europea ENEC.

L'armatura dovrà avere un'inclinazione pari ad 10° rispetto al livello stradale.

## PROTEZIONE MEDIANTE DOPPIO ISOLAMENTO

Dal momento che tutti i cavi elettrici adottati sono del tipo FG7R 0,6/1 kV, classe di isolamento II, e le armature scelte hanno anch'esse classe di isolamento II, i pali metallici non verranno messi a terra, CEI 64-7, visto che la protezione contro i contatti indiretti può essere realizzata adottando macchine e apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzione o installazione: apparecchi di Classe II.

## QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici dovranno soddisfare le condizioni e le prescrizioni di carattere generale previste dalle leggi vigenti e in particolare dalle Norme CEI 23-51. La tipologia prevista è quella completa di armadio in resina isolante in Classe II d'isolamento, come sotto descritto:

- Armadio di VTR predisposto per l'installazione su basamento in calcestruzzo, mediante telaio di ancoraggio zincato a caldo, del tipo con grado di protezione IP 55; porta chiusa (IEC 529/89 certificazione CESI o equivalente) tale da assicurare la classe II e il doppio isolamento rinforzato tramite pannello interno frontale trasparente in polycarbonato ed eventuali altri accessori se necessari (quali ad esempio la morsettiera di ingresso cavi segregata in cassetta isolante);

- Quadro realizzato tramite il cablaggio di appositi centralini in resina cl. II equipaggiato delle seguenti apparecchiature:

- interruttore generale magnetotermico differenziale curva C, 3P + N In 32A Idn 0.03A PI 4,5 kA;

- 2 interruttori magnetotermici curva C, 1P + N In 16A PI 4,5 kA;

- interruttore magnetotermico curva C, 1P + N In 20A PI 4,5 kA;

- spie e portafusibili sezionabili con fusibili;

- interruttore crepuscolare con sonda;

- interruttore orario con riserva di carica;

- commutatore a tre posizioni;

- teleruttori;

- materiale accessorio di cablaggio e di finitura .

La protezione contro i contatti diretti sarà realizzata mediante interruttore differenziale, mentre i conduttori che costituiscono gli impianti saranno protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti dagli interruttori magnetotermici

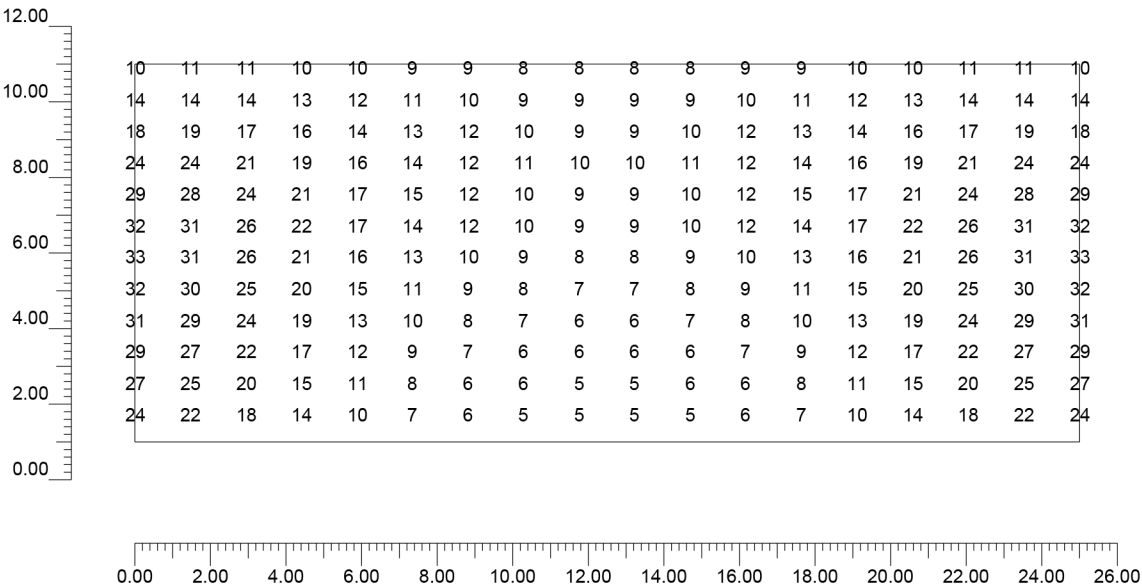
Comunque detto quadro dovrà essere del tipo e delle dimensioni indicate sulle tavole di progetto e il tutto dovrà essere dato cablato a regola d'arte nel rispetto delle norme di Legge e CEI 23-51 vigenti al momento dell'offerta.

