



ANAS S.p.A.

DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

PA 12/09

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale:



IMPIANTI TECNOLOGICI

ILLUMINAZIONE ED IMPIANTI IN GALLERIA

IMPIANTI IN GALLERIA

GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12_09 - E 1 8 0 I S 2 1 5 G N 0 4 K C L 1 3 4 B

Scala: ---

| | | | | | | |
|------|---------------|---|----------|--------------|-----------|-------------|
| F | | | | | | |
| E | | | | | | |
| D | | | | | | |
| C | | | | | | |
| B | Novembre 2011 | Rif. Istruttoria prot. CDG-0141142-P del 19/10/11 | R. TARSÌ | G. MONORCHIO | M. LITI | P. PAGLINI |
| A | Aprile 2011 | EMISSIONE | R. TARSÌ | G. MONORCHIO | M. LITI | P. PAGLINI |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO | AUTORIZZATO |

Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO ARAMINI

Il Progettista:



Il Consulente Specialista:



Il Geologo:



Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:



Il Direttore dei lavori:



| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p> | <p style="text-align: center;">Rev. B</p> |
| | <p style="text-align: center;">GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p> | <p style="text-align: center;">Pag. 1 di 10</p> |

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. OGGETTO DELLA RELAZIONE..... | 2 |
| 2. RIFERIMENTI NORMATIVI..... | 3 |
| 3. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE..... | 4 |
| 3.1. Obiettivi..... | 4 |
| 3.2. Dati di base per il dimensionamento dell'impianto | 5 |
| 3.3. Requisiti costruttivi | 5 |
| 4. MODALITÀ DI CALCOLO..... | 6 |
| 5. ELENCO ALLEGATI..... | 10 |

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p> | <p style="text-align: center;">Rev. B</p> |
| | <p style="text-align: center;">GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p> | <p style="text-align: center;">Pag. 2 di 10</p> |

1. Oggetto della relazione

La presente relazione tecnica riguarda il dimensionamento dell'impianto di illuminazione della galleria Cozzo Garlatti, nell'ambito dell'adeguamento alla categoria B della S.S. n. 640 di Porto Empedocle, tronco tra il km 44+400 fino allo svincoli con la A19.

La galleria sarà di tipo artificiale a sezione circolare, costituita da due fornici monodirezionali a due corsie di marcia di cui quello in direzione Agrigento sarà di lunghezza pari a circa 233 m, mentre quello in direzione opposta sarà di lunghezza pari a circa 209 m.

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p> | <p style="text-align: center;">Rev. B</p> |
| | <p style="text-align: center;">GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p> | <p style="text-align: center;">Pag. 3 di 10</p> |

2. Riferimenti normativi

Il progetto è stato effettuato nel rispetto delle norme:

- UNI 11095 “Illuminazione delle gallerie”
- UNI 11248 “Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche”
- UNI EN 13201-2 “Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti prestazionali”
- UNI EN 13201-3 “Illuminazione stradale – Parte 3: Calcoli delle prestazioni”.

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p> | <p style="text-align: center;">Rev. B</p> |
| | <p style="text-align: center;">GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p> | <p style="text-align: center;">Pag. 4 di 10</p> |

3. Impianto di illuminazione

3.1. Obiettivi

Il ruolo dell'illuminazione delle gallerie consiste nel ridurre o eliminare la differenza di qualità della visione di un conducente, causata dal livello di adattamento necessario per scorgere i dettagli della strada all'esterno ed all'interno del tunnel; l'illuminazione della galleria è più critica durante le ore diurne, perché il sistema di visione umano non può essere conscio dei dettagli spaziali in presenza di così differenti livelli d'illuminazione, come la brillantezza all'esterno e l'oscurità all'interno del tunnel.

Benché il sistema di visione può adeguarsi ad ampie diminuzioni dell'illuminazione dell'ambiente, come quelle che si incontrano quando si passa dall'illuminazione diurna all'oscurità della galleria, il processo necessita di un tempo dipendente dall'ampiezza della diminuzione; maggiore è la differenza tra i livelli di illuminazione, più lungo è il periodo di adattamento.

Ciò significa che, ad ogni data velocità, la maggiore differenza di illuminazione tra l'interno e l'esterno del tunnel comporta una maggiore estensione della distanza, lungo la quale, la capacità di visione del guidatore è ridotta.

Per valutare tale problematica, sono state identificate 5 zone di illuminazione:

- 1) zona di accesso;
- 2) zona di soglia;
- 3) zona di transizione e adattamento;
- 4) interno della galleria;
- 5) zona di uscita.

La zona di accesso è la porzione di strada immediatamente prima dell'imbocco della galleria, di lunghezza pari alla distanza di arresto, lungo la quale il conducente deve essere in grado di riconoscere la presenza di un ostacolo all'interno della galleria.

La zona di soglia è la prima porzione di strada all'interno della galleria; la sua estensione è pari alla distanza di frenatura. L'illuminazione deve garantire in questo tratto un valore di luminanza media tale da consentire al conducente in avvicinamento di individuare eventuali ostacoli dalla distanza di arresto; la prima metà della zona avrà luminanza media costante, mentre la seconda metà prevederà luminanza media trasversale decrescente.

La zona di transizione e adattamento è la porzione di strada che segue la soglia; in questo tratto, il livello di illuminamento al termine della zona di soglia viene gradualmente ridotto fino al livello dell'interno.

L'interno della galleria segue la zona di transizione; l'illuminazione è mantenuta ad un livello permanente lungo tutta la sua estensione.

La zona di uscita è la porzione di galleria nella quale la visione del conducente, che si avvicina all'uscita, è influenzata dalla brillantezza esterna.

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p> | <p style="text-align: center;">Rev. B</p> |
| | <p style="text-align: center;">GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p> | <p style="text-align: center;">Pag. 5 di 10</p> |

3.2. Dati di base per il dimensionamento dell'impianto

Per il dimensionamento dell'impianto, oltre alle caratteristiche geometriche della galleria, saranno applicate le prescrizioni contenute nella Norma UNI 11095; inoltre, si terrà conto delle raccomandazioni ANAS per i colori delle pareti e cioè colire bianco RAL 9010 e colire arancio RAL 2002 come illustrato dalla Figura 1 dell'Allegato 1 delle linee guida ANAS.

I risultati dei calcoli dell'illuminazione sono riportati nell'apposita relazione, tenendo conto della velocità di progetto e, quindi, della distanza di frenatura conseguente; al loro interno si potranno trovare, inoltre, i valori dell'illuminazione di rinforzo nelle varie zone, oltre all'estensione delle zone stesse.

Nella zona interna della galleria si avrà un illuminamento permanente che si estenderà dal termine della zona di adattamento a fine galleria.

L'illuminazione interna nelle ore notturne ed in caso di mancanza dell'alimentazione principale sarà assicurata ad un livello non inferiore a 1 cd/m^2 .

3.3. Requisiti costruttivi

L'illuminazione della galleria farà uso di adeguati corpi illuminanti in acciaio inossidabile, con grado di protezione IP65, che montano lampade al sodio ad alta pressione per l'illuminazione di rinforzo e lampade con 6 moduli da 6 LED per l'illuminazione permanente; gli apparecchi saranno installati sotto le passerelle elettriche che portano i cavi di alimentazione. Ogni apparecchio sarà collegato alla dorsale mediante una connessione realizzata con presa CEE 2P+T 16A nella scatola e spina sul corpo illuminante; la presa deve avere un grado di protezione non inferiore a IP65.

Gli apparecchi di rinforzo avranno ottica a controflusso con lampade di potenza da 400, 250, 150 e 100 W; quelli permanenti avranno ottica simmetrica con lampade da 36 LED da 1 W. Tutti gli apparecchi saranno in classe di isolamento II.

L'alimentazione degli apparecchi dell'illuminazione di rinforzo avverrà tramite variatori di tensione, che provvedono a stabilizzare la tensione di alimentazione ed a regolarla, nel campo $190 \div 250 \text{ V}$, per adeguare il flusso luminoso alle varie condizioni di visibilità. I circuiti saranno derivati da quadri installati in cabina.

La regolazione degli apparecchi di illuminazione permanente avverrà tramite moduli ricetrasmittenti ad onde convogliate, installati all'interno di ciascun corpo illuminante, collegati ad modulo principali installato in cabina elettrica.

Il sistema di regolazione provvederà ad adeguare l'illuminamento reso dall'impianto in base all'ora ed a scenografie associate; inoltre, provvederà ad effettuare l'accensione e lo spegnimento delle lampade mediante rampe di salita e di discesa della corrente di pilotaggio renda il più dolce possibile lo stress associato a tali operazioni, in modo da massimizzare la vita utile di tali sorgenti.

Tutti i circuiti che attraversano la galleria faranno uso di cavi conformi alle norme CEI non propaganti l'incendio e a bassissima emissione di fumi o gas tossici.

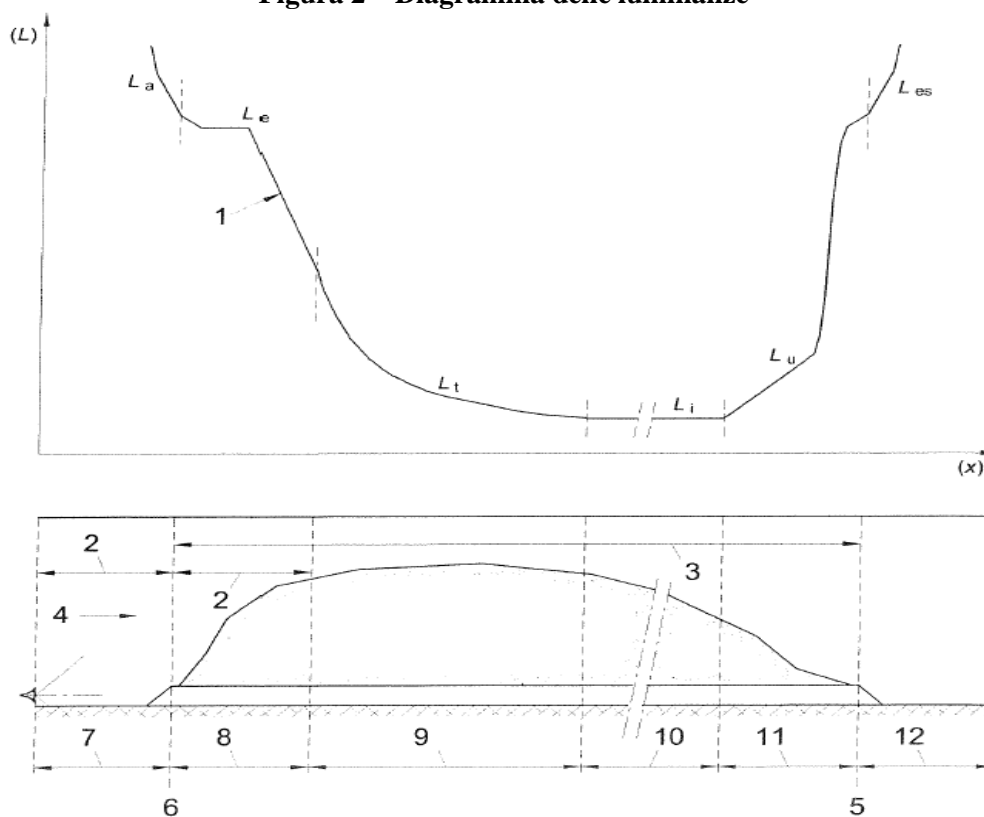
| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p> | <p style="text-align: center;">Rev. B</p> |
| | <p style="text-align: center;">GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p> | <p style="text-align: center;">Pag. 6 di 10</p> |

4. Modalità di calcolo

Caratteristiche generali

Come riportato in figura 2, la norma UNI 11095 suddivide l'intera galleria in zone, caratterizzate da livelli di luminanza diversi, i quali tengono conto dello stato progressivo di adattamento dell'occhio in funzione della velocità di percorrenza e della luminanza esterna percepita prima dell'imbocco, dalla distanza di arresto.

Figura 2 – Diagramma delle luminanze



Legenda:

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. Curva delle luminanze | 8. Zona di soglia |
| 2. Distanza di arresto | 9. Zona di transizione |
| 3. Lunghezza galleria | 10. Zona interna |
| 4. Senso di marcia | 11. Zona di uscita |
| 5. Sezione di uscita | 12. Zona immediatamente esterna |
| 6. Sezione di ingresso | L Luminanza (cd/m ²) |
| 7. Zona di accesso | x Distanza (m) |

| | | |
|--|--|--------------|
| | CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO | Rev. B |
| | GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA | Pag. 7 di 10 |

Luminanza di entrata

La luminanza di entrata L_e è valutata in base alle luminanze seguenti:

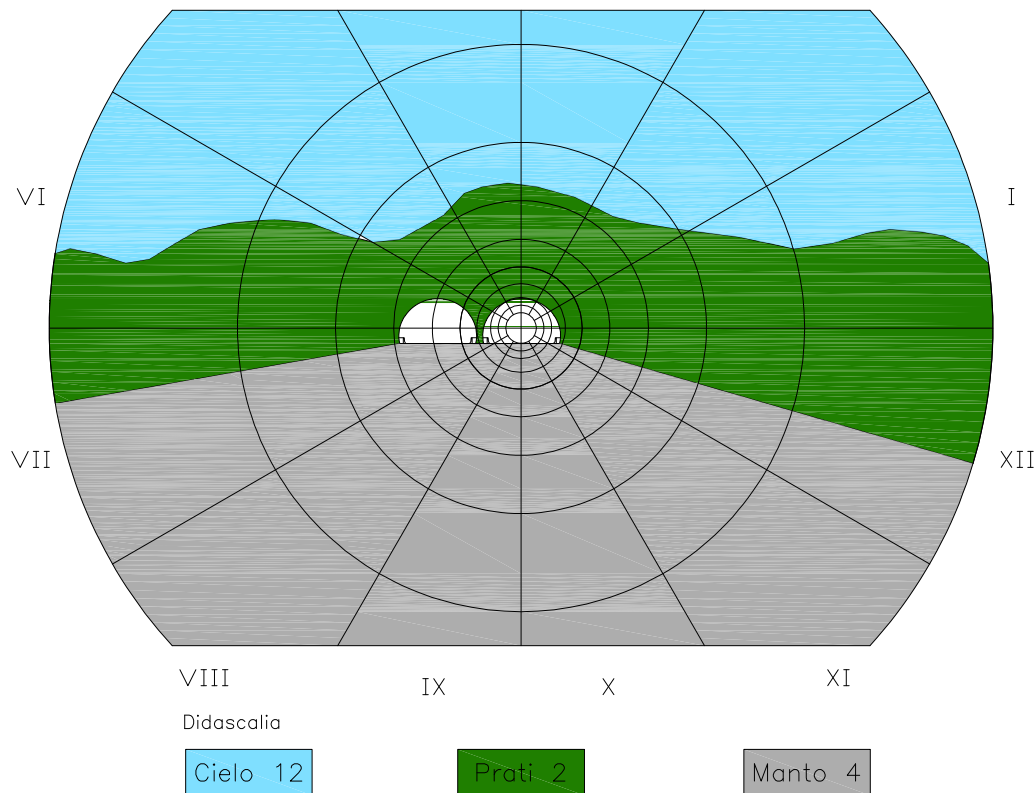
- la luminanza di velo equivalente L_{seq}
- la luminanza atmosferica L_{atm}
- la luminanza del parabrezza L_{par} .

Per ognuna di queste luminanze sono stati effettuati calcoli ed analisi specifici:

1. Luminanza di velo equivalente

Per il calcolo della luminanza di velo equivalente L_{seq} è stato seguito il metodo di Adrian; ciò si è reso possibile simulando un grafico prospettico dell'imbocco, visto da un conducente posizionato alla distanza di arresto, come riportato in figura 3. Il diagramma di Adrian è suddiviso in 9 anelli e 12 settori; sovrapponendo tale diagramma al grafico è possibile analizzare ogni singolo riquadro, assegnando alle varie superfici (evidenziate col colore caratteristico) il relativo valore di luminanza. Tale valore dipende inoltre dalla direzione di percorrenza e dalla posizione solare, le quali alterano le luminanze delle superfici circostanti l'imbocco.

Figura 3 – Diagramma di Adrian per il calcolo della luminanza di velo equivalente L_{seq} tramite un grafico prospettico dell'imbocco



| | | |
|--|--|--------------|
| | CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO | Rev. B |
| | GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA | Pag. 8 di 10 |

2. Luminanza atmosferica

Per il calcolo della luminanza atmosferica L_{atm} si è utilizzata la formula

$$L_{atm} = 1,3 \frac{d_a \cdot E_h}{\pi \cdot V_m}$$

Dove:

d_a = Distanza di arresto [m]

E_h = Illuminamento orizzontale [klx]

V_m = Distanza di visibilità meteorologica, ossia la distanza, espressa in km, alla quale, in conseguenza della luminanza dell'atmosfera, un oggetto nero osservato sullo sfondo del cielo all'orizzonte presenta un contrasto pari a 0,05.

I dati relativi ad E_h e V_m possono essere stimati in base ai dati convenzionali in funzione delle condizioni annue predominanti agli imbocchi della galleria in esame. Vedere tabelle seguenti.

Tabella 2 - Illuminamenti orizzontali per la valutazione di E_h

| Latitudine locale | Illuminamento orizzontale [klx] |
|-------------------|---------------------------------|
| 36° N | 64 |
| 38° N | 62 |
| 40° N | 60 |
| 42° N | 58 |
| 44° N | 57 |
| 46° N | 55 |

Tabella 3 - Distanze di visibilità meteorologica per la valutazione di V_m

| Condizioni atmosferiche | Distanza di visibilità meteorologica [km] |
|-------------------------|---|
| Molto limpide | 50 |
| Limpide | 20 |
| Leggera foschia | 12 |
| Foschia | 5 |

3. Luminanza del parabrezza

Per il calcolo della luminanza del parabrezza L_{par} la formula utilizzata è la seguente:

$$L_{par} = 0,4 L_{seq}$$

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p> | <p style="text-align: center;">Rev. B</p> |
| | <p style="text-align: center;">GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p> | <p style="text-align: center;">Pag. 9 di 10</p> |

4. Calcolo della luminanza di entrata L_e

I valori delle luminanze precedentemente determinati vengono sommati fra loro per ricavare il valore della luminanza di velo L_v utile per il calcolo della luminanza di entrata L_e :

$$L_e = \frac{L_v}{6 \left| \frac{\rho}{\pi \cdot q_c} - 1 \right| - 1}$$

Dove :

$$L_v = L_{seq} + L_{atm} + L_{par}$$

ρ = fattore di riflessione dell'ostacoli di riferimento, pari a 0,1

q_c = coefficiente di qualità del contrasto pari a 0,6 cd/m²/lx.

Negli allegati di seguito riportati sono indicati i calcoli tramite i quali si è potuto rappresentare graficamente le curve teoriche di adattamento delle luminanze all'interno della galleria in funzione della distanza dall'imbocco, valutata tramite la velocità di progetto illuminotecnico. L'andamento delle curve teoriche risponde all'andamento tipo indicato nella figura 2 del paragrafo 4.2 della norma UNI 11095.