4.1 Valori di Illuminamento Orizzontale sul Piano di Lavoro

|                          |                               |        |        |         |           |         |           |
|--------------------------|-------------------------------|--------|--------|---------|-----------|---------|-----------|
| O (x:0.00 y:0.00 z:0.00) | Risultati                     | Medio  | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
| DX:1.47 DY:0.83          | Illuminamento Orizzontale (E) | 15 lux | 5 lux  | 33 lux  | 0.31      | 0.14    | 0.46      |

Tipo CalcoloSolo Dir. + Arredi

Scala 1/200



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

| Rifer. | Linea       | Nome Apparecchio<br>(Nome Rilievo)                    | Codice Apparecchio<br>(Codice Rilievo) | Apparecchi<br>N. | Rif.Lamp. | Lampade<br>N. |
|--------|-------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|-----------|---------------|
| A      | LOGIKA 2 ST | LOGIKA2 ST 100W SHP-T P3<br>(Q5-LO2 ST 100W SHP-T P3) | Q5-LO2-004<br>(Q5-LO2-004)             | -                | LMP-A     | 1             |

3.2 Informazioni Lampade

| Rif.Lamp. | Tipo      | Codice           | Flusso<br>[lm] | Potenza<br>[W] | Colore<br>[K] | N. |
|-----------|-----------|------------------|----------------|----------------|---------------|----|
| LMP-A     | HPSVT 100 | NAV-T 100W SUPER | 10000          | 100            | 2000          | -  |

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

| Rifer. | App. | On | Posizione Apparecchi<br>X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi<br>X[°] Y[°] Z[°] | Codice Apparecchio | Coeff.<br>Mant. | Codice Lampada   | Flusso<br>[lm] |
|--------|------|----|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------|----------------|
| A      | 1    | X  | -75.00;1.50;7.00                       | 0.0;0.0;0.0                            | Q5-LO2-004         | 0.80            | NAV-T 100W SUPER | 1*10000        |
|        | 2    | X  | -50.00;1.50;7.00                       | 0.0;0.0;0.0                            |                    | 0.80            |                  |                |
|        | 3    | X  | -25.00;1.50;7.00                       | 0.0;0.0;0.0                            |                    | 0.80            |                  |                |
|        | 4    | X  | 0.00;1.50;7.00                         | 0.0;0.0;0.0                            |                    | 0.80            |                  |                |
|        | 5    | X  | 25.00;1.50;7.00                        | 0.0;0.0;0.0                            |                    | 0.80            |                  |                |
|        | 6    | X  | 50.00;1.50;7.00                        | 0.0;0.0;0.0                            |                    | 0.80            |                  |                |
|        | 7    | X  | 75.00;1.50;7.00                        | 0.0;0.0;0.0                            |                    | 0.80            |                  |                |
|        | 8    | X  | 100.00;1.50;7.00                       | 0.0;0.0;0.0                            |                    | 0.80            |                  |                |