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p> | <p style="text-align: center;">Rev. B</p> |
| | <p style="text-align: center;">GALLERIA COZZO GARLATTI - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p> | <p style="text-align: center;">Pag. 10 di 10</p> |

5. Elenco allegati

La relazione di calcolo prevede i seguenti allegati:

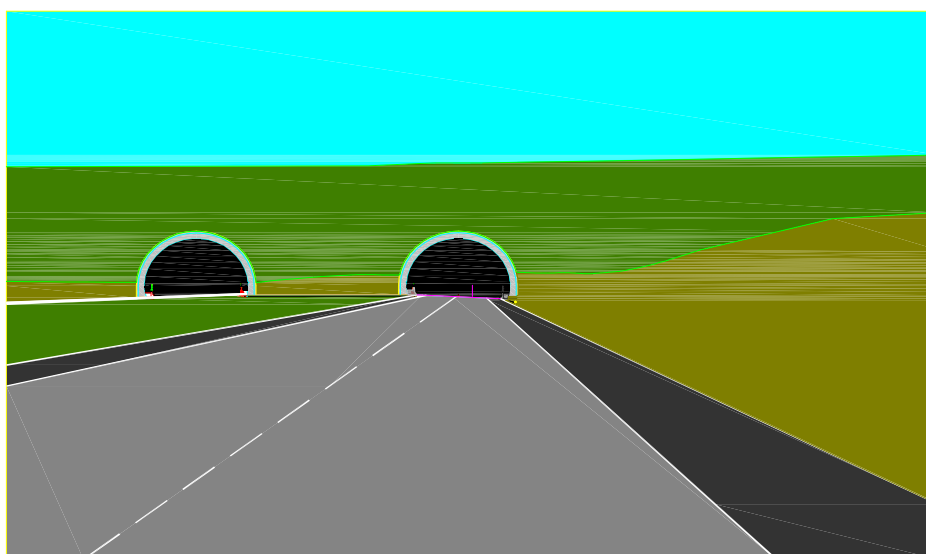
- 1 - Relazione di calcolo Galleria Cozzo Garlatti
- 2 - Calcoli illuminotecnici zona di entrata
- 3 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 1
- 4 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 2
- 5 - Calcoli illuminotecnici permanente

GALLERIA COZZO GARLATTI - DIREZIONE A19

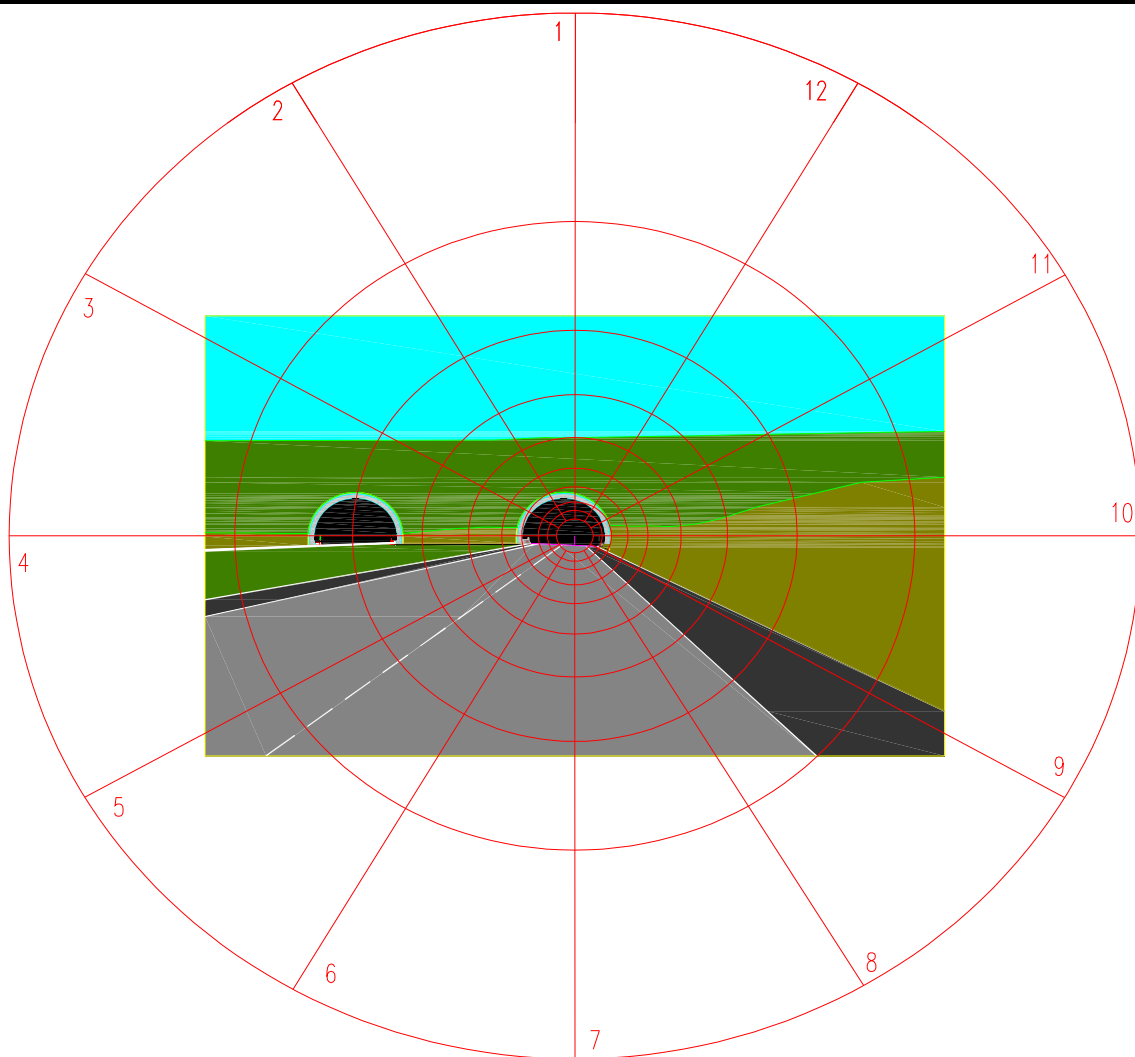
Caratteristiche della galleria

| | |
|----------------------------|--|
| Nome galleria | COZZO GARLATTI |
| Tipo strada | Strada extraurbana principale |
| Identificazione del tratto | Dal km 44+000 allo svincolo A19 |
| In direzione di: | Svincolo A19 |
| Direzione di marcia | Est |
| Lunghezza della galleria | 209 m |
| Disposizione delle corsie | 2 corsie |
| Altezza galleria | Asse volta a 7,95 m |
| Larghezza | Fornice 12,9 m - Corsie di marcia 7,5 m |
| Velocità di progetto | 120 km/h (110 + 10 km/h) |
| Distanza di arresto | 165 m |

Visto l'articolo 142 del Codice della Strada che impone un limite di velocità di 90 km/h per il tipo di strada in oggetto in caso di precipitazioni atmosferiche e prevedendo un margine di 10 km/h come richiesto dal D.M. del 14 settembre 2005 "Norme di illuminazione delle gallerie stradali", la distanza di arresto calcolata a 100 km/h con la tabella B.2 della norma UNI 11095, valida per le strade con pavimentazione bagnata, è pari a 165 m. Utilizzando la tabella B3 della norma UNI 11095, valida per le strade con pavimentazione asciutta, con una velocità di progetto di 120 km/h, ottenuta incrementando di 10 km/h il limite di 110 km/h, la distanza di arresto è pari a 145 m. Tenendo conto delle richieste del D.M. del 14 settembre 2005 che impone di scegliere la combinazione che da luogo alla luminanza di entrata maggiore, è stato assunta una distanza di arresto di 165 m.



| GALLERIA COZZO GARLATTI - DIREZIONE A19 | | | | |
|---|---------|---------------|---------------------------|------------------------------------|
| DIMENSIONAMENTO RETICOLO ALLA DISTANZA DI ARRESTO | | | | |
| Apertura ['] | Settore | Raggio [m] | Area [m ²] | Area elemento [m ²] |
| 1 | O | 2,880 | 26,059 | 26,059 |
| 1,5 | A | 4,321 | 32,589 | 2,716 |
| 2 | B | 5,762 | 45,652 | 3,804 |
| 2,9 | C | 8,36 | 115,19 | 9,60 |
| 4 | D | 11,54 | 198,73 | 16,56 |
| 5,8 | E | 16,76 | 464,25 | 38,69 |
| 8,3 | F | 24,07 | 937,79 | 78,15 |
| 12 | G | 35,07 | 2044,00 | 170,33 |
| 18 | H | 53,61 | 5165,36 | 430,45 |
| 28,4 | I | 89,22 | 15975,40 | 1331,28 |
| Superficie totale cono | | | 25005,02 | |
| Il centro del diagramma polare coincide con il punto della sezione di ingresso posto sull'asse della mezzeria della galleria ad una quota di 1,5 m dal piano stradale, come prescritto al paragrafo D1 della norma UNI 11095. | | | | |



S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 - PROGETTO ESECUTIVO

| GALLERIA COZZO GARLATTI - DIREZIONE A19 | | | | | | | |
|---|-------|--------|-------|-------------|---------|------|------------------|
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| Direzione NORD | 8 | 3 | 3 | 2 | 8 | 15 | 0 |
| Direzione NORD-EST | 10 | 3,5 | 2,5 | 2 | 7 | 12,5 | 0 |
| Direzione EST-OVEST | 12 | 4 | 2 | 2 | 6 | 10 | 0 |
| Direzione SUD-EST | 14 | 4,5 | 1,5 | 2 | 5 | 7,5 | 0 |
| Direzione SUD | 16 | 5 | 1 | 2 | 4 | 5 | 0 |
| ANELLO I | | | | | | | |
| I1 | 100% | | | | | | 12 000 |
| I2 | 100% | | | | | | 12 000 |
| I3 | 70% | | 10% | 20% | | | 9 000 |
| I4 | | 70% | 10% | 20% | | | 3 400 |
| I5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| I6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| I7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| I8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| I9 | | 10% | 90% | | | | 2 200 |
| I10 | 50% | | 10% | 40% | | | 7 000 |
| I11 | 100% | | | | | | 12 000 |
| I12 | 100% | | | | | | 12 000 |
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO H | | | | | | | |
| H1 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H2 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H3 | 30% | | 15% | 40% | 5% | | 5 000 |
| H4 | | 60% | 7% | 30% | 1% | | 3 200 |
| H5 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H6 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H7 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H8 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H9 | 10% | | 90% | | | | 3 000 |
| H10 | 20% | | 20% | 60% | | | 4 000 |
| H11 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H12 | 100% | | | | | | 12 000 |
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO G | | | | | | | |
| G1 | 100% | | | | | | 12 000 |
| G2 | 90% | | | 10% | | | 11 000 |
| G3 | 5% | | 10% | 60% | 5% | | 2 300 |
| G4 | | 60% | 2% | 32% | 1% | | 3 140 |
| G5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| G6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| G7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| G8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| G9 | | 10% | 90% | | | | 2 200 |
| G10 | | | 50% | 50% | | | 2 000 |
| G11 | 75% | | | 25% | | | 9 500 |
| G12 | 100% | | | | | | 12 000 |
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO F | | | | | | | |
| F1 | 85% | | | 15% | | | 10 500 |
| F2 | 80% | | | 20% | | | 10 000 |
| F3 | | | 50% | 50% | | | 2 000 |
| F4 | | 60% | 10% | 30% | | | 3 200 |
| F5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| F6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| F7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| F8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| F9 | | 10% | 90% | | | | 2 200 |
| F10 | | | 95% | 5% | | | 2 000 |
| F11 | 10% | | 85% | 5% | | | 3 000 |
| F12 | 90% | | | 10% | | | 11 000 |
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO E | | | | | | | |
| E1 | | | | 100% | | | 2 000 |
| E2 | | | | 100% | | | 2 000 |
| E3 | | | 70% | 30% | | | 2 000 |
| E4 | | 70% | 15% | 15% | | | 3 400 |
| E5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| E6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| E7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| E8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| E9 | | 10% | 90% | | | | 2 200 |
| E10 | | | 100% | | | | 2 000 |
| E11 | 20% | | 10% | 70% | | | 4 000 |
| E12 | 85% | | | 15% | | | 10 500 |
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |

S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 - PROGETTO ESECUTIVO

| GALLERIA COZZO GARLATTI - DIREZIONE A19 | | | | | | | |
|--|--------------|---------------|-------------------|--------------------|----------------|-------------|-------------------------|
| ANELLO D | | | | | | | |
| D1 | | | 50% | 50% | | | 2 000 |
| D2 | | | 45% | 40% | 15% | | 2 600 |
| D3 | | | 75% | | 25% | | 3 000 |
| D4 | | 60% | 20% | 10% | 10% | | 3 600 |
| D5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| D6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| D7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| D8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| D9 | | 10% | 90% | | | | 2 200 |
| D10 | | | 100% | | | | 2 000 |
| D11 | | | 100% | | | | 2 000 |
| D12 | | | 60% | 40% | | | 2 000 |
| Luminanze L_{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO C | | | | | | | |
| C1 | | | 30% | | 42% | 28% | 3 120 |
| C2 | | | 5% | | 30% | 65% | 1 900 |
| C3 | | | 86% | | 14% | | 2 560 |
| C4 | | 60% | | | 20% | 30% | 3 600 |
| C5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| C6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| C7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| C8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| C9 | | 20% | 80% | | | | 2 400 |
| C10 | | | 100% | | | | 2 000 |
| C11 | | | 80% | | 20% | | 2 800 |
| C12 | | | 65% | | 30% | 5% | 3 100 |
| Luminanze L_{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO B | | | | | | | |
| B1 | | | | | | 100% | - |
| B2 | | | | | | 100% | - |
| B3 | | | | | | 100% | - |
| B4 | | 50% | | | | 50% | 2 000 |
| B5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| B6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| B7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| B8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| B9 | | 20% | 20% | | 60% | | 4 800 |
| B10 | | 25% | | | 75% | | 5 500 |
| B11 | | 47% | | | 53% | | 5 060 |
| B12 | | 92% | | | 8% | | 4 160 |
| Luminanze L_{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO A | | | | | | | |
| A1 | | | | | | 100% | - |
| A2 | | | | | | 100% | - |
| A3 | | | | | | 100% | - |
| A4 | | 15% | | | | 85% | 600 |
| A5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| A6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| A7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| A8 | | 96% | | | | 4% | 3 840 |
| A9 | | 4% | | | | 96% | 160 |
| A10 | | | | | | 100% | - |
| A11 | | | | | | 100% | - |
| A12 | | | | | | 100% | - |
| Luminanze L_{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO interno | | | | | | | |
| O | | 18% | | | | 82% | 720 |
| | | | | | | | 498 660 |
| Luminanza di velo equivalente L_{seq} | | 254 | cd/m ² | | | | |
| Luminanza atmosfera | L_{atm} | 178 | cd/m ² | | | | |
| Luminanza parabrezza | L_{par} | 102 | cd/m ² | | | | |
| Luminanza di velo | L_v | 534 | cd/m ² | | | | |
| Luminanza zona di soglia | L_s | 114 | cd/m ² | | | | |

S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 - PROGETTO ESECUTIVO

| GALLERIA COZZO GARLATTI - DIREZIONE A19 | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------|---|--|---------|---|
| Illuminazione di soglia [cd/m ²] | | | | 114 | | | | Disposizione corpi illuminanti Lato destro = lato sinistro |
| Velocità di progetto [km/h] | | | | 120 | | | | |
| Distanza di frenatura [m] | | | | 165 | | | | |
| Progressiva da imbocco [m] | Progressiva dist. frenatura [m] | Tempo [s] | Curva adattamento secondo UNI 11095 | Illuminamento effettivo | Disposizione proiettori illuminazione di rinforzo | Disposizione proiettori illuminazione permanente | Zona | |
| 0 | -165 | -5,0 | 114,0 | 126 | | | ENTRATA | |
| 1,5 | -163,5 | -4,9 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 3 | -162 | -4,9 | 114,0 | 126 | | | | |
| 4,5 | -160,5 | -4,8 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 6 | -159 | -4,8 | 114,0 | 126 | | 36 LED | | |
| 7,5 | -157,5 | -4,7 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 9 | -156 | -4,7 | 114,0 | 126 | | | | |
| 10,5 | -154,5 | -4,6 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 12 | -44 | -1,3 | 114,0 | 126 | | | | |
| 13,5 | -151,5 | -4,5 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 15 | -150 | -4,5 | 114,0 | 126 | | 36 LED | | |
| 16,5 | -148,5 | -4,5 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 18 | -147 | -4,4 | 114,0 | 126 | | | | |
| 19,5 | -145,5 | -4,4 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 21 | -144 | -4,3 | 114,0 | 126 | | | | |
| 22,5 | -142,5 | -4,3 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 24 | -141 | -4,2 | 114,0 | 126 | | 36 LED | | |
| 25,5 | -139,5 | -4,2 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 27 | -138 | -4,1 | 114,0 | 126 | | | | |
| 28,5 | -136,5 | -4,1 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 30 | -135 | -4,1 | 114,0 | 126 | | | | |
| 31,5 | -133,5 | -4,0 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 33 | -132 | -4,0 | 114,0 | 126 | | 36 LED | | |
| 34,5 | -130,5 | -3,9 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 36 | -129 | -3,9 | 114,0 | 126 | | | | |
| 37,5 | -127,5 | -3,8 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 39 | -126 | -3,8 | 114,0 | 126 | | | | |
| 40,5 | -124,5 | -3,7 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 42 | -123 | -3,7 | 114,0 | 126 | | 36 LED | | |
| 43,5 | -121,5 | -3,6 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 45 | -120 | -3,6 | 114,0 | 126 | | | | |
| 46,5 | -118,5 | -3,6 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 48 | -117 | -3,5 | 114,0 | 126 | | | | |
| 49,5 | -115,5 | -3,5 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 51 | -114 | -3,4 | 114,0 | 126 | | 36 LED | | |
| 52,5 | -112,5 | -3,4 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 54 | -111 | -3,3 | 114,0 | 126 | | | | |
| 55,5 | -109,5 | -3,3 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 57 | -108 | -3,2 | 114,0 | 126 | | | | |
| 58,5 | -106,5 | -3,2 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 60 | -105 | -3,2 | 114,0 | 126 | | 36 LED | | |
| 61,5 | -103,5 | -3,1 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 63 | -102 | -3,1 | 114,0 | 126 | | | | |
| 64,5 | -100,5 | -3,0 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 66 | -99 | -3,0 | 114,0 | 126 | | | | |
| 67,5 | -97,5 | -2,9 | 114,0 | 126 | 400 | | | |
| 69 | -96 | -2,9 | 114,0 | 126 | | 36 LED | | |

S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 - PROGETTO ESECUTIVO

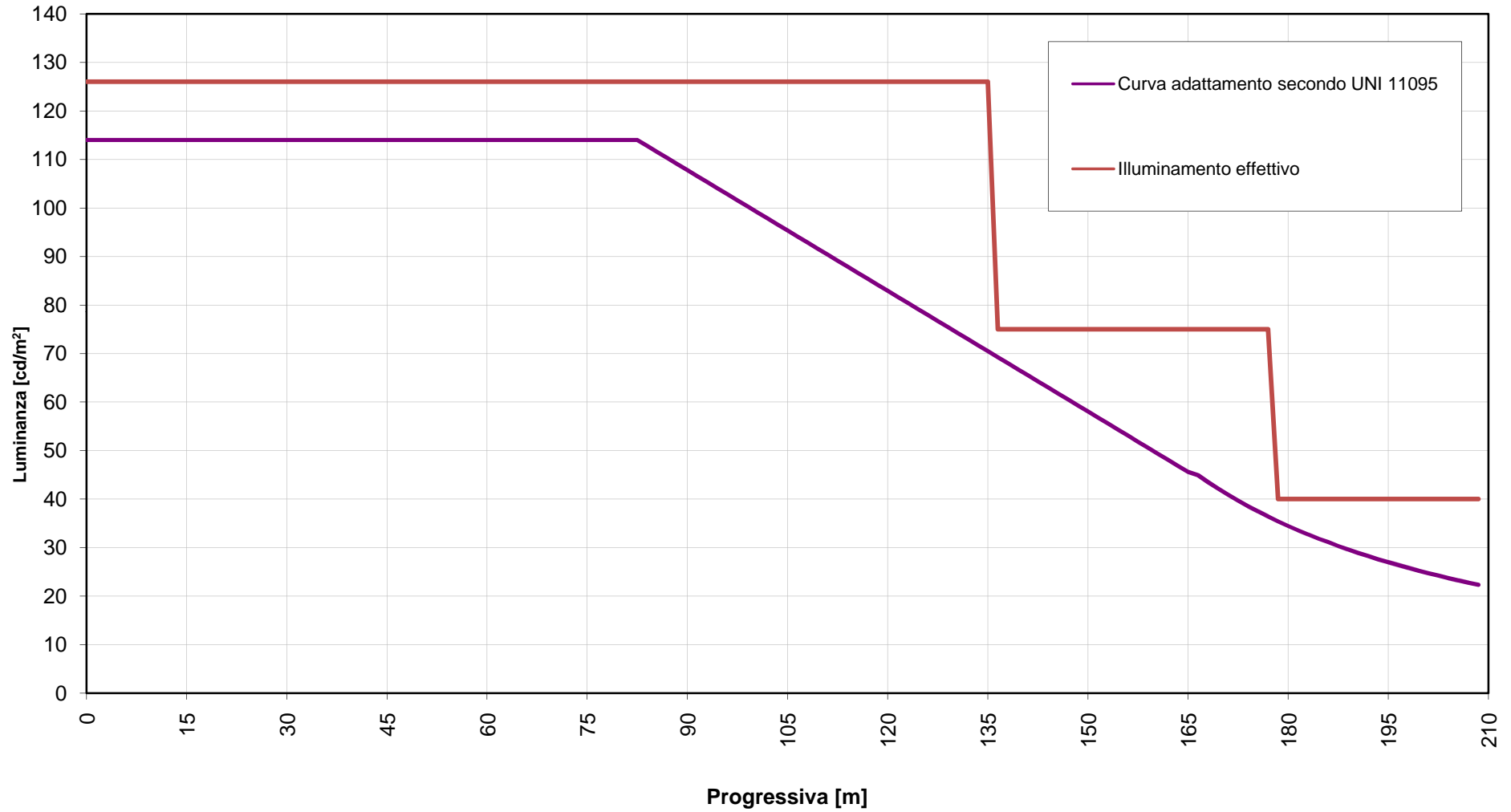
| Progressiva da imbocco [m] | Progressiva dist. frenatura [m] | Tempo [s] | Curva adattamento secondo UNI 11095 | Illuminamento effettivo | Disposizione proiettori illuminazione di rinforzo | Disposizione proiettori illuminazione permanente | Zona |
|----------------------------|---------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------|---|--|------------------------|
| 70,5 | -94,5 | -2,8 | 114,0 | 126 | 400 | | |
| 72 | -93 | -2,8 | 114,0 | 126 | | | |
| 73,5 | -91,5 | -2,7 | 114,0 | 126 | 400 | | |
| 75 | -90 | -2,7 | 114,0 | 126 | | | |
| 76,5 | -88,5 | -2,7 | 114,0 | 126 | 400 | | |
| 78 | -87 | -2,6 | 114,0 | 126 | | 36 LED | |
| 79,5 | -85,5 | -2,6 | 114,0 | 126 | 400 | | |
| 81 | -84 | -2,5 | 114,0 | 126 | | | |
| 82,5 | -82,5 | -2,5 | 114,0 | 126 | 400 | | |
| 84 | -81 | -2,4 | 112,8 | 126 | | | |
| 85,5 | -79,5 | -2,4 | 111,5 | 126 | 400 | | |
| 87 | -78 | -2,3 | 110,3 | 126 | | 36 LED | |
| 88,5 | -76,5 | -2,3 | 109,0 | 126 | 400 | | |
| 90 | -75 | -2,3 | 107,8 | 126 | | | |
| 91,5 | -73,5 | -2,2 | 106,5 | 126 | 400 | | |
| 93 | -72 | -2,2 | 105,3 | 126 | | | |
| 94,5 | -70,5 | -2,1 | 104,1 | 126 | 400 | | |
| 96 | -69 | -2,1 | 102,8 | 126 | | 36 LED | |
| 97,5 | -67,5 | -2,0 | 101,6 | 126 | 400 | | |
| 99 | -66 | -2,0 | 100,3 | 126 | | | |
| 100,5 | -64,5 | -1,9 | 99,1 | 126 | 400 | | |
| 102 | -63 | -1,9 | 97,8 | 126 | | | |
| 103,5 | -61,5 | -1,8 | 96,6 | 126 | 400 | | |
| 105 | -60 | -1,8 | 95,3 | 126 | | 36 LED | |
| 106,5 | -58,5 | -1,8 | 94,1 | 126 | 400 | | |
| 108 | -57 | -1,7 | 92,9 | 126 | | | |
| 109,5 | -55,5 | -1,7 | 91,6 | 126 | 400 | | |
| 111 | -54 | -1,6 | 90,4 | 126 | | | |
| 112,5 | -52,5 | -1,6 | 89,1 | 126 | 400 | | |
| 114 | -51 | -1,5 | 87,9 | 126 | | 36 LED | |
| 115,5 | -49,5 | -1,5 | 86,6 | 126 | 400 | | |
| 117 | -48 | -1,4 | 85,4 | 126 | | | |
| 118,5 | -46,5 | -1,4 | 84,2 | 126 | 400 | | |
| 120 | -45 | -1,4 | 82,9 | 126 | | | |
| 121,5 | -43,5 | -1,3 | 81,7 | 126 | 400 | | |
| 123 | -42 | -1,3 | 80,4 | 126 | | 36 LED | |
| 124,5 | -40,5 | -1,2 | 79,2 | 126 | 400 | | |
| 126 | -39 | -1,2 | 77,9 | 126 | | | |
| 127,5 | -37,5 | -1,1 | 76,7 | 126 | 400 | | |
| 129 | -36 | -1,1 | 75,4 | 126 | | | |
| 130,5 | -34,5 | -1,0 | 74,2 | 126 | 400 | | |
| 132 | -33 | -1,0 | 73,0 | 126 | | 36 LED | |
| 133,5 | -31,5 | -0,9 | 71,7 | 126 | 400 | | |
| 135 | -30 | -0,9 | 70,5 | 126 | | | |
| 136,5 | -28,5 | -0,9 | 69,2 | 75 | 250 | | TRANSIZIONE PARTE 1 |
| 138 | -27 | -0,8 | 68,0 | 75 | | | |
| 139,5 | -25,5 | -0,8 | 66,7 | 75 | 250 | | |
| 141 | -24 | -0,7 | 65,5 | 75 | | 36 LED | |
| 142,5 | -22,5 | -0,7 | 64,3 | 75 | 250 | | |
| 144 | -21 | -0,6 | 63,0 | 75 | | | |
| 145,5 | -19,5 | -0,6 | 61,8 | 75 | 250 | | |
| 147 | -18 | -0,5 | 60,5 | 75 | | | |

S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 - PROGETTO ESECUTIVO

| Progressiva da imbocco [m] | Progressiva dist. frenatura [m] | Tempo [s] | Curva adattamento secondo UNI 11095 | Illuminamento effettivo | Disposizione proiettori illuminazione di rinforzo | Disposizione proiettori illuminazione permanente | Zona |
|----------------------------|---------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------|---|--|------|
| 148,5 | -16,5 | -0,5 | 59,3 | 75 | 250 | | |
| 150 | -15 | -0,5 | 58,0 | 75 | | 36 LED | |
| 151,5 | -13,5 | -0,4 | 56,8 | 75 | 250 | | |
| 153 | -12 | -0,4 | 55,5 | 75 | | | |
| 154,5 | -10,5 | -0,3 | 54,3 | 75 | 250 | | |
| 156 | -9 | -0,3 | 53,1 | 75 | | | |
| 157,5 | -7,5 | -0,2 | 51,8 | 75 | 250 | | |
| 159 | -6 | -0,2 | 50,6 | 75 | | 36 LED | |
| 160,5 | -4,5 | -0,1 | 49,3 | 75 | 250 | | |
| 162 | -3 | -0,1 | 48,1 | 75 | | | |
| 163,5 | -1,5 | 0,0 | 46,8 | 75 | 250 | | |
| 165 | 0 | 0,0 | 45,6 | 75 | | | |
| 166,5 | 1,5 | 0,0 | 44,9 | 75 | 250 | | |
| 168 | 3 | 0,1 | 43,5 | 75 | | 36 LED | |
| 169,5 | 4,5 | 0,1 | 42,2 | 75 | 250 | | |
| 171 | 6 | 0,2 | 40,9 | 75 | | | |
| 172,5 | 7,5 | 0,2 | 39,7 | 75 | 250 | | |
| 174 | 9 | 0,3 | 38,5 | 75 | | | |
| 175,5 | 10,5 | 0,3 | 37,4 | 75 | 250 | | |
| 177 | 12 | 0,4 | 36,4 | 75 | | 36 LED | |
| 178,5 | 13,5 | 0,4 | 35,4 | 40 | 150 | | |
| 180 | 15 | 0,5 | 34,5 | 40 | | | |
| 181,5 | 16,5 | 0,5 | 33,6 | 40 | 150 | | |
| 183 | 18 | 0,5 | 32,7 | 40 | | | |
| 184,5 | 19,5 | 0,6 | 31,9 | 40 | 150 | | |
| 186 | 21 | 0,6 | 31,1 | 40 | | 36 LED | |
| 187,5 | 22,5 | 0,7 | 30,3 | 40 | 150 | | |
| 189 | 24 | 0,7 | 29,6 | 40 | | | |
| 190,5 | 25,5 | 0,8 | 28,9 | 40 | 150 | | |
| 192 | 27 | 0,8 | 28,2 | 40 | | | |
| 193,5 | 28,5 | 0,9 | 27,6 | 40 | 150 | | |
| 195 | 30 | 0,9 | 27,0 | 40 | | 36 LED | |
| 196,5 | 31,5 | 0,9 | 26,4 | 40 | 150 | | |
| 198 | 33 | 1,0 | 25,8 | 40 | | | |
| 199,5 | 34,5 | 1,0 | 25,2 | 40 | 150 | | |
| 201 | 36 | 1,1 | 24,7 | 40 | | | |
| 202,5 | 37,5 | 1,1 | 24,2 | 40 | 150 | | |
| 204 | 39 | 1,2 | 23,7 | 40 | | 36 LED | |
| 205,5 | 40,5 | 1,2 | 23,2 | 40 | 150 | | |
| 207 | 42 | 1,3 | 22,8 | 40 | | | |
| 208,5 | 43,5 | 1,3 | 22,3 | 40 | 150 | | |
| 210 | | | | | | | |

Le prescrizioni riportate nella norma UNI11095 relative alle limitazioni dell'effetto di sfarfallamento (effetto flicker) non sono state verificate per la galleria in esame in quanto, alla velocità di progetto (120 km/h = 33,3 m/s), questa viene percorsa in un tempo minore di 20 secondi.

Curva delle luminanze di adattamento Galleria Cozzo Garlatti Direzione A19



GALLERIA COZZO GARLATTI - DIREZIONE AGRIGENTO

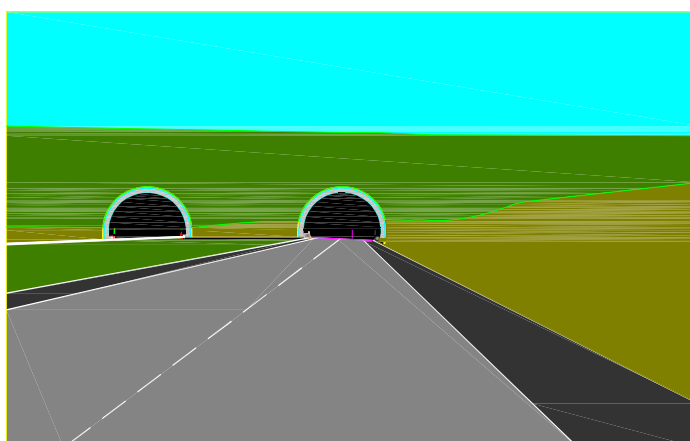
Caratteristiche della galleria

| | |
|----------------------------|--|
| Nome galleria | COZZO GARLATTI |
| Tipo strada | Strada extraurbana principale |
| Identificazione del tratto | Dal km 44+000 allo svincolo A19 |
| In direzione di: | Agrigento |
| Direzione di marcia | Ovest |
| Lunghezza della galleria | 233 m |
| Disposizione delle corsie | 2 corsie |
| Altezza galleria | Asse volta a 7,95 m |
| Larghezza | Fornice 12,9 m - Corsie di marcia 7,5 m |
| Velocità di progetto | 120 km/h (110 + 10 km/h) |
| Distanza di arresto | 165 m |

Visto l'articolo 142 del Codice della Strada che impone un limite di velocità di 90 km/h per il tipo di strada in oggetto in caso di precipitazioni atmosferiche e prevedendo un margine di 10 km/h come richiesto dal D.M. del 14 settembre 2005 "Norme di illuminazione delle gallerie stradali", la distanza di arresto calcolata a 100 km/h con la tabella B.2 della norma UNI 11095, valida per le strade con pavimentazione bagnata, è pari a 165 m.

Utilizzando la tabella B3 della norma UNI 11095, valida per le strade con pavimentazione asciutta, con una velocità di progetto di 120 km/h, ottenuta incrementando di 10 km/h il limite di 110 km/h, la distanza di arresto è pari a 145 m.

Tenendo conto delle richieste del D.M. del 14 settembre 2005 che impone di scegliere la combinazione che da luogo alla luminanza di entrata maggiore, è stato assunta una distanza di arresto di 165 m.



GALLERIA COZZO GARLATTI - DIREZIONE AGRIGENTO

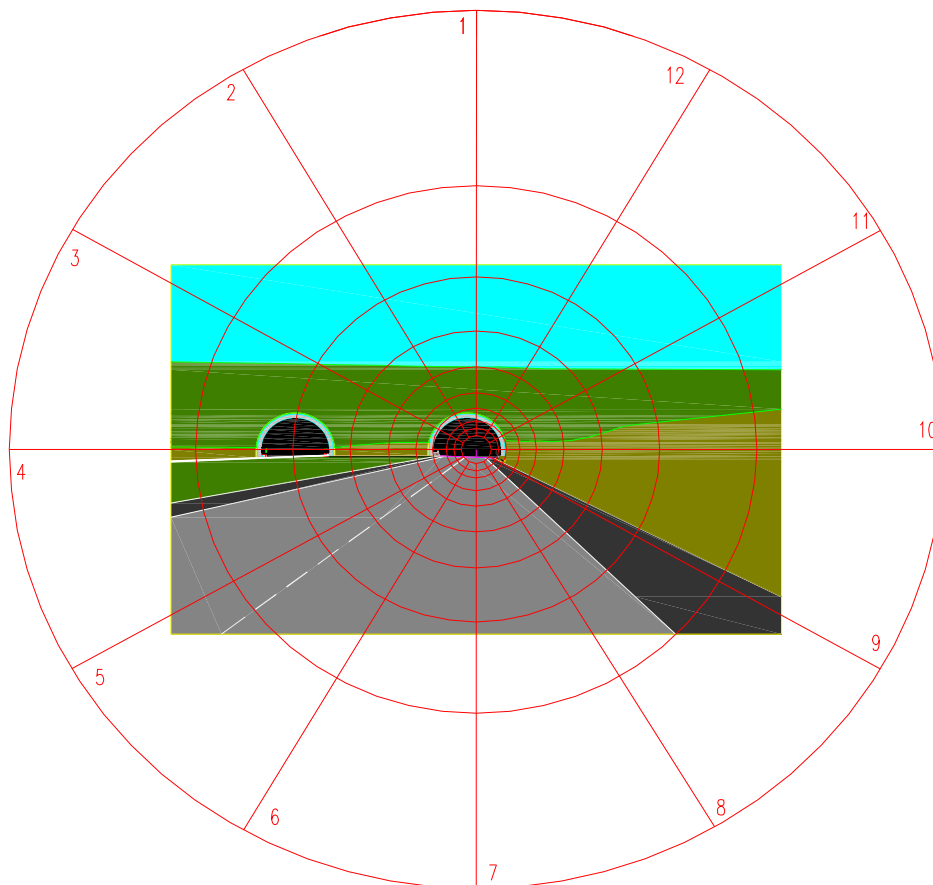
DIMENSIONAMENTO RETICOLO ALLA DISTANZA DI ARRESTO

| Apertura ['] | Settore | Raggio [m] | Area [m ²] | Area elemento [m ²] |
|--------------|---------|------------|------------------------|---------------------------------|
| 1 | O | 2,880 | 26,059 | 26,059 |
| 1,5 | A | 4,321 | 32,589 | 2,716 |
| 2 | B | 5,762 | 45,652 | 3,804 |
| 2,9 | C | 8,36 | 115,19 | 9,60 |
| 4 | D | 11,54 | 198,73 | 16,56 |
| 5,8 | E | 16,76 | 464,25 | 38,69 |
| 8,3 | F | 24,07 | 937,79 | 78,15 |
| 12 | G | 35,07 | 2044,00 | 170,33 |
| 18 | H | 53,61 | 5165,36 | 430,45 |
| 28,4 | I | 89,22 | 15975,40 | 1331,28 |

Superficie totale cono

25005,02

Il centro del diagramma polare coincide con il punto della sezione di ingresso posto sull'asse della mezzeria della galleria ad una quota di 1,5 m dal piano stradale, come prescritto al paragrafo D1 della norma UNI 11095.



S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 - PROGETTO ESECUTIVO

| GALLERIA COZZO GARLATTI - DIREZIONE AGRIGENTO | | | | | | | |
|--|-------|--------|-------|-------------|---------|------|------------------|
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| Direzione NORD | 8 | 3 | 3 | 2 | 8 | 15 | 0 |
| Direzione NORD-EST | 10 | 3,5 | 2,5 | 2 | 7 | 12,5 | 0 |
| Direzione EST-OVEST | 12 | 4 | 2 | 2 | 6 | 10 | 0 |
| Direzione SUD-OVEST | 14 | 4,5 | 1,5 | 2 | 5 | 7,5 | 0 |
| Direzione SUD | 16 | 5 | 1 | 2 | 4 | 5 | 0 |
| ANELLO I | | | | | | | |
| I1 | 100% | | | | | | 12 000 |
| I2 | 100% | | | | | | 12 000 |
| I3 | 70% | | 10% | 20% | | | 9 000 |
| I4 | | 70% | 10% | 20% | | | 3 400 |
| I5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| I6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| I7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| I8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| I9 | | 10% | 90% | | | | 2 200 |
| I10 | 50% | | 10% | 40% | | | 7 000 |
| I11 | 100% | | | | | | 12 000 |
| I12 | 100% | | | | | | 12 000 |
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO H | | | | | | | |
| H1 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H2 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H3 | 30% | | 15% | 40% | 5% | | 10% |
| H4 | | 60% | 7% | 30% | 1% | | 2% |
| H5 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H6 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H7 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H8 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H9 | 10% | | 90% | | | | 3 000 |
| H10 | 20% | | 20% | 60% | | | 4 000 |
| H11 | 100% | | | | | | 12 000 |
| H12 | 100% | | | | | | 12 000 |
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO G | | | | | | | |
| G1 | 100% | | | | | | 12 000 |
| G2 | 70% | | | 30% | | | 9 000 |
| G3 | | | 20% | 50% | 20% | | 10% |
| G4 | | 60% | 2% | 32% | 1% | | 5% |
| G5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| G6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| G7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| G8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| G9 | | 10% | 90% | | | | 2 200 |
| G10 | 5% | | 50% | 45% | | | 2 500 |
| G11 | 80% | | | 20% | | | 10 000 |
| G12 | 100% | | | | | | 12 000 |
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO F | | | | | | | |
| F1 | 90% | | | 10% | | | 11 000 |
| F2 | 20% | | | 80% | | | 4 000 |
| F3 | | | 60% | 40% | | | 2 000 |
| F4 | | 60% | 10% | 30% | | | 3 200 |
| F5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| F6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| F7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| F8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| F9 | | 10% | 90% | | | | 2 200 |
| F10 | | | 60% | 30% | 10% | | 2 400 |
| F11 | 40% | | | 60% | | | 6 000 |
| F12 | 80% | | | 20% | | | 10 000 |
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO E | | | | | | | |
| E1 | | | | 100% | | | 2 000 |
| E2 | | | 5% | 95% | | | 2 000 |
| E3 | | | 95% | 5% | | | 2 000 |
| E4 | | 70% | 15% | 15% | | | 3 400 |
| E5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| E6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| E7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| E8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| E9 | | 10% | 90% | | | | 2 200 |
| E10 | | | 85% | 10% | 5% | | 2 200 |
| E11 | | | 10% | 90% | | | 2 000 |
| E12 | | | | 100% | | | 2 000 |
| Luminanze L _{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |