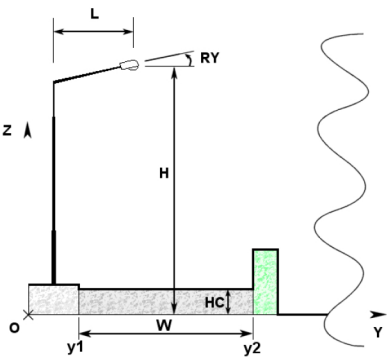
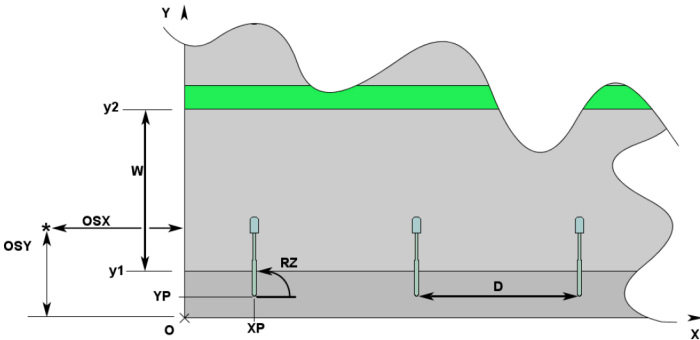
3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer.<br>2D | On | Posizione Apparecchi<br>X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi<br>X[°] Y[°] Z[°] | Puntamenti<br>X[m] Y[m] Z[m] | R.Asse<br>[°] | Coeff.<br>Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------|--------|
|           |      |         | Fila A_1     | X  | -75.00;1.50;7.00                       | 0.0;0.0;0.0                            | -75.00;1.50;0.00             | -180          | 0.80            | A      |
|           |      |         | Fila A_2     | X  | -50.00;1.50;7.00                       | 0.0;0.0;0.0                            | -50.00;1.50;0.00             | -180          | 0.80            | A      |
|           |      |         | Fila A_3     | X  | -25.00;1.50;7.00                       | 0.0;0.0;0.0                            | -25.00;1.50;0.00             | -180          | 0.80            | A      |
|           |      |         | Fila A_4     | X  | 0.00;1.50;7.00                         | 0.0;0.0;0.0                            | -0.00;1.50;0.00              | -180          | 0.80            | A      |
|           |      |         | Fila A_5     | X  | 25.00;1.50;7.00                        | 0.0;0.0;0.0                            | 25.00;1.50;0.00              | -180          | 0.80            | A      |
|           |      |         | Fila A_6     | X  | 50.00;1.50;7.00                        | 0.0;0.0;0.0                            | 50.00;1.50;0.00              | -180          | 0.80            | A      |
|           |      |         | Fila A_7     | X  | 75.00;1.50;7.00                        | 0.0;0.0;0.0                            | 75.00;1.50;0.00              | 0             | 0.80            | A      |
|           |      |         | Fila A_8     | X  | 100.00;1.50;7.00                       | 0.0;0.0;0.0                            | 100.00;1.50;0.00             | -180          | 0.80            | A      |

1.1 Informazioni Area

| Dati Strada |                    |              |                 |                      |           |           |                       |                       |                    |                 |          |                           |
|-------------|--------------------|--------------|-----------------|----------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|----------|---------------------------|
| Zona        | Tipo Zona          | Corsia       | Senso di Marcia | Larghezza<br>[m] (W) | y1<br>[m] | y2<br>[m] | Pt.Calc.Y<br>(ILLUM.) | Pt.Calc.Y<br>(LUMIN.) | h Zona<br>[m] (HC) | colore          | TabellaR | Coeff.Rifl.<br>Fattore q0 |
| Marc_A      | Ciclabile/Pedonale | Marc_A_C1    | --->            | 1.50                 | 0.00      | 2.00      | 3                     | 3                     | 0.00               | RGB=219,54,36   |          | 55.00                     |
| Carregg_A   | Carrabile          |              |                 | 7.00                 | 2.00      | 8.00      | 4                     |                       | 0.00               | RGB=126,126,126 | C2       | 7.01                      |
|             |                    | Carregg_A_C1 | --->            | 3.50                 | 2.00      | 5.00      |                       | 3                     |                    |                 |          |                           |
|             |                    | Carregg_A_C2 | <---            | 3.50                 | 5.00      | 8.00      |                       | 3                     |                    |                 |          |                           |
| Marc_B      | Ciclabile/Pedonale | Marc_B_C1    | --->            | 1.50                 | 8.00      | 10.00     | 3                     | 3                     | 0.00               | RGB=219,54,36   |          | 55.00                     |

| Dati di installazione (File di Apparecchi) |                       |                       |                       |              |                    |                     |                       |                          |                           |                     |                       |                |        |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------|--------|
| Nome Fila                                  | 1° Palo x<br>[m] (XP) | 1° Palo y<br>[m] (YP) | Altez.App.<br>[m] (H) | Num.<br>Pali | Interd.<br>[m] (D) | Sbraccio<br>[m] (L) | Incl.App.<br>[°] (RY) | Rot.Sbraccio<br>[°] (RZ) | Incl.Laterale<br>[°] (RX) | Coeff.Manut.<br>[%] | Codice<br>Apparecchio | Flusso<br>[lm] | Rifer. |
| Fila A                                     | 0.00                  | 1.50                  | 7.00                  | ---          | 25.00              | 0.00                | 0                     | 90                       | 0                         | 80.00               | Q5-LO2-004            | 10000          | A      |