S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 - PROGETTO ESECUTIVO

| GALLERIA COZZO GARLATTI - DIREZIONE AGRIGENTO | | | | | | | |
|--|--------------|---------------|-------------------|--------------------|----------------|-------------|-------------------------|
| ANELLO D | | | | | | | |
| D1 | | | 10% | 90% | | | 2 000 |
| D2 | | | 30% | 60% | 10% | | 2 400 |
| D3 | | | 75% | | 25% | | 3 000 |
| D4 | | 60% | 20% | 10% | 10% | | 3 600 |
| D5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| D6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| D7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| D8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| D9 | | 10% | 90% | | | | 2 200 |
| D10 | | | 90% | | 10% | | 2 400 |
| D11 | | | 90% | 10% | | | 2 000 |
| D12 | | | 90% | 10% | | | 2 000 |
| Luminanze L_{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO C | | | | | | | |
| C1 | | | 30% | | 42% | 28% | 3 120 |
| C2 | | | 5% | | 30% | 65% | 1 900 |
| C3 | | | 86% | | 14% | | 2 560 |
| C4 | | 60% | | | 20% | 30% | 3 600 |
| C5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| C6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| C7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| C8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| C9 | | 20% | 80% | | | | 2 400 |
| C10 | | | 100% | | | | 2 000 |
| C11 | | | 80% | | 20% | | 2 800 |
| C12 | | | 65% | | 30% | 5% | 3 100 |
| Luminanze L_{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO B | | | | | | | |
| B1 | | | | | | 100% | - |
| B2 | | | | | | 100% | - |
| B3 | | | | | | 100% | - |
| B4 | | 50% | | | | 50% | 2 000 |
| B5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| B6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| B7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| B8 | | 100% | | | | | 4 000 |
| B9 | | 20% | 20% | | 60% | | 4 800 |
| B10 | | 25% | | | 75% | | 5 500 |
| B11 | | 47% | | | 53% | | 5 060 |
| B12 | | 92% | | | 8% | | 4 160 |
| Luminanze L_{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO A | | | | | | | |
| A1 | | | | | | 100% | - |
| A2 | | | | | | 100% | - |
| A3 | | | | | | 100% | - |
| A4 | | 15% | | | | 85% | 600 |
| A5 | | 100% | | | | | 4 000 |
| A6 | | 100% | | | | | 4 000 |
| A7 | | 100% | | | | | 4 000 |
| A8 | | 96% | | | | 4% | 3 840 |
| A9 | | 4% | | | | 96% | 160 |
| A10 | | | | | | 100% | - |
| A11 | | | | | | 100% | - |
| A12 | | | | | | 100% | - |
| Luminanze L_{seq} [cd/m ²] | Cielo | Strada | Rocce | Vegetazione | Edifici | Neve | Interno Galleria |
| ANELLO interno | | | | | | | |
| O | | 20% | | | | 80% | 800 |
| | | | | | | | 484 840 |
| Luminanza di velo equivalente L_{seq} | | 247 | cd/m ² | | | | |
| Luminanza atmosfera | L_{atm} | 173 | cd/m ² | | | | |
| Luminanza parabrezza | L_{par} | 99 | cd/m ² | | | | |
| Luminanza di velo | L_v | 519 | cd/m ² | | | | |
| Luminanza zona di soglia | L_s | 111 | cd/m ² | | | | |

S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 - PROGETTO ESECUTIVO

| GALLERIA COZZO GARLATTI - DIREZIONE AGRIGENTO | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------|---|---|--|---------|
| Illuminazione di soglia [cd/m ²] | | | | 111 | | | |
| Velocità di progetto [km/h] | | | | 120 | | | |
| Distanza di frenatura [m] | | | | 165 | | | |
| | | | | Disposizione corpi illuminanti Lato destro = lato sinistro | | | |
| Progressiva da imbocco [m] | Progressiva - dist. frenatura [m] | Tempo [s] | Curva adattamento secondo UNI 11095 | Illuminamento effettivo | Disposizione proiettori illuminazione di rinforzo | Disposizione proiettori illuminazione permanente | Zona |
| 0 | -165 | -5,0 | 111,0 | 126 | | | ENTRATA |
| 1,5 | -163,5 | -4,9 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 3 | -162 | -4,9 | 111,0 | 126 | | | |
| 4,5 | -160,5 | -4,8 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 6 | -159 | -4,8 | 111,0 | 126 | | 36 LED | |
| 7,5 | -157,5 | -4,7 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 9 | -156 | -4,7 | 111,0 | 126 | | | |
| 10,5 | -154,5 | -4,6 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 12 | -44 | -1,3 | 111,0 | 126 | | | |
| 13,5 | -151,5 | -4,5 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 15 | -150 | -4,5 | 111,0 | 126 | | 36 LED | |
| 16,5 | -148,5 | -4,5 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 18 | -147 | -4,4 | 111,0 | 126 | | | |
| 19,5 | -145,5 | -4,4 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 21 | -144 | -4,3 | 111,0 | 126 | | | |
| 22,5 | -142,5 | -4,3 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 24 | -141 | -4,2 | 111,0 | 126 | | 36 LED | |
| 25,5 | -139,5 | -4,2 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 27 | -138 | -4,1 | 111,0 | 126 | | | |
| 28,5 | -136,5 | -4,1 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 30 | -135 | -4,1 | 111,0 | 126 | | | |
| 31,5 | -133,5 | -4,0 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 33 | -132 | -4,0 | 111,0 | 126 | | 36 LED | |
| 34,5 | -130,5 | -3,9 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 36 | -129 | -3,9 | 111,0 | 126 | | | |
| 37,5 | -127,5 | -3,8 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 39 | -126 | -3,8 | 111,0 | 126 | | | |
| 40,5 | -124,5 | -3,7 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 42 | -123 | -3,7 | 111,0 | 126 | | 36 LED | |
| 43,5 | -121,5 | -3,6 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 45 | -120 | -3,6 | 111,0 | 126 | | | |
| 46,5 | -118,5 | -3,6 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 48 | -117 | -3,5 | 111,0 | 126 | | | |
| 49,5 | -115,5 | -3,5 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 51 | -114 | -3,4 | 111,0 | 126 | | 36 LED | |
| 52,5 | -112,5 | -3,4 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 54 | -111 | -3,3 | 111,0 | 126 | | | |
| 55,5 | -109,5 | -3,3 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 57 | -108 | -3,2 | 111,0 | 126 | | | |
| 58,5 | -106,5 | -3,2 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 60 | -105 | -3,2 | 111,0 | 126 | | 36 LED | |
| 61,5 | -103,5 | -3,1 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 63 | -102 | -3,1 | 111,0 | 126 | | | |
| 64,5 | -100,5 | -3,0 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 66 | -99 | -3,0 | 111,0 | 126 | | | |
| 67,5 | -97,5 | -2,9 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 69 | -96 | -2,9 | 111,0 | 126 | | 36 LED | |
| 70,5 | -94,5 | -2,8 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 72 | -93 | -2,8 | 111,0 | 126 | | | |
| 73,5 | -91,5 | -2,7 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 75 | -90 | -2,7 | 111,0 | 126 | | | |
| 76,5 | -88,5 | -2,7 | 111,0 | 126 | 400 | | |

S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 - PROGETTO ESECUTIVO

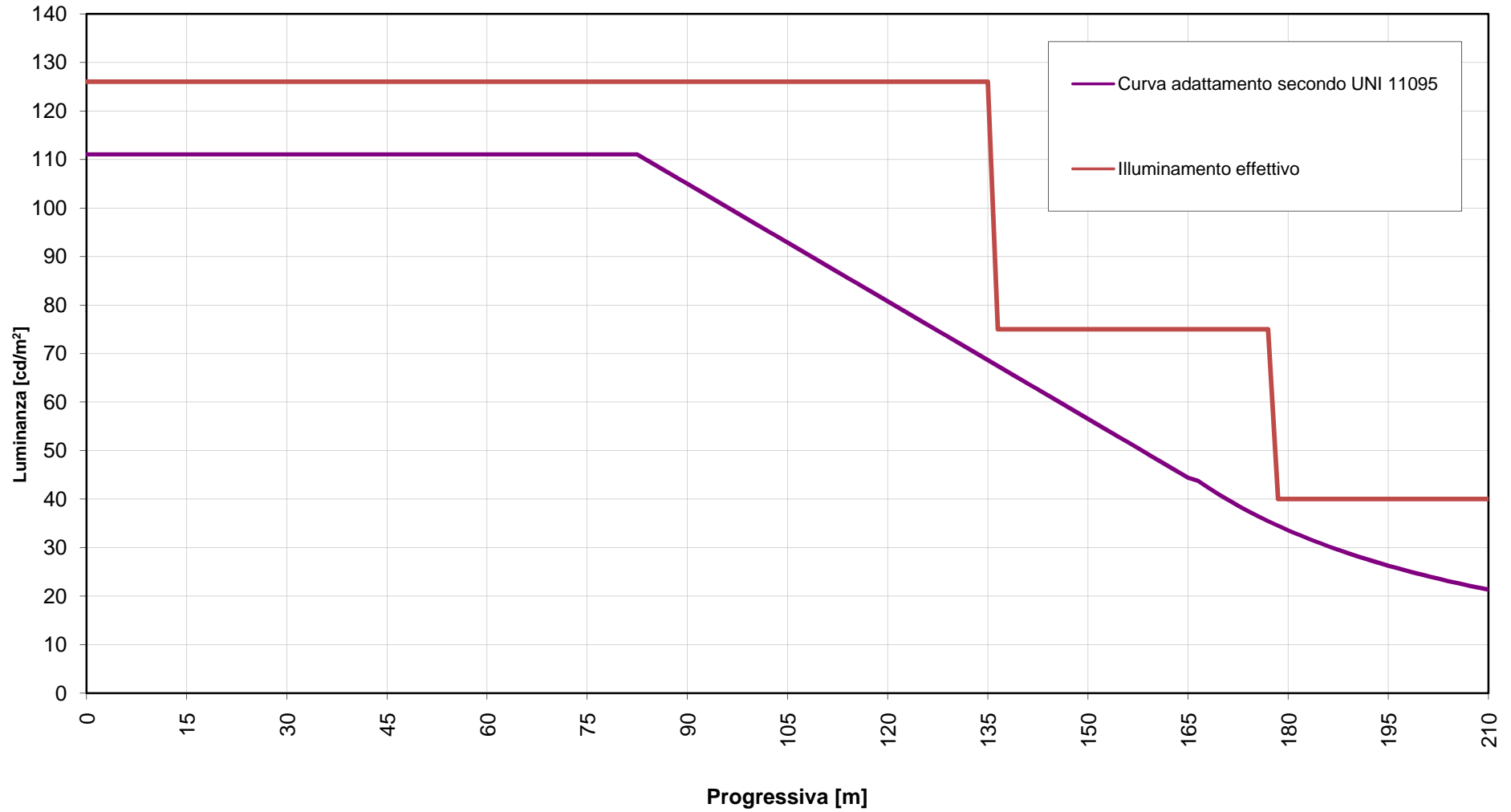
| Progressiva da imbocco [m] | Progressiva dist. frenatura [m] | Tempo [s] | Curva adattamento secondo UNI 11095 | Illuminamento effettivo | Disposizione proiettori illuminazione di rinforzo | Disposizione proiettori illuminazione permanente | Zona |
|----------------------------|---------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------|---|--|------------------------|
| 78 | -87 | -2,6 | 111,0 | 126 | | 36 LED | |
| 79,5 | -85,5 | -2,6 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 81 | -84 | -2,5 | 111,0 | 126 | | | |
| 82,5 | -82,5 | -2,5 | 111,0 | 126 | 400 | | |
| 84 | -81 | -2,4 | 109,8 | 126 | | | |
| 85,5 | -79,5 | -2,4 | 108,6 | 126 | 400 | | |
| 87 | -78 | -2,3 | 107,4 | 126 | | 36 LED | |
| 88,5 | -76,5 | -2,3 | 106,2 | 126 | 400 | | |
| 90 | -75 | -2,3 | 104,9 | 126 | | | |
| 91,5 | -73,5 | -2,2 | 103,7 | 126 | 400 | | |
| 93 | -72 | -2,2 | 102,5 | 126 | | | |
| 94,5 | -70,5 | -2,1 | 101,3 | 126 | 400 | | |
| 96 | -69 | -2,1 | 100,1 | 126 | | 36 LED | |
| 97,5 | -67,5 | -2,0 | 98,9 | 126 | 400 | | |
| 99 | -66 | -2,0 | 97,7 | 126 | | | |
| 100,5 | -64,5 | -1,9 | 96,5 | 126 | 400 | | |
| 102 | -63 | -1,9 | 95,3 | 126 | | | |
| 103,5 | -61,5 | -1,8 | 94,0 | 126 | 400 | | |
| 105 | -60 | -1,8 | 92,8 | 126 | | 36 LED | |
| 106,5 | -58,5 | -1,8 | 91,6 | 126 | 400 | | |
| 108 | -57 | -1,7 | 90,4 | 126 | | | |
| 109,5 | -55,5 | -1,7 | 89,2 | 126 | 400 | | |
| 111 | -54 | -1,6 | 88,0 | 126 | | | |
| 112,5 | -52,5 | -1,6 | 86,8 | 126 | 400 | | |
| 114 | -51 | -1,5 | 85,6 | 126 | | 36 LED | |
| 115,5 | -49,5 | -1,5 | 84,4 | 126 | 400 | | |
| 117 | -48 | -1,4 | 83,1 | 126 | | | |
| 118,5 | -46,5 | -1,4 | 81,9 | 126 | 400 | | |
| 120 | -45 | -1,4 | 80,7 | 126 | | | |
| 121,5 | -43,5 | -1,3 | 79,5 | 126 | 400 | | |
| 123 | -42 | -1,3 | 78,3 | 126 | | 36 LED | |
| 124,5 | -40,5 | -1,2 | 77,1 | 126 | 400 | | |
| 126 | -39 | -1,2 | 75,9 | 126 | | | |
| 127,5 | -37,5 | -1,1 | 74,7 | 126 | 400 | | |
| 129 | -36 | -1,1 | 73,5 | 126 | | | |
| 130,5 | -34,5 | -1,0 | 72,3 | 126 | 400 | | |
| 132 | -33 | -1,0 | 71,0 | 126 | | 36 LED | |
| 133,5 | -31,5 | -0,9 | 69,8 | 126 | 400 | | |
| 135 | -30 | -0,9 | 68,6 | 126 | | | |
| 136,5 | -28,5 | -0,9 | 67,4 | 75 | 250 | | TRANSIZIONE PARTE 1 |
| 138 | -27 | -0,8 | 66,2 | 75 | | | |
| 139,5 | -25,5 | -0,8 | 65,0 | 75 | 250 | | |
| 141 | -24 | -0,7 | 63,8 | 75 | | 36 LED | |
| 142,5 | -22,5 | -0,7 | 62,6 | 75 | 250 | | |
| 144 | -21 | -0,6 | 61,4 | 75 | | | |
| 145,5 | -19,5 | -0,6 | 60,1 | 75 | 250 | | |
| 147 | -18 | -0,5 | 58,9 | 75 | | | |
| 148,5 | -16,5 | -0,5 | 57,7 | 75 | 250 | | |
| 150 | -15 | -0,5 | 56,5 | 75 | | 36 LED | |
| 151,5 | -13,5 | -0,4 | 55,3 | 75 | 250 | | |
| 153 | -12 | -0,4 | 54,1 | 75 | | | |
| 154,5 | -10,5 | -0,3 | 52,9 | 75 | 250 | | |
| 156 | -9 | -0,3 | 51,7 | 75 | | | |
| 157,5 | -7,5 | -0,2 | 50,5 | 75 | 250 | | |
| 159 | -6 | -0,2 | 49,2 | 75 | | 36 LED | |
| 160,5 | -4,5 | -0,1 | 48,0 | 75 | 250 | | |

S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 - PROGETTO ESECUTIVO

| Progressiva da imbocco [m] | Progressiva dist. frenatura [m] | Tempo [s] | Curva adattamento secondo UNI 11095 | Illuminamento effettivo | Disposizione proiettori illuminazione di rinforzo | Disposizione proiettori illuminazione permanente | Zona |
|----------------------------|---------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------|---|--|------------------------|
| 162 | -3 | -0,1 | 46,8 | 75 | | | |
| 163,5 | -1,5 | 0,0 | 45,6 | 75 | 250 | | |
| 165 | 0 | 0,0 | 44,4 | 75 | | | |
| 166,5 | 1,5 | 0,0 | 43,7 | 75 | 250 | | |
| 168 | 3 | 0,1 | 42,4 | 75 | | 36 LED | |
| 169,5 | 4,5 | 0,1 | 41,1 | 75 | 250 | | |
| 171 | 6 | 0,2 | 39,8 | 75 | | | |
| 172,5 | 7,5 | 0,2 | 38,6 | 75 | 250 | | |
| 174 | 9 | 0,3 | 37,5 | 75 | | | |
| 175,5 | 10,5 | 0,3 | 36,5 | 75 | 250 | | |
| 177 | 12 | 0,4 | 35,4 | 75 | | 36 LED | |
| 178,5 | 13,5 | 0,4 | 34,5 | 40 | 150 | | TRANSIZIONE PARTE 2 |
| 180 | 15 | 0,5 | 33,6 | 40 | | | |
| 181,5 | 16,5 | 0,5 | 32,7 | 40 | 150 | | |
| 183 | 18 | 0,5 | 31,8 | 40 | | | |
| 184,5 | 19,5 | 0,6 | 31,0 | 40 | 150 | | |
| 186 | 21 | 0,6 | 30,3 | 40 | | 36 LED | |
| 187,5 | 22,5 | 0,7 | 29,5 | 40 | 150 | | |
| 189 | 24 | 0,7 | 28,8 | 40 | | | |
| 190,5 | 25,5 | 0,8 | 28,1 | 40 | 150 | | |
| 192 | 27 | 0,8 | 27,5 | 40 | | | |
| 193,5 | 28,5 | 0,9 | 26,9 | 40 | 150 | | |
| 195 | 30 | 0,9 | 26,3 | 40 | | 36 LED | |
| 196,5 | 31,5 | 0,9 | 25,7 | 40 | 150 | | |
| 198 | 33 | 1,0 | 25,1 | 40 | | | |
| 199,5 | 34,5 | 1,0 | 24,6 | 40 | 150 | | |
| 201 | 36 | 1,1 | 24,1 | 40 | | | |
| 202,5 | 37,5 | 1,1 | 23,6 | 40 | 150 | | |
| 204 | 39 | 1,2 | 23,1 | 40 | | 36 LED | |
| 205,5 | 40,5 | 1,2 | 22,6 | 40 | 150 | | |
| 207 | 42 | 1,3 | 22,2 | 40 | | | |
| 208,5 | 43,5 | 1,3 | 21,7 | 40 | 150 | | |
| 210 | 45 | 1,4 | 21,3 | 40 | | | |
| 211,5 | 46,5 | 1,4 | 20,9 | 40 | 150 | | |
| 213 | 48 | 1,4 | 20,5 | 40 | | 36 LED | |
| 214,5 | 49,5 | 1,5 | 20,1 | 40 | 150 | | |
| 216 | 51 | 1,5 | 19,8 | 40 | | | |
| 217,5 | 52,5 | 1,6 | 19,4 | 40 | 150 | | |
| 219 | 54 | 1,6 | 19,1 | 40 | | | |
| 220,5 | 55,5 | 1,7 | 18,7 | 40 | 150 | | |
| 222 | 57 | 1,7 | 18,4 | 40 | | 36 LED | |
| 223,5 | 58,5 | 1,8 | 18,1 | 40 | 150 | | |
| 225 | 60 | 1,8 | 17,8 | 40 | | | |
| 226,5 | 61,5 | 1,8 | 17,5 | 40 | 150 | | |
| 228 | 63 | 1,9 | 17,2 | 40 | | | |
| 229,5 | 64,5 | 1,9 | 16,9 | 40 | 150 | | |
| 231 | 66 | 2,0 | 16,6 | 40 | | 36 LED | |
| 232,5 | 67,5 | 2,0 | 16,4 | 40 | 150 | | |

Le prescrizioni riportate nella norma UNI11095 relative alle limitazioni dell'effetto di sfarfallamento (effetto flicker) non sono state verificate per la galleria in esame in quanto, alla velocità di progetto (120 km/h = 33,3 m/s), questa viene percorsa in un tempo minore di 20 secondi.

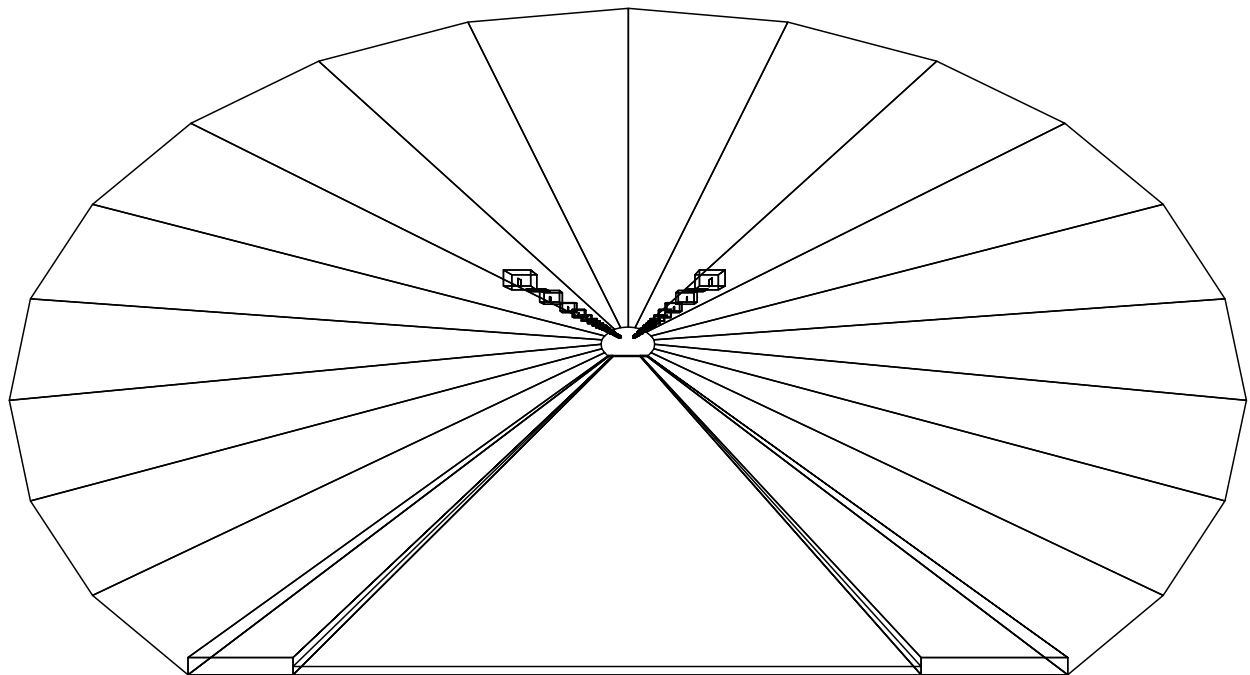
Curva delle luminanze di adattamento Galleria Cozzo Garlatti Direzione Agrigento



GALLERIA COZZO GARLATTI

Note Installazione: ZONA DI ENTRATA
Cliente: CMC
Codice Progetto: T-10011 SS 640 P.EMPEDOCLE
Data: 17/12/2010

Note:
S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19



NOME PROGETTISTA: SINTEL ENGINEERING s.r.l.
Indirizzo: Via Monte Giberto, 103
Tel.-Fax: 0688522777

Avvertenze:
RINFORZO CON PROIETTORI IN ACCIAIO INOX CON LAMPADA DA 400 W
PERMANENTE CON CORPI ILLUMINANTI G-LED TUNNEL 6x6 LED 350 mA

1.1 Informazioni Area

| Superficie | Dimensioni [m] | Angolo[°] | Colore | Coefficiente Riflessione | Illum.Medio [lux] | Luminanza Media [cd/m²] |
|----------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|
| Soffitto 1 | 1.35x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 2.10 | --- |
| Soffitto 2 | 1.52x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.18 | --- |
| Soffitto 3 | 1.70x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.20 | --- |
| Soffitto 4 | 1.84x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.32 | --- |
| Soffitto 5 | 1.92x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.34 | --- |
| Soffitto 6 | 1.92x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.34 | --- |
| Soffitto 7 | 1.84x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.34 | --- |
| Soffitto 8 | 1.70x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.23 | --- |
| Soffitto 9 | 1.52x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.19 | --- |
| Soffitto 10 | 1.35x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 2.66 | --- |
| Parete 1 | 1.48x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 724 | 69 |
| Parete 2 | 1.35x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 314 | 30 |
| Parete 3 | 1.23x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 86 | 8.18 |
| Parete 4 | 1.24x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 12 | 1.19 |
| Parete 5 | 1.24x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 18 | 1.68 |
| Parete 6 | 1.23x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 125 | 12 |
| Parete 7 | 1.35x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 429 | 41 |
| Parete 8 | 100.00x2.48 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 861 | 82 |
| Manto Stradale | 100.00x8.50 | Piano | RGB=126,126,126 | C2 7.01% | 1587 | 119 |

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]:
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:

100.00x14.76x7.95
direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

| | |
|-----------------------------------|---------------------|
| Area | 750.00 m2 |
| Illuminamento Medio | 1586.62 lx |
| Potenza Specifica | 38.13 W/m2 |
| Potenza Specifica Illuminotecnica | 2.40 W/(m2 * 100lx) |
| Efficienza Energetica | 41.61 (m2*lx)/W |
| Potenza Totale Utilizzata | 28600.00 W |

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

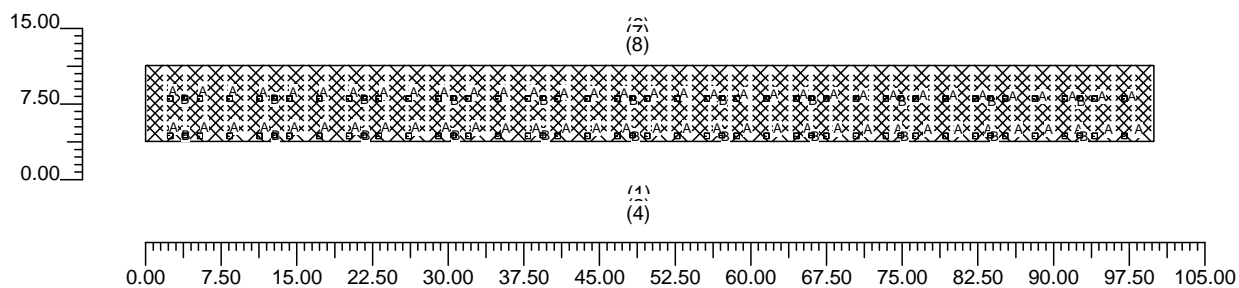
| Superficie | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|----------------------------|-------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|---------|-----------|
| Piano di Lavoro (h=0.10 m) | Illuminamento Orizzontale (E) | 1608 lux | 401 lux | 1969 lux | 0.25 | 0.20 | 0.82 |
| Manto Stradale | Illuminamento Orizzontale (E) | 1587 lux | 391 lux | 1936 lux | 0.25 | 0.20 | 0.82 |
| Manto Stradale | Luminanza (L) | 119 cd/m² | 14 cd/m² | 148 cd/m² | 0.11 | 0.09 | 0.80 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

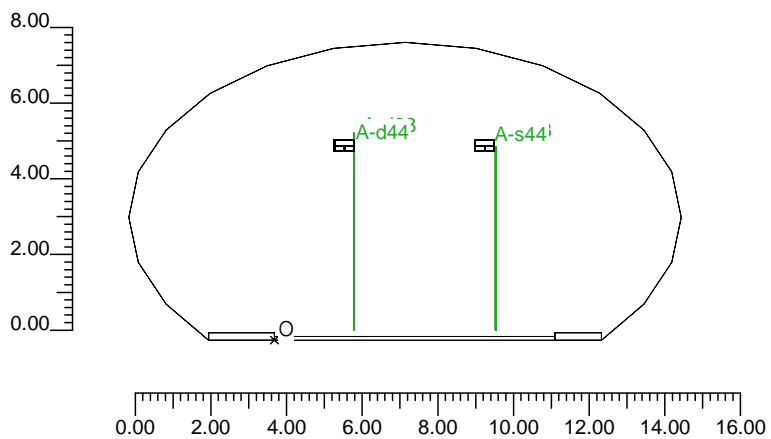
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/200



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

| Rifer. | Linea | Nome Apparecchio (Nome Rilievo) | Codice Apparecchio (Codice Rilievo) | Apparecchi N. | Rif.Lamp. | Lampade N. |
|--------|--------|--|--|------------------|-----------|---------------|
| A | DISANO | 1715 Boro - asimmetrico contro (1715 Boro - asimmetrico contro) | 1715 SAPT400 (1715SAPT400) | 66 | LMP-A | 1 |
| B | GRECHI | GLED TUNNEL 36x400mA (GLED TUNNEL 48x400mA) | GLED36LG60 (11641 (0°0')) | 22 | LMP-B | 1 |

3.2 Informazioni Lampade

| Rif.Lamp. | Tipo | Codice | Flusso [lm] | Potenza [W] | Colore [K] | N. |
|-----------|--------|--------------|----------------|----------------|---------------|----|
| LMP-A | ST 410 | NAVT400SUPER | 55500 | 410 | 2000 | 66 |
| LMP-B | 36LED | 36LED | 4125 | 70 | 0 | 22 |

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

| Rifer. | App. | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Codice Apparecchio | Coeff. Mant. | Codice Lampada | Flusso [lm] |
|--------|------|----|--|--|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| A | 1 | X | 3.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 1715 SAPT400 | 0.80 | NAVT400SUPER | 1*55500 |
| | 2 | X | 6.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 3 | X | 9.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 4 | X | 12.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 5 | X | 15.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 6 | X | 18.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 7 | X | 21.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 8 | X | 24.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 9 | X | 27.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 10 | X | 30.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 11 | X | 33.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 12 | X | 36.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 13 | X | 39.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 14 | X | 42.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 15 | X | 45.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 16 | X | 48.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 17 | X | 51.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 18 | X | 54.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 19 | X | 57.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 20 | X | 60.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 21 | X | 63.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 22 | X | 66.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 23 | X | 69.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 24 | X | 72.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 25 | X | 75.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 26 | X | 78.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 27 | X | 81.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 28 | X | 84.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 29 | X | 87.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 30 | X | 90.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 31 | X | 93.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 32 | X | 96.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 33 | X | 99.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 34 | X | 3.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 35 | X | 6.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 36 | X | 9.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 37 | X | 12.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 38 | X | 15.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 39 | X | 18.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 40 | X | 21.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |

| Rifer. | App. | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Codice Apparecchio | Coeff. Mant. | Codice Lampada | Flusso [lm] |
|--------|------|-----------------|--|--|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| A | 41 | X | 24.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 1715 SAPT400 | 0.80 | NAV400SUPER | 1*55500 |
| | 42 | X | 27.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 43 | X | 30.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 44 | X | 33.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 45 | X | 36.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 46 | X | 39.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 47 | X | 42.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 48 | X | 45.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 49 | X | 48.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 50 | X | 51.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 51 | X | 54.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 52 | X | 57.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 53 | X | 60.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 54 | X | 63.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 55 | X | 66.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 56 | X | 69.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 57 | X | 72.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 58 | X | 75.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 59 | X | 78.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 60 | X | 81.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 61 | X | 84.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 62 | X | 87.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| 63 | X | 90.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 64 | X | 93.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 65 | X | 96.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 66 | X | 99.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| B | 1 | X | 4.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | GLED36LG60 | 0.80 | 36LED | 1*4125 |
| | 2 | X | 13.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 3 | X | 22.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 4 | X | 31.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 5 | X | 40.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 6 | X | 49.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 7 | X | 58.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 8 | X | 67.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 9 | X | 76.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 10 | X | 85.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 11 | X | 94.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 12 | X | 4.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 13 | X | 13.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 14 | X | 22.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 15 | X | 31.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 16 | X | 40.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| 17 | X | 49.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 18 | X | 58.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 19 | X | 67.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 20 | X | 76.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 21 | X | 85.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 22 | X | 94.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Puntamenti X[m] Y[m] Z[m] | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|--|--|------------------------------|---------------|-----------------|--------|
| | | | A-d | X | 3.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 3.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d2 | X | 6.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 6.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d3 | X | 9.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 9.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d4 | X | 12.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 12.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d5 | X | 15.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 15.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d6 | X | 18.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 18.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d7 | X | 21.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 21.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d8 | X | 24.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 24.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d9 | X | 27.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 27.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d10 | X | 30.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 30.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d11 | X | 33.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 33.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d12 | X | 36.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 36.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d13 | X | 39.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 39.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi | | | Rotazione Apparecchi | | | Puntamenti | | | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|----------------------|------|------|----------------------|------|-------|------------|------|------|---------------|-----------------|--------|
| | | | | | X[m] | Y[m] | Z[m] | X[°] | Y[°] | Z[°] | X[m] | Y[m] | Z[m] | | | |
| | | | A-d14 | X | 42.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 42.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d15 | X | 45.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 45.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d16 | X | 48.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 48.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d17 | X | 51.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 51.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d18 | X | 54.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 54.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d19 | X | 57.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 57.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d20 | X | 60.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 60.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d21 | X | 63.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 63.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d22 | X | 66.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 66.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d23 | X | 69.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 69.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d24 | X | 72.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 72.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d25 | X | 75.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 75.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d26 | X | 78.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 78.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d27 | X | 81.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 81.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d28 | X | 84.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 84.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d29 | X | 87.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 87.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d30 | X | 90.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 90.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d31 | X | 93.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 93.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d32 | X | 96.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 96.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d33 | X | 99.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 99.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s | X | 3.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 3.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s2 | X | 6.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 6.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s3 | X | 9.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 9.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s4 | X | 12.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 12.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s5 | X | 15.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 15.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s6 | X | 18.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 18.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s7 | X | 21.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 21.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s8 | X | 24.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 24.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s9 | X | 27.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 27.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s10 | X | 30.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 30.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s11 | X | 33.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 33.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s12 | X | 36.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 36.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s13 | X | 39.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 39.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s14 | X | 42.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 42.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s15 | X | 45.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 45.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s16 | X | 48.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 48.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s17 | X | 51.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 51.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s18 | X | 54.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 54.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s19 | X | 57.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 57.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s20 | X | 60.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 60.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s21 | X | 63.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 63.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s22 | X | 66.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 66.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s23 | X | 69.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 69.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s24 | X | 72.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 72.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s25 | X | 75.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 75.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s26 | X | 78.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 78.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s27 | X | 81.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 81.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s28 | X | 84.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 84.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s29 | X | 87.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 87.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s30 | X | 90.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 90.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s31 | X | 93.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 93.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s32 | X | 96.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 96.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s33 | X | 99.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 99.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d34 | X | 4.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 4.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d35 | X | 13.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 13.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d36 | X | 22.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 22.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d37 | X | 31.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 31.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d38 | X | 40.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 40.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d39 | X | 49.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 49.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d40 | X | 58.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 58.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d41 | X | 67.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 67.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d42 | X | 76.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 76.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d43 | X | 85.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 85.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d44 | X | 94.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 94.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s34 | X | 4.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 4.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s35 | X | 13.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 13.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s36 | X | 22.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 22.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s37 | X | 31.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 31.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s38 | X | 40.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 40.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s39 | X | 49.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 49.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s40 | X | 58.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 58.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Puntamenti X[m] Y[m] Z[m] | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|--|--|------------------------------|---------------|-----------------|--------|
| | | | A-s41 | X | 67.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 67.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s42 | X | 76.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 76.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s43 | X | 85.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 85.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s44 | X | 94.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 94.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)

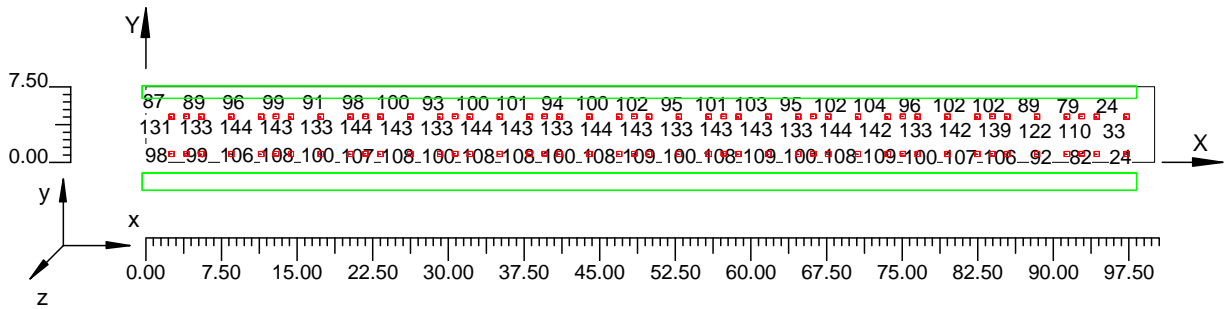
| O (x:0.00 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|---------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Luminanza (L) | 119 cd/m ² | 14 cd/m ² | 148 cd/m ² | 0.11 | 0.09 | 0.80 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



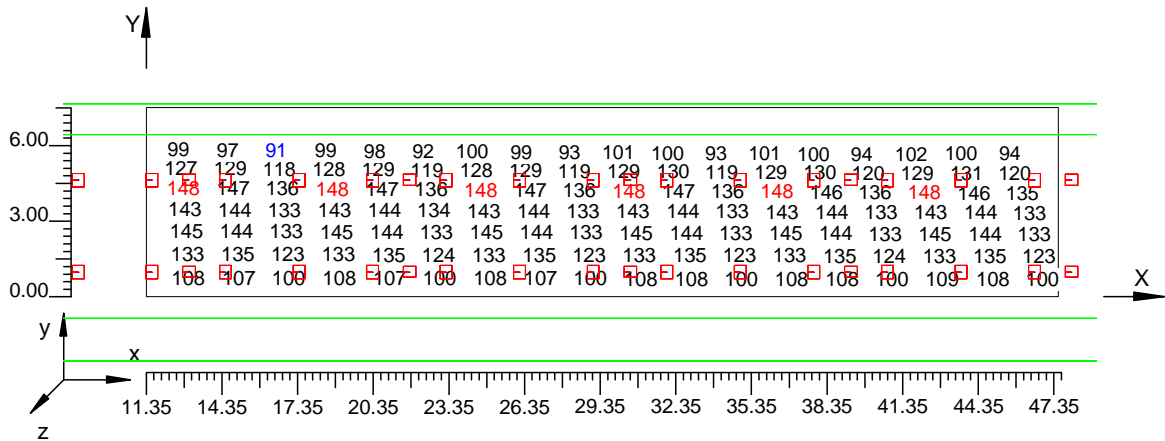
4.2 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)

| O (x:11.35 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|---------------------------|---------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Luminanza (L) | 126 cd/m ² | 91 cd/m ² | 148 cd/m ² | 0.72 | 0.62 | 0.85 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/300