1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

| Riepilogo Risultati |                                                                                          |                              |                          |                      |                |                |                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| Zona                | Osservatore                                                                              | Corsia                       | Sr                       | Ti                   | UI             | LAv            | Uo             |
| Carregg_A           |                                                                                          |                              | Tot=0.65 Dx=0.73 Sx=0.58 | Ti=5.16              | 0.57           | 0.89           | 0.62           |
|                     | 1) (x=-60.00 y=3.50)m<br>2) (x=85.00 y=6.50)m<br>(x=-15.13 y=3.50)m<br>(x=40.13 y=6.50)m | Carregg_A_C1<br>Carregg_A_C2 |                          |                      | 0.57<br>0.57 * | 0.89 *<br>0.94 | 0.63<br>0.62 * |
| Lv=0.09             |                                                                                          |                              |                          | Ti=5.08<br>Ti=5.16 * |                |                |                |

Norma: CEN 13201



Valori delle Luminanze su:Carregg\_A Oss. 1(x=-60.00;y=3.50;z=1.50)m

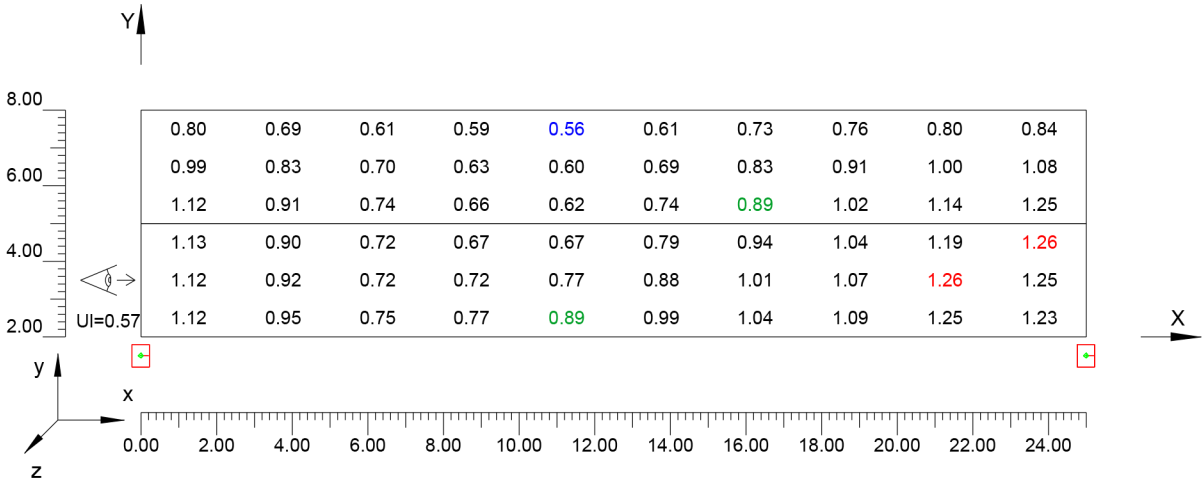
| O (x:0.00 y:2.00 z:0.00) | Risultati     | Medio      | Minimo     | Massimo    | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|---------------|------------|------------|------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.50 DY:1.00          | Luminanza (L) | 0.89 cd/m² | 0.56 cd/m² | 1.26 cd/m² | 0.63      | 0.44    | 0.71      |

Tipo CalcoloSolo Dir. + Arredi

| Nome Corsia  | Largh.Corsia<br>[m] (W) | y1<br>[m] | y2<br>[m] | Pt.Calc.Y | TabellaR | Coeff.Rifl.<br>Fattore q0 | Osservatore x<br>Assoluto [m] | Osservatore y<br>Assoluto [m] | Luminanza<br>Velante [cd/m²] | Incremento di<br>Soglia [%] | Uniformità<br>Longitudinale |
|--------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Carregg_A_C1 | 3.50                    | 2.00      | 5.00      | 3         | C2       | 7.01                      | -60.00                        | 3.50                          | 0.09                         | 5.08                        | 0.57                        |
| Carregg_A_C2 | 3.50                    | 5.00      | 8.00      | 3         | C2       | 7.01                      | -60.00                        | 3.50                          | 0.09                         | ---                         | ---                         |

Norma:CEN 13201

Scala 1/200



**IL TECNICO INCARICATO**



---

**ING. MARIO DAL MOLIN**