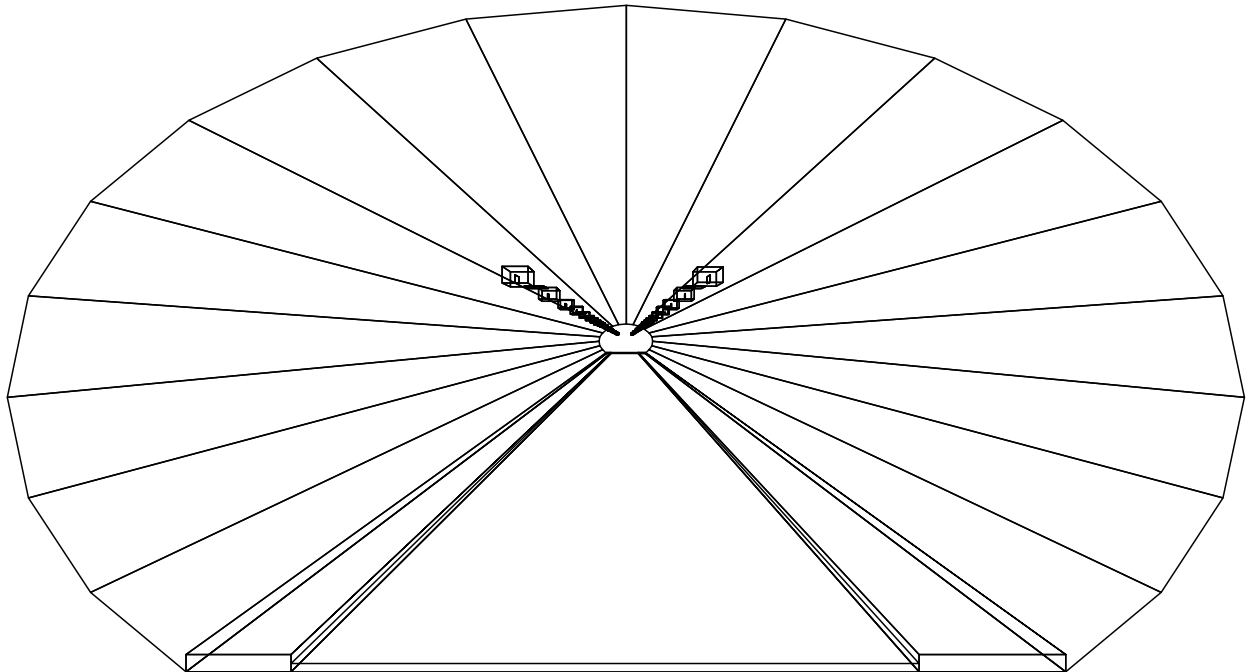


| | |
|--|----------|
| Informazioni Generali | 1 |
| 1. Dati Riepilogativi Progetto | |
| 1.1 Informazioni Area | 2 |
| 1.2 Calcolo Energetico | 2 |
| 1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto | 2 |
| 2. Viste Progetto | |
| 2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo | 3 |
| 2.2 Vista Laterale | 4 |
| 3. Dati Riepilogativi Apparecchi | |
| 3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi | 5 |
| 3.2 Informazioni Lampade | 5 |
| 3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi | 5 |
| 3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti | 6 |
| 4. Tabella Risultati | |
| 4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 9 |
| 4.2 Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 10 |

GALLERIA COZZO GARLATTI

Note Installazione: ZONA DI TRANSIZIONE 1
Cliente: CMC
Codice Progetto: T-10011 SS 640 P.EMPEDOCLE
Data: 17/12/2010

Note:
S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19



NOME PROGETTISTA: SINTEL ENGINEERING s.r.l.
Indirizzo: Via Monte Giberto, 103
Tel.-Fax: 0688522777

Avvertenze:
RINFORZO CON PROIETTORI IN ACCIAIO INOX CON LAMPADA DA 250 W
PERMANENTE CON CORPI ILLUMINANTI G-LED TUNNEL 6x6 LED 350 mA

1.1 Informazioni Area

| Superficie | Dimensioni [m] | Angolo[°] | Colore | Coefficiente Riflessione | Illum.Medio [lux] | Luminanza Media [cd/m²] |
|----------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|
| Soffitto 1 | 1.35x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 1.15 | --- |
| Soffitto 2 | 1.52x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.18 | --- |
| Soffitto 3 | 1.70x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.20 | --- |
| Soffitto 4 | 1.84x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.32 | --- |
| Soffitto 5 | 1.92x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.34 | --- |
| Soffitto 6 | 1.92x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.34 | --- |
| Soffitto 7 | 1.84x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.34 | --- |
| Soffitto 8 | 1.70x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.23 | --- |
| Soffitto 9 | 1.52x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.19 | --- |
| Soffitto 10 | 1.35x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 1.59 | --- |
| Parete 1 | 1.48x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 429 | 41 |
| Parete 2 | 1.35x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 178 | 17 |
| Parete 3 | 1.23x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 46 | 4.41 |
| Parete 4 | 1.24x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 5.95 | 0.57 |
| Parete 5 | 1.24x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 9 | 0.86 |
| Parete 6 | 1.23x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 69 | 6.55 |
| Parete 7 | 1.35x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 249 | 24 |
| Parete 8 | 100.00x2.48 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 515 | 49 |
| Manto Stradale | 100.00x8.50 | Piano | RGB=126,126,126 | C2 7.01% | 957 | 71 |

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]:
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:

100.00x14.76x7.95
direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

| | |
|-----------------------------------|---------------------|
| Area | 750.00 m2 |
| Illuminamento Medio | 957.26 lx |
| Potenza Specifica | 24.05 W/m2 |
| Potenza Specifica Illuminotecnica | 2.51 W/(m2 * 100lx) |
| Efficienza Energetica | 39.80 (m2*lx)/W |
| Potenza Totale Utilizzata | 18040.00 W |

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

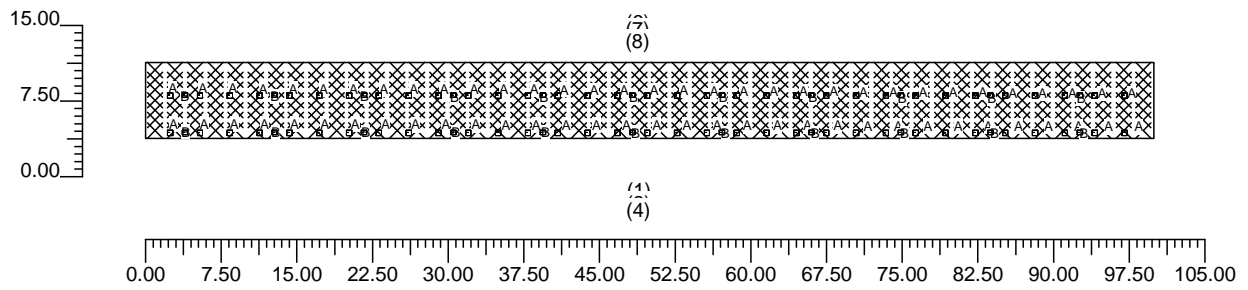
| Superficie | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|----------------------------|-------------------------------|----------|---------|----------|-----------|---------|-----------|
| Piano di Lavoro (h=0.10 m) | Illuminamento Orizzontale (E) | 970 lux | 255 lux | 1189 lux | 0.26 | 0.21 | 0.82 |
| Manto Stradale | Illuminamento Orizzontale (E) | 957 lux | 249 lux | 1167 lux | 0.26 | 0.21 | 0.82 |
| Manto Stradale | Luminanza (L) | 71 cd/m² | 9 cd/m² | 87 cd/m² | 0.12 | 0.10 | 0.81 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

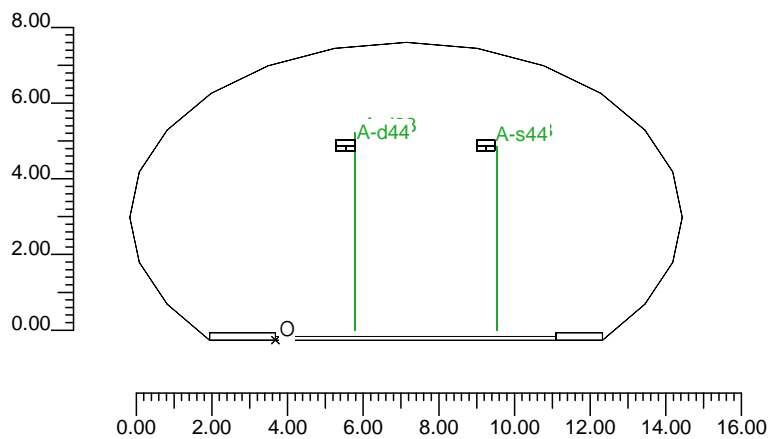
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/200



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

| Rifer. | Linea | Nome Apparecchio (Nome Rilievo) | Codice Apparecchio (Codice Rilievo) | Apparecchi N. | Rif.Lamp. | Lampade N. |
|--------|--------|--|--|------------------|-----------|---------------|
| A | DISANO | 1715 Boro - asimmetrico contro (1715 Boro - asimmetrico contro) | 1715 SAPT250 (1715SAPT250) | 66 | LMP-A | 1 |
| B | GRECHI | GLED TUNNEL 36x400mA (GLED TUNNEL 48x400mA) | GLED36LG60 (11641 (0°0')) | 22 | LMP-B | 1 |

3.2 Informazioni Lampade

| Rif.Lamp. | Tipo | Codice | Flusso [lm] | Potenza [W] | Colore [K] | N. |
|-----------|--------|--------------|----------------|----------------|---------------|----|
| LMP-A | ST 250 | NAVT250SUPER | 33000 | 250 | 2000 | 66 |
| LMP-B | 36LED | 36LED | 4125 | 70 | 0 | 22 |

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

| Rifer. | App. | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Codice Apparecchio | Coeff. Mant. | Codice Lampada | Flusso [lm] |
|--------|------|----|--|--|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| A | 1 | X | 3.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 1715 SAPT250 | 0.80 | NAVT250SUPER | 1*33000 |
| | 2 | X | 6.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 3 | X | 9.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 4 | X | 12.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 5 | X | 15.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 6 | X | 18.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 7 | X | 21.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 8 | X | 24.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 9 | X | 27.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 10 | X | 30.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 11 | X | 33.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 12 | X | 36.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 13 | X | 39.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 14 | X | 42.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 15 | X | 45.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 16 | X | 48.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 17 | X | 51.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 18 | X | 54.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 19 | X | 57.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 20 | X | 60.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 21 | X | 63.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 22 | X | 66.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 23 | X | 69.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 24 | X | 72.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 25 | X | 75.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 26 | X | 78.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 27 | X | 81.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 28 | X | 84.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 29 | X | 87.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 30 | X | 90.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 31 | X | 93.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 32 | X | 96.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 33 | X | 99.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 34 | X | 3.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 35 | X | 6.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 36 | X | 9.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 37 | X | 12.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 38 | X | 15.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 39 | X | 18.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 40 | X | 21.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |

| Rifer. | App. | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Codice Apparecchio | Coeff. Mant. | Codice Lampada | Flusso [lm] |
|--------|------|-----------------|--|--|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| A | 41 | X | 24.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 1715 SAPT250 | 0.80 | NAVT250SUPER | 1*33000 |
| | 42 | X | 27.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 43 | X | 30.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 44 | X | 33.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 45 | X | 36.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 46 | X | 39.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 47 | X | 42.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 48 | X | 45.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 49 | X | 48.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 50 | X | 51.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 51 | X | 54.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 52 | X | 57.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 53 | X | 60.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 54 | X | 63.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 55 | X | 66.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 56 | X | 69.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 57 | X | 72.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 58 | X | 75.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 59 | X | 78.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 60 | X | 81.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 61 | X | 84.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 62 | X | 87.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| 63 | X | 90.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 64 | X | 93.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 65 | X | 96.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 66 | X | 99.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| B | 1 | X | 4.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | GLED36LG60 | 0.80 | 36LED | 1*4125 |
| | 2 | X | 13.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 3 | X | 22.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 4 | X | 31.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 5 | X | 40.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 6 | X | 49.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 7 | X | 58.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 8 | X | 67.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 9 | X | 76.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 10 | X | 85.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 11 | X | 94.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 12 | X | 4.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 13 | X | 13.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 14 | X | 22.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 15 | X | 31.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 16 | X | 40.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| 17 | X | 49.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 18 | X | 58.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 19 | X | 67.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 20 | X | 76.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 21 | X | 85.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 22 | X | 94.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Puntamenti X[m] Y[m] Z[m] | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|--|--|------------------------------|---------------|-----------------|--------|
| | | | A-d | X | 3.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 3.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d2 | X | 6.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 6.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d3 | X | 9.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 9.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d4 | X | 12.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 12.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d5 | X | 15.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 15.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d6 | X | 18.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 18.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d7 | X | 21.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 21.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d8 | X | 24.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 24.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d9 | X | 27.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 27.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d10 | X | 30.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 30.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d11 | X | 33.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 33.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d12 | X | 36.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 36.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d13 | X | 39.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 39.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi | | | Rotazione Apparecchi | | | Puntamenti | | | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|----------------------|------|------|----------------------|------|-------|------------|------|------|---------------|-----------------|--------|
| | | | | | X[m] | Y[m] | Z[m] | X[°] | Y[°] | Z[°] | X[m] | Y[m] | Z[m] | | | |
| | | | A-d14 | X | 42.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 42.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d15 | X | 45.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 45.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d16 | X | 48.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 48.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d17 | X | 51.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 51.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d18 | X | 54.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 54.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d19 | X | 57.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 57.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d20 | X | 60.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 60.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d21 | X | 63.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 63.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d22 | X | 66.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 66.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d23 | X | 69.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 69.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d24 | X | 72.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 72.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d25 | X | 75.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 75.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d26 | X | 78.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 78.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d27 | X | 81.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 81.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d28 | X | 84.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 84.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d29 | X | 87.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 87.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d30 | X | 90.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 90.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d31 | X | 93.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 93.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d32 | X | 96.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 96.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d33 | X | 99.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 99.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s | X | 3.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 3.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s2 | X | 6.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 6.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s3 | X | 9.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 9.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s4 | X | 12.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 12.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s5 | X | 15.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 15.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s6 | X | 18.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 18.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s7 | X | 21.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 21.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s8 | X | 24.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 24.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s9 | X | 27.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 27.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s10 | X | 30.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 30.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s11 | X | 33.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 33.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s12 | X | 36.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 36.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s13 | X | 39.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 39.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s14 | X | 42.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 42.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s15 | X | 45.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 45.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s16 | X | 48.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 48.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s17 | X | 51.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 51.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s18 | X | 54.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 54.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s19 | X | 57.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 57.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s20 | X | 60.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 60.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s21 | X | 63.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 63.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s22 | X | 66.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 66.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s23 | X | 69.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 69.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s24 | X | 72.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 72.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s25 | X | 75.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 75.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s26 | X | 78.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 78.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s27 | X | 81.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 81.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s28 | X | 84.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 84.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s29 | X | 87.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 87.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s30 | X | 90.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 90.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s31 | X | 93.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 93.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s32 | X | 96.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 96.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s33 | X | 99.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 99.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d34 | X | 4.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 4.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d35 | X | 13.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 13.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d36 | X | 22.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 22.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d37 | X | 31.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 31.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d38 | X | 40.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 40.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d39 | X | 49.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 49.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d40 | X | 58.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 58.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d41 | X | 67.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 67.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d42 | X | 76.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 76.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d43 | X | 85.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 85.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d44 | X | 94.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 94.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s34 | X | 4.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 4.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s35 | X | 13.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 13.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s36 | X | 22.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 22.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s37 | X | 31.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 31.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s38 | X | 40.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 40.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s39 | X | 49.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 49.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s40 | X | 58.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 58.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Puntamenti X[m] Y[m] Z[m] | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|--|--|------------------------------|---------------|-----------------|--------|
| | | | A-s41 | X | 67.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 67.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s42 | X | 76.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 76.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s43 | X | 85.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 85.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s44 | X | 94.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 94.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)

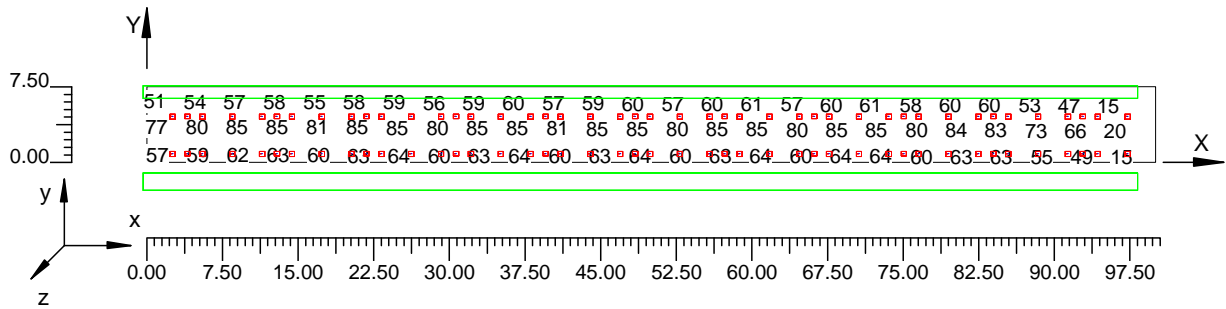
| O (x:0.00 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Luminanza (L) | 71 cd/m ² | 9 cd/m ² | 87 cd/m ² | 0.12 | 0.10 | 0.81 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



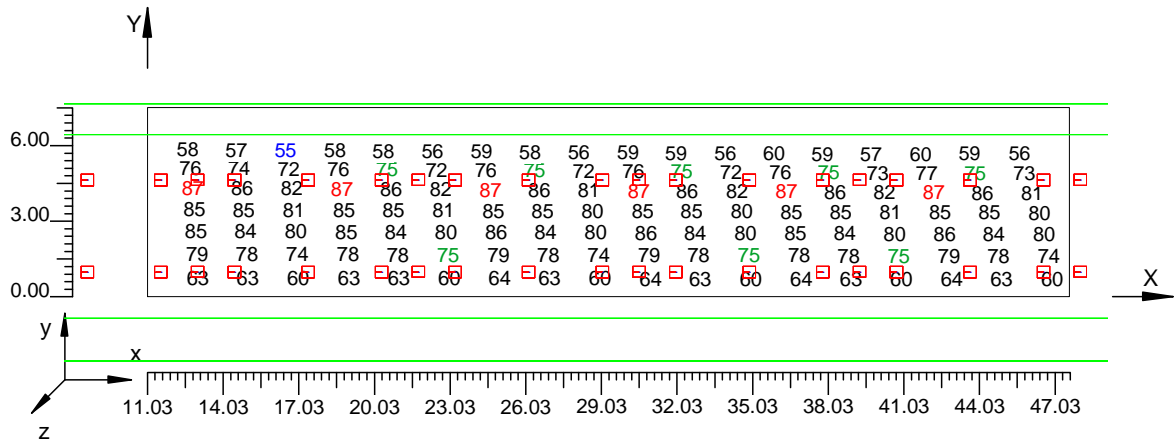
4.2 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)

| O (x:11.03 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|---------------------------|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Luminanza (L) | 75 cd/m ² | 55 cd/m ² | 87 cd/m ² | 0.74 | 0.63 | 0.86 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/300

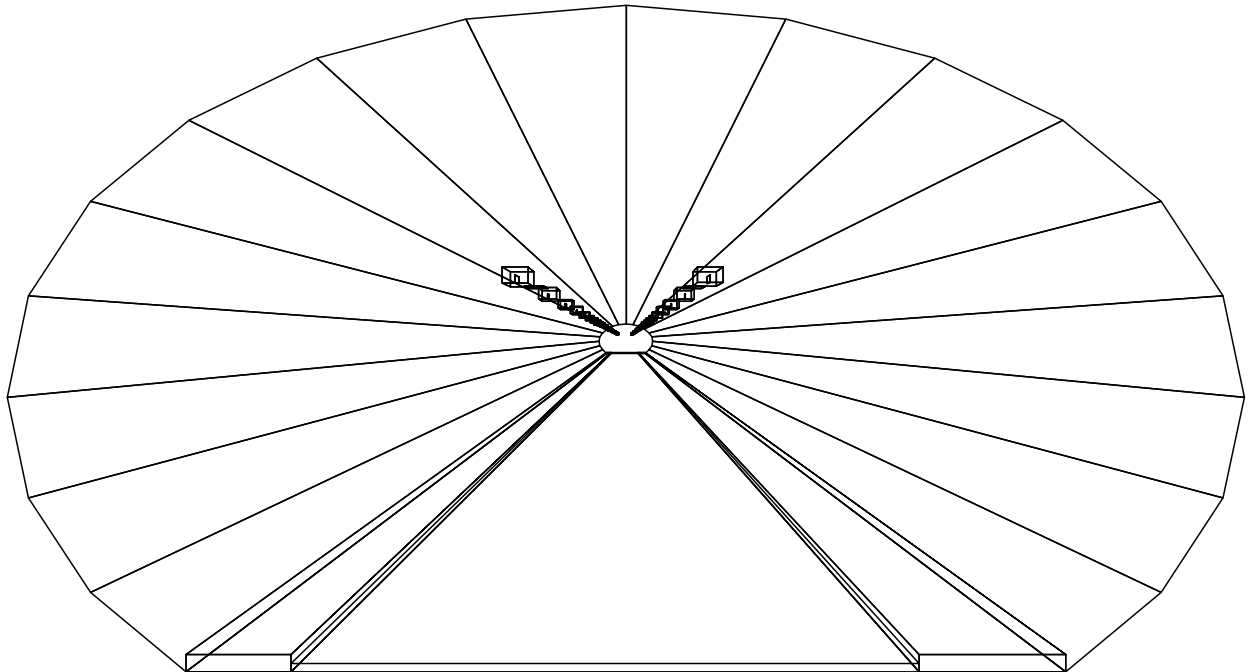


| | |
|--|----------|
| Informazioni Generali | 1 |
| 1. Dati Riepilogativi Progetto | |
| 1.1 Informazioni Area | 2 |
| 1.2 Calcolo Energetico | 2 |
| 1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto | 2 |
| 2. Viste Progetto | |
| 2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo | 3 |
| 2.2 Vista Laterale | 4 |
| 3. Dati Riepilogativi Apparecchi | |
| 3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi | 5 |
| 3.2 Informazioni Lampade | 5 |
| 3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi | 5 |
| 3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti | 6 |
| 4. Tabella Risultati | |
| 4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 9 |
| 4.2 Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 10 |

GALLERIA COZZO GARLATTI

Note Installazione: ZONA DI TRANSIZIONE 2
Cliente: CMC
Codice Progetto: T-10011 SS 640 P.EMPEDOCLE
Data: 17/12/2010

Note:
S.S. N°640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19



NOME PROGETTISTA: SINTEL ENGINEERING s.r.l.
Indirizzo: Via Monte Giberto, 103
Tel.-Fax: 0688522777

Avvertenze:
RINFORZO CON PROIETTORI IN ACCIAIO INOX CON LAMPADA DA 150 W
PERMANENTE CON CORPI ILLUMINANTI G-LED TUNNEL 6x6 LED 350 mA

1.1 Informazioni Area

| Superficie | Dimensioni [m] | Angolo[°] | Colore | Coefficiente Riflessione | Illum.Medio [lux] | Luminanza Media [cd/m ²] |
|----------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|----------------------|---|
| Soffitto 1 | 1.35x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 1.32 | --- |
| Soffitto 2 | 1.52x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.18 | --- |
| Soffitto 3 | 1.70x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.20 | --- |
| Soffitto 4 | 1.84x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.32 | --- |
| Soffitto 5 | 1.92x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.34 | --- |
| Soffitto 6 | 1.92x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.34 | --- |
| Soffitto 7 | 1.84x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.34 | --- |
| Soffitto 8 | 1.70x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.23 | --- |
| Soffitto 9 | 1.52x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.19 | --- |
| Soffitto 10 | 1.35x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 1.78 | --- |
| Parete 1 | 1.48x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 219 | 21 |
| Parete 2 | 1.35x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 89 | 8.54 |
| Parete 3 | 1.23x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 25 | 2.37 |
| Parete 4 | 1.24x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 5.24 | 0.50 |
| Parete 5 | 1.24x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 7.55 | 0.72 |
| Parete 6 | 1.23x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 36 | 3.43 |
| Parete 7 | 1.35x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 127 | 12 |
| Parete 8 | 100.00x2.48 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 265 | 25 |
| Manto Stradale | 100.00x8.50 | Piano | RGB=126,126,126 | C2 7.01% | 490 | 37 |

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]:
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:

100.00x14.76x7.95
direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Area | 750.00 m ² |
| Illuminamento Medio | 489.86 lx |
| Potenza Specifica | 15.25 W/m ² |
| Potenza Specifica Illuminotecnica | 3.11 W/(m ² * 100lx) |
| Efficienza Energetica | 32.12 (m ² *lx)/W |
| Potenza Totale Utilizzata | 11440.00 W |

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

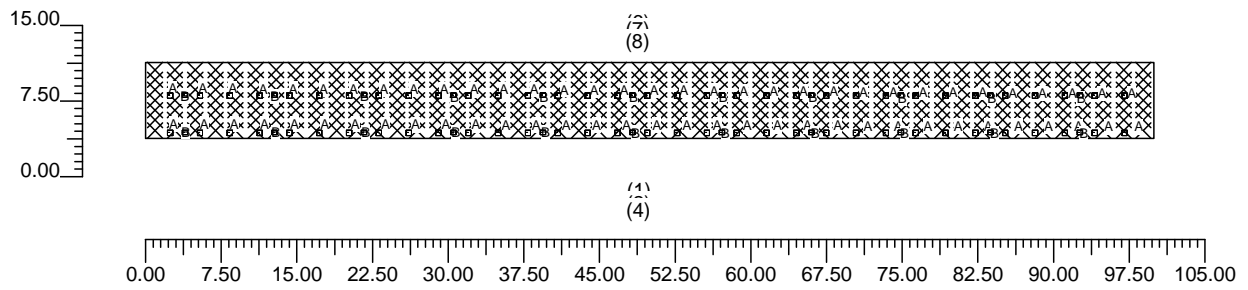
| Superficie | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|
| Piano di Lavoro (h=0.10 m) | Illuminamento Orizzontale (E) | 496 lux | 122 lux | 621 lux | 0.25 | 0.20 | 0.80 |
| Manto Stradale | Illuminamento Orizzontale (E) | 490 lux | 119 lux | 608 lux | 0.24 | 0.20 | 0.81 |
| Manto Stradale | Luminanza (L) | 37 cd/m ² | 4 cd/m ² | 47 cd/m ² | 0.11 | 0.09 | 0.80 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

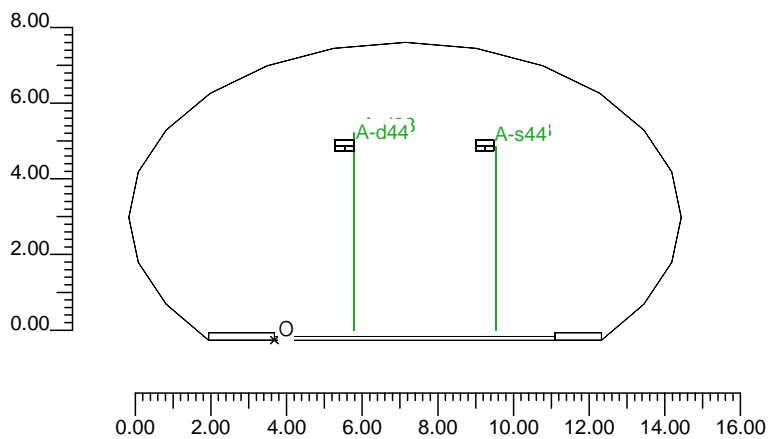
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/200



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

| Rifer. | Linea | Nome Apparecchio (Nome Rilievo) | Codice Apparecchio (Codice Rilievo) | Apparecchi N. | Rif.Lamp. | Lampade N. |
|--------|--------|--|--|------------------|-----------|---------------|
| A | DISANO | 1715 Boro - asimmetrico contro (1715 Boro - asimmetrico contro) | 1715 SAPT150 (1715SAPT150) | 66 | LMP-A | 1 |
| B | GRECHI | GLED TUNNEL 36x400mA (GLED TUNNEL 48x400mA) | GLED36LG60 (11641 (0°0')) | 22 | LMP-B | 1 |

3.2 Informazioni Lampade

| Rif.Lamp. | Tipo | Codice | Flusso [lm] | Potenza [W] | Colore [K] | N. |
|-----------|--------|--------------|----------------|----------------|---------------|----|
| LMP-A | ST 150 | NAVT150SUPER | 17000 | 150 | 2000 | 66 |
| LMP-B | 36LED | 36LED | 4125 | 70 | 0 | 22 |

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

| Rifer. | App. | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Codice Apparecchio | Coeff. Mant. | Codice Lampada | Flusso [lm] |
|--------|------|----|--|--|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| A | 1 | X | 3.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 1715 SAPT150 | 0.80 | NAVT150SUPER | 1*17000 |
| | 2 | X | 6.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 3 | X | 9.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 4 | X | 12.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 5 | X | 15.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 6 | X | 18.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 7 | X | 21.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 8 | X | 24.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 9 | X | 27.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 10 | X | 30.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 11 | X | 33.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 12 | X | 36.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 13 | X | 39.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 14 | X | 42.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 15 | X | 45.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 16 | X | 48.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 17 | X | 51.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 18 | X | 54.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 19 | X | 57.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 20 | X | 60.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 21 | X | 63.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 22 | X | 66.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 23 | X | 69.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 24 | X | 72.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 25 | X | 75.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 26 | X | 78.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 27 | X | 81.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 28 | X | 84.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 29 | X | 87.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 30 | X | 90.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 31 | X | 93.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 32 | X | 96.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 33 | X | 99.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 34 | X | 3.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 35 | X | 6.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 36 | X | 9.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 37 | X | 12.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 38 | X | 15.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 39 | X | 18.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 40 | X | 21.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |

| Rifer. | App. | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Codice Apparecchio | Coeff. Mant. | Codice Lampada | Flusso [lm] |
|--------|------|-----------------|--|--|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| A | 41 | X | 24.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 1715 SAPT150 | 0.80 | NAVT150SUPER | 1*17000 |
| | 42 | X | 27.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 43 | X | 30.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 44 | X | 33.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 45 | X | 36.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 46 | X | 39.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 47 | X | 42.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 48 | X | 45.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 49 | X | 48.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 50 | X | 51.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 51 | X | 54.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 52 | X | 57.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 53 | X | 60.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 54 | X | 63.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 55 | X | 66.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 56 | X | 69.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 57 | X | 72.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 58 | X | 75.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 59 | X | 78.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 60 | X | 81.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 61 | X | 84.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 62 | X | 87.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| 63 | X | 90.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 64 | X | 93.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 65 | X | 96.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 66 | X | 99.00;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| B | 1 | X | 4.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | GLED36LG60 | 0.80 | 36LED | 1*4125 |
| | 2 | X | 13.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 3 | X | 22.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 4 | X | 31.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 5 | X | 40.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 6 | X | 49.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 7 | X | 58.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 8 | X | 67.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 9 | X | 76.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 10 | X | 85.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 11 | X | 94.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 12 | X | 4.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 13 | X | 13.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 14 | X | 22.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 15 | X | 31.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 16 | X | 40.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| 17 | X | 49.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 18 | X | 58.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 19 | X | 67.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 20 | X | 76.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 21 | X | 85.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |
| 22 | X | 94.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 0.80 | | | | |

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Puntamenti X[m] Y[m] Z[m] | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|--|--|------------------------------|---------------|-----------------|--------|
| | | | A-d | X | 3.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 3.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d2 | X | 6.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 6.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d3 | X | 9.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 9.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d4 | X | 12.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 12.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d5 | X | 15.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 15.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d6 | X | 18.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 18.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d7 | X | 21.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 21.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d8 | X | 24.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 24.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d9 | X | 27.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 27.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d10 | X | 30.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 30.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d11 | X | 33.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 33.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d12 | X | 36.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 36.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d13 | X | 39.00;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 39.00;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi | | | Rotazione Apparecchi | | | Puntamenti | | | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|----------------------|------|------|----------------------|------|-------|------------|------|------|---------------|-----------------|--------|
| | | | | | X[m] | Y[m] | Z[m] | X[°] | Y[°] | Z[°] | X[m] | Y[m] | Z[m] | | | |
| | | | A-d14 | X | 42.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 42.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d15 | X | 45.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 45.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d16 | X | 48.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 48.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d17 | X | 51.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 51.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d18 | X | 54.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 54.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d19 | X | 57.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 57.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d20 | X | 60.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 60.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d21 | X | 63.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 63.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d22 | X | 66.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 66.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d23 | X | 69.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 69.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d24 | X | 72.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 72.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d25 | X | 75.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 75.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d26 | X | 78.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 78.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d27 | X | 81.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 81.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d28 | X | 84.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 84.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d29 | X | 87.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 87.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d30 | X | 90.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 90.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d31 | X | 93.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 93.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d32 | X | 96.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 96.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d33 | X | 99.00 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 99.00 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s | X | 3.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 3.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s2 | X | 6.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 6.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s3 | X | 9.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 9.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s4 | X | 12.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 12.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s5 | X | 15.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 15.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s6 | X | 18.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 18.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s7 | X | 21.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 21.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s8 | X | 24.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 24.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s9 | X | 27.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 27.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s10 | X | 30.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 30.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s11 | X | 33.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 33.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s12 | X | 36.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 36.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s13 | X | 39.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 39.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s14 | X | 42.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 42.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s15 | X | 45.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 45.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s16 | X | 48.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 48.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s17 | X | 51.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 51.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s18 | X | 54.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 54.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s19 | X | 57.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 57.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s20 | X | 60.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 60.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s21 | X | 63.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 63.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s22 | X | 66.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 66.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s23 | X | 69.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 69.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s24 | X | 72.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 72.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s25 | X | 75.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 75.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s26 | X | 78.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 78.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s27 | X | 81.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 81.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s28 | X | 84.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 84.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s29 | X | 87.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 87.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s30 | X | 90.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 90.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s31 | X | 93.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 93.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s32 | X | 96.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 96.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s33 | X | 99.00 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 99.00 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d34 | X | 4.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 4.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d35 | X | 13.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 13.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d36 | X | 22.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 22.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d37 | X | 31.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 31.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d38 | X | 40.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 40.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d39 | X | 49.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 49.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d40 | X | 58.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 58.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d41 | X | 67.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 67.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d42 | X | 76.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 76.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d43 | X | 85.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 85.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-d44 | X | 94.50 | 1.88 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 94.50 | 1.88 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s34 | X | 4.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 4.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s35 | X | 13.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 13.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s36 | X | 22.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 22.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s37 | X | 31.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 31.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s38 | X | 40.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 40.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s39 | X | 49.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 49.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s40 | X | 58.50 | 5.63 | 5.20 | 0.0 | 0.0 | 180.0 | 58.50 | 5.63 | 0.00 | 180 | 0.80 | B |

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Puntamenti X[m] Y[m] Z[m] | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|--|--|------------------------------|---------------|-----------------|--------|
| | | | A-s41 | X | 67.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 67.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s42 | X | 76.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 76.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s43 | X | 85.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 85.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |
| | | | A-s44 | X | 94.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 94.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | B |

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)

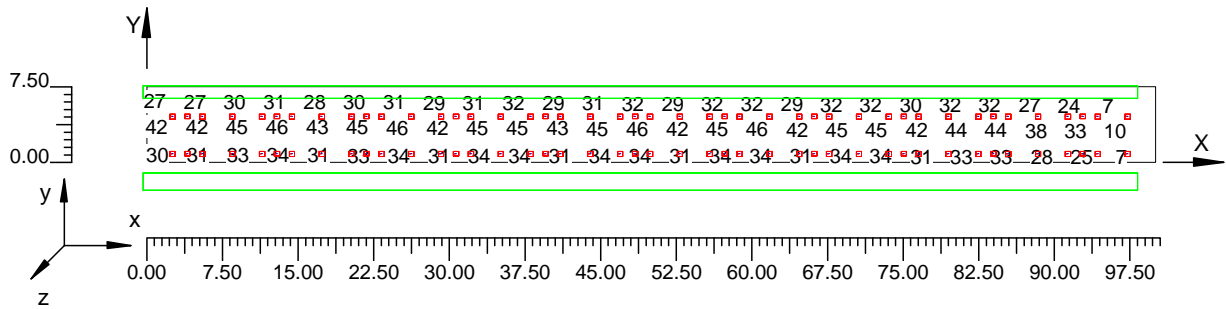
| O (x:0.00 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Luminanza (L) | 37 cd/m ² | 4 cd/m ² | 47 cd/m ² | 0.11 | 0.09 | 0.80 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



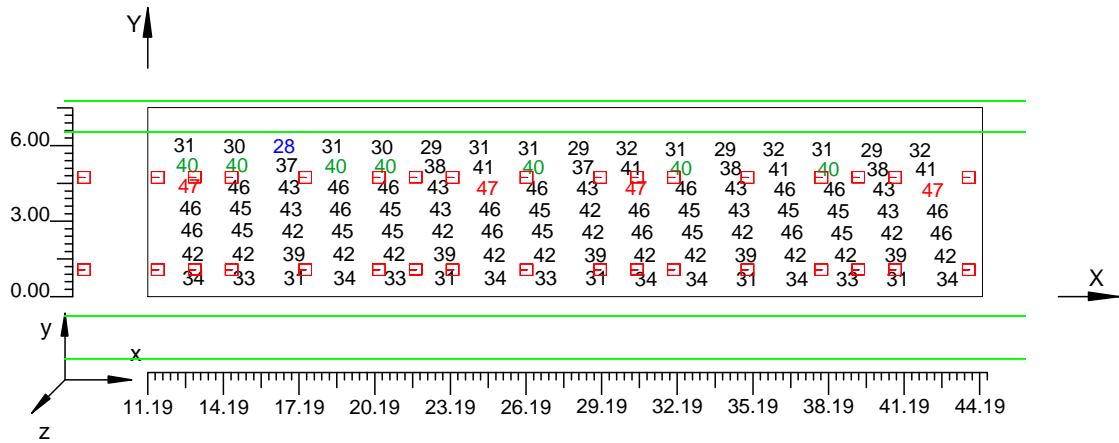
4.2 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)

| O (x:11.19 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|---------------------------|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Luminanza (L) | 40 cd/m ² | 28 cd/m ² | 47 cd/m ² | 0.71 | 0.61 | 0.85 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/300

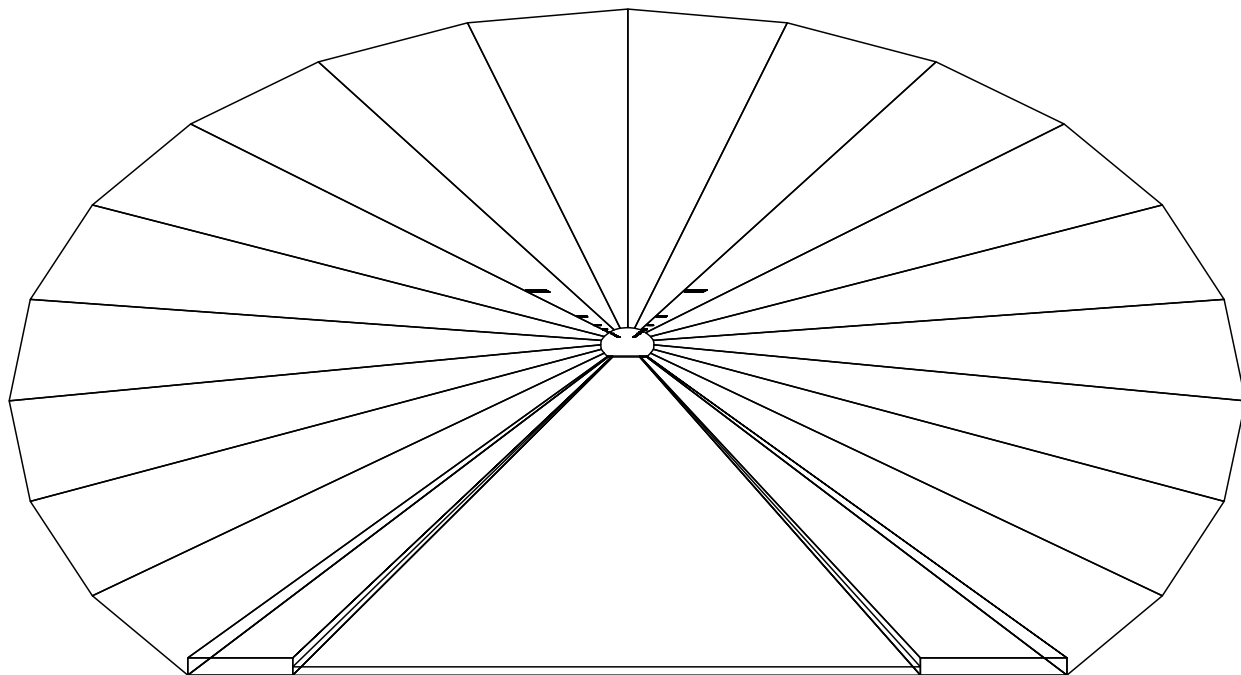


| | |
|--|----------|
| Informazioni Generali | 1 |
| 1. Dati Riepilogativi Progetto | |
| 1.1 Informazioni Area | 2 |
| 1.2 Calcolo Energetico | 2 |
| 1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto | 2 |
| 2. Viste Progetto | |
| 2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo | 3 |
| 2.2 Vista Laterale | 4 |
| 3. Dati Riepilogativi Apparecchi | |
| 3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi | 5 |
| 3.2 Informazioni Lampade | 5 |
| 3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi | 5 |
| 3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti | 6 |
| 4. Tabella Risultati | |
| 4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 9 |
| 4.2 Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 10 |

GALLERIA COZZO GARLATTI

Note Installazione: ZONA INTERNA (ILL. PERMANENTE)
Cliente: CMC
Codice Progetto: T-10011 SS 640 P.EMPEDOCLE
Data: 17/12/2010

Note:
S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19



NOME PROGETTISTA: SINTEL ENGINEERING s.r.l.
Indirizzo: Via Monte Giberto, 103
Tel.-Fax: 0688522777

Avvertenze:
PERMANENTE CON CORPI ILLUMINANTI G-LED TUNNEL 6x6 LED 350 mA

1.1 Informazioni Area

| Superficie | Dimensioni [m] | Angolo[°] | Colore | Coefficiente Riflessione | Illum.Medio [lux] | Luminanza Media [cd/m ²] |
|----------------|----------------|-----------|-----------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Soffitto 1 | 1.35x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 1.02 | --- |
| Soffitto 2 | 1.52x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.00 | --- |
| Soffitto 3 | 1.70x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.00 | --- |
| Soffitto 4 | 1.84x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.00 | --- |
| Soffitto 5 | 1.92x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.00 | --- |
| Soffitto 6 | 1.92x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.00 | --- |
| Soffitto 7 | 1.84x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.00 | --- |
| Soffitto 8 | 1.70x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.00 | --- |
| Soffitto 9 | 1.52x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.00 | --- |
| Soffitto 10 | 1.35x100.00 | Non Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 1.44 | --- |
| Parete 1 | 1.48x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 26 | 2.44 |
| Parete 2 | 1.35x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 11 | 1.08 |
| Parete 3 | 1.23x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 7.28 | 0.70 |
| Parete 4 | 1.24x100.00 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 3.57 | 0.34 |
| Parete 5 | 1.24x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 5.02 | 0.48 |
| Parete 6 | 1.23x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 8.71 | 0.83 |
| Parete 7 | 1.35x100.00 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 17 | 1.62 |
| Parete 8 | 100.00x2.48 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 33 | 3.14 |
| Manto Stradale | 100.00x8.50 | Piano | RGB=126,126,126 | C2 7.01% | 55 | 4.05 |

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]:
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:

100.00x14.76x7.95
direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Area | 750.00 m ² |
| Illuminamento Medio | 54.76 lx |
| Potenza Specifica | 2.05 W/m ² |
| Potenza Specifica Illuminotecnica | 3.75 W/(m ² * 100lx) |
| Efficienza Energetica | 26.67 (m ² *lx)/W |
| Potenza Totale Utilizzata | 1540.00 W |

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

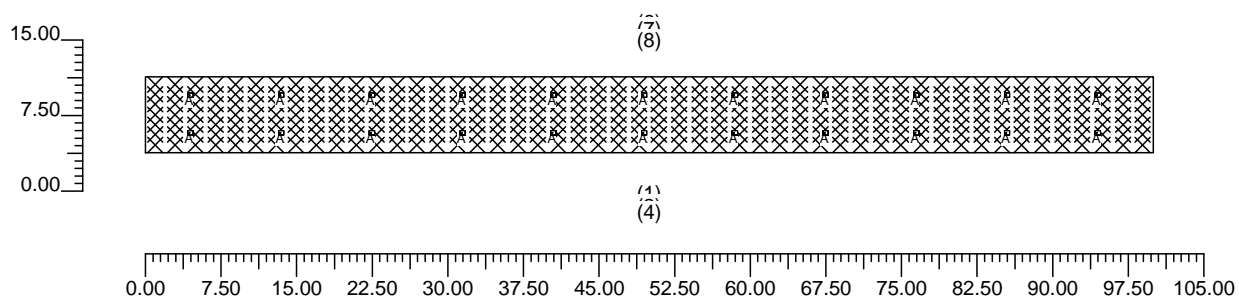
| Superficie | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|----------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| Piano di Lavoro (h=0.10 m) | Illuminamento Orizzontale (E) | 55 lux | 24 lux | 68 lux | 0.43 | 0.35 | 0.82 |
| Manto Stradale | Illuminamento Orizzontale (E) | 55 lux | 24 lux | 67 lux | 0.43 | 0.35 | 0.82 |
| Manto Stradale | Luminanza (L) | 4.05 cd/m ² | 0.93 cd/m ² | 5.35 cd/m ² | 0.23 | 0.17 | 0.76 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

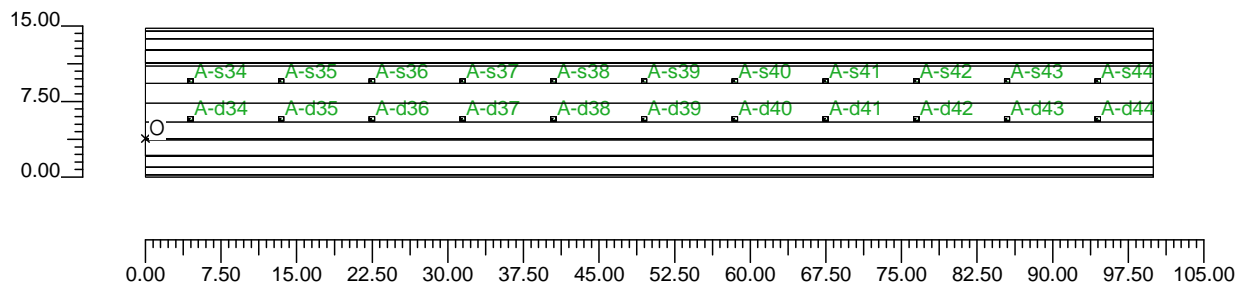
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



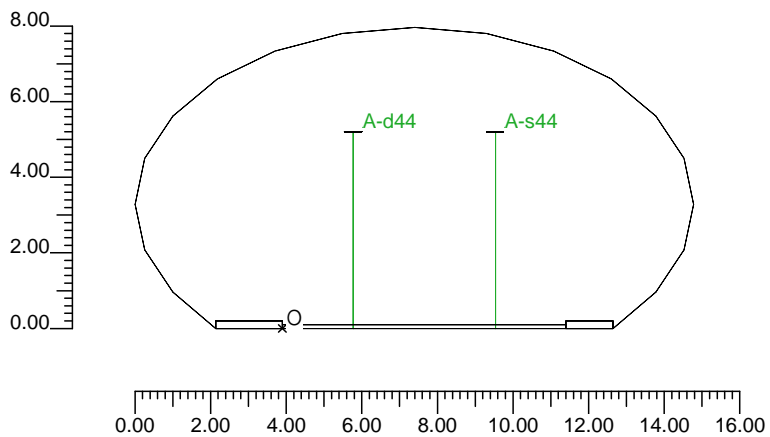
2.2 Vista 2D in Pianta

Scala 1/750



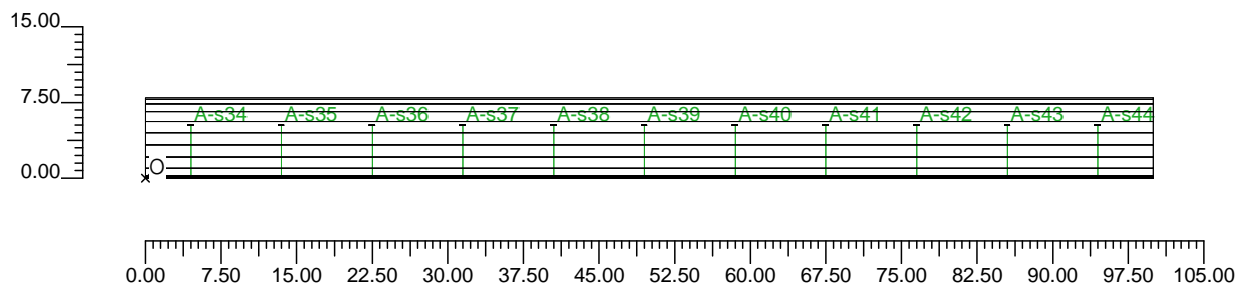
2.3 Vista Laterale

Scala 1/200



2.4 Vista Frontale

Scala 1/750



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

| Rifer. | Linea | Nome Apparecchio (Nome Rilievo) | Codice Apparecchio (Codice Rilievo) | Apparecchi N. | Rif.Lamp. | Lampade N. |
|--------|--------|--|--|------------------|-----------|---------------|
| A | GRECHI | GLEDD TUNNEL 36x400mA (GLEDD TUNNEL 48x400mA) | GLEDD36LG60 (11641 (0°0°)) | 22 | LMP-A | 1 |

3.2 Informazioni Lampade

| Rif.Lamp. | Tipo | Codice | Flusso [lm] | Potenza [W] | Colore [K] | N. |
|-----------|-------|--------|----------------|----------------|---------------|----|
| LMP-A | 36LED | 36LED | 4125 | 70 | 0 | 22 |

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

| Rifer. | App. | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Codice Apparecchio | Coeff. Mant. | Codice Lampada | Flusso [lm] |
|--------|------|----|--|--|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| A | 1 | X | 4.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | GLEDD36LG60 | 0.80 | 36LED | 1*4125 |
| | 2 | X | 13.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 3 | X | 22.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 4 | X | 31.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 5 | X | 40.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 6 | X | 49.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 7 | X | 58.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 8 | X | 67.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 9 | X | 76.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 10 | X | 85.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 11 | X | 94.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 12 | X | 4.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 13 | X | 13.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 14 | X | 22.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 15 | X | 31.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 16 | X | 40.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 17 | X | 49.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 18 | X | 58.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 19 | X | 67.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 20 | X | 76.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 21 | X | 85.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |
| | 22 | X | 94.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | | 0.80 | | |

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Puntamenti X[m] Y[m] Z[m] | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|--|--|------------------------------|---------------|-----------------|--------|
| | | | A-d34 | X | 4.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 4.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d35 | X | 13.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 13.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d36 | X | 22.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 22.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d37 | X | 31.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 31.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d38 | X | 40.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 40.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d39 | X | 49.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 49.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d40 | X | 58.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 58.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d41 | X | 67.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 67.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d42 | X | 76.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 76.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-d43 | X | 85.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 85.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |

| Struttura | Fila | Colonna | Rifer. 2D | On | Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m] | Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°] | Puntamenti X[m] Y[m] Z[m] | R.Asse [°] | Coeff. Mant. | Rifer. |
|-----------|------|---------|--------------|----|--|--|------------------------------|---------------|-----------------|--------|
| | | | A-d44 | X | 94.50;1.88;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 94.50;1.88;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s34 | X | 4.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 4.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s35 | X | 13.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 13.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s36 | X | 22.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 22.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s37 | X | 31.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 31.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s38 | X | 40.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 40.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s39 | X | 49.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 49.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s40 | X | 58.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 58.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s41 | X | 67.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 67.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s42 | X | 76.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 76.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s43 | X | 85.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 85.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |
| | | | A-s44 | X | 94.50;5.63;5.20 | 0.0;0.0;180.0 | 94.50;5.63;0.00 | 180 | 0.80 | A |

4.1 Valori di Illuminamento Orizzontale sul Piano di Lavoro

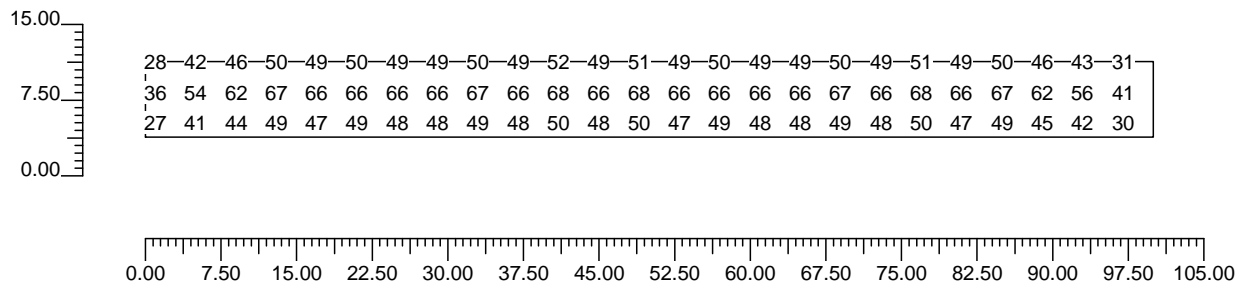
| O (x:0.00 y:0.00 z:0.10) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|-------------------------------|--------|--------|---------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Illuminamento Orizzontale (E) | 55 lux | 24 lux | 68 lux | 0.43 | 0.35 | 0.82 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.2 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)

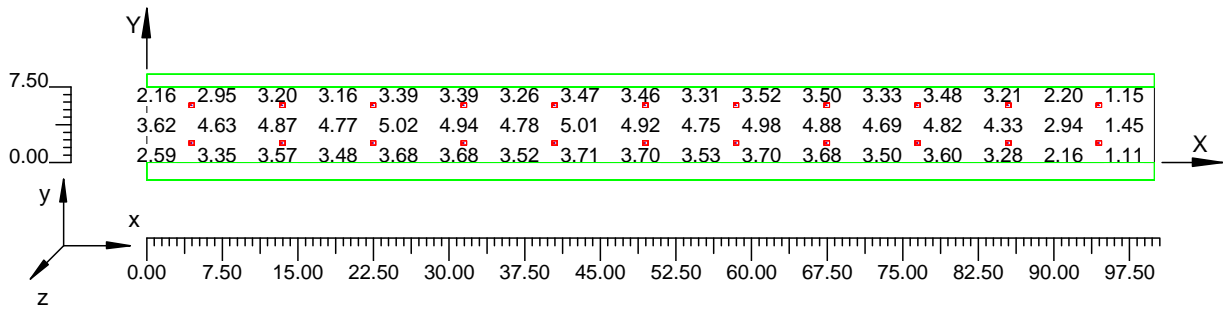
| O (x:0.00 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Luminanza (L) | 4.05 cd/m ² | 0.93 cd/m ² | 5.35 cd/m ² | 0.23 | 0.17 | 0.76 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



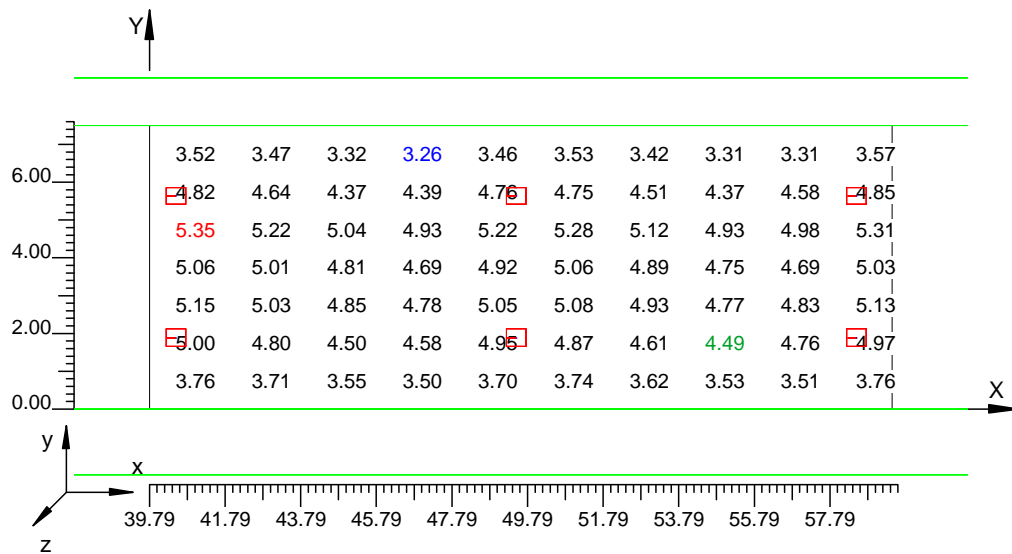
4.3 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)

| O (x:39.79 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|---------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Luminanza (L) | 4.49 cd/m ² | 3.26 cd/m ² | 5.35 cd/m ² | 0.73 | 0.61 | 0.84 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/200



4.4 Valori delle Luminanze su:Parete lato sinistro (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0

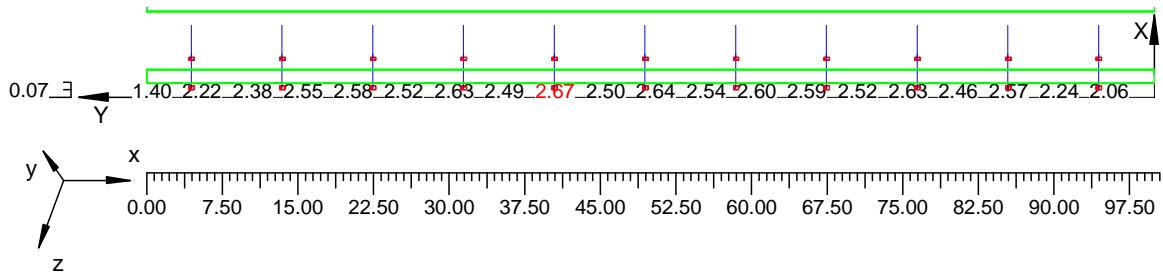
| O (x:100.00 y:-2.89 z:0.94) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|-----------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Luminanza (L) | 2.44 cd/m ² | 1.10 cd/m ² | 2.67 cd/m ² | 0.45 | 0.41 | 0.91 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.5 Valori delle Luminanze su:Parete lato destro (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)

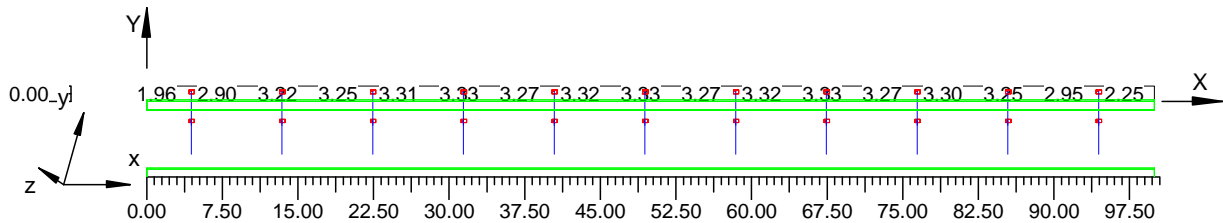
| O (x:0.00 y:8.75 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.00 DY:1.00 | Luminanza (L) | 3.14 cd/m ² | 1.62 cd/m ² | 3.38 cd/m ² | 0.52 | 0.48 | 0.93 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



| | |
|--|----------|
| Informazioni Generali | 1 |
| 1. Dati Riepilogativi Progetto | |
| 1.1 Informazioni Area | 2 |
| 1.2 Calcolo Energetico | 2 |
| 1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto | 2 |
| 2. Viste Progetto | |
| 2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo | 3 |
| 2.2 Vista 2D in Pianta | 4 |
| 2.3 Vista Laterale | 5 |
| 2.4 Vista Frontale | 6 |
| 3. Dati Riepilogativi Apparecchi | |
| 3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi | 7 |
| 3.2 Informazioni Lampade | 7 |
| 3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi | 7 |
| 3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti | 7 |
| 4. Tabella Risultati | |
| 4.1 Valori di Illuminamento Orizzontale sul Piano di Lavoro | 9 |
| 4.2 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 10 |
| 4.3 Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 11 |
| 4.4 Valori delle Luminanze su:Parete lato sinistro (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 12 |
| 4.5 Valori delle Luminanze su:Parete lato destro (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 13 |