

	<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 A19 - 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 A19 - 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 A19, 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, costituita da due fornici monodirezionali a due corsie di marcia di lunghezza pari a circa 160 m.

	<p 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 align="center">Rev. B</p>
	<p align="center"> GALLERIA A19 - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA </p>	<p 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 A19 - 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 A19 - 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 coliri 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.

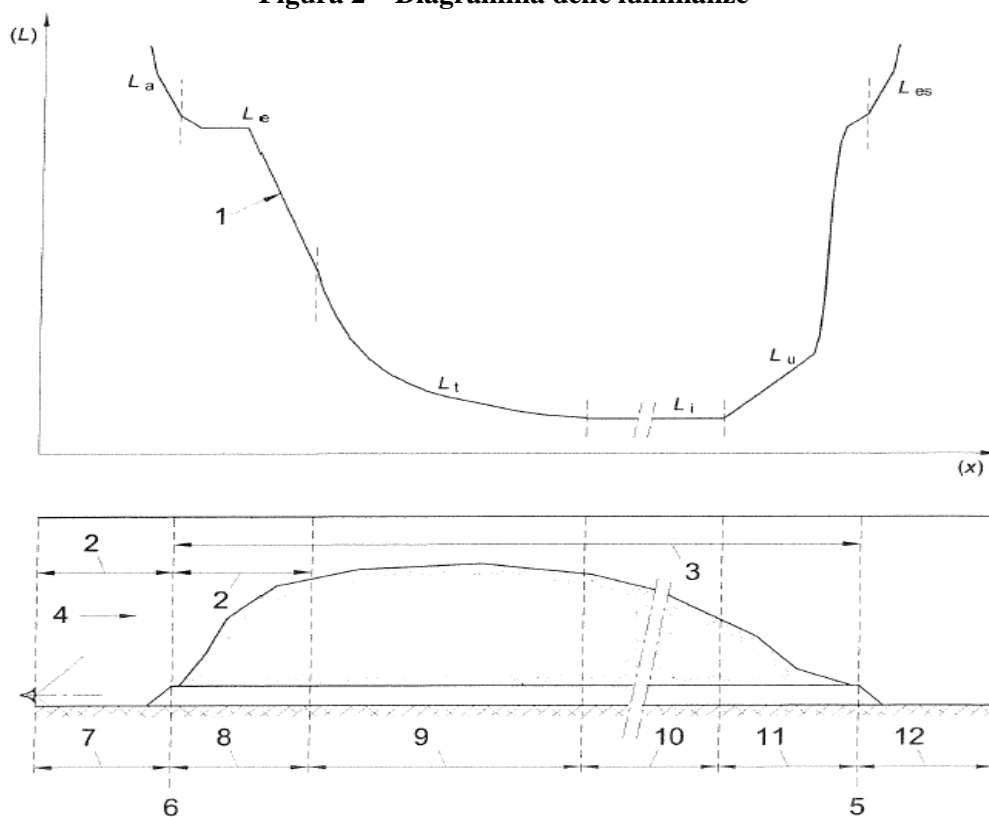
	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p style="text-align: center;">Rev.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

	<p 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 align="center">Rev. B</p>
	<p align="center">GALLERIA A19 - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p>	<p align="center">Pag. 7 di 10</p>

Luminanza di entrata

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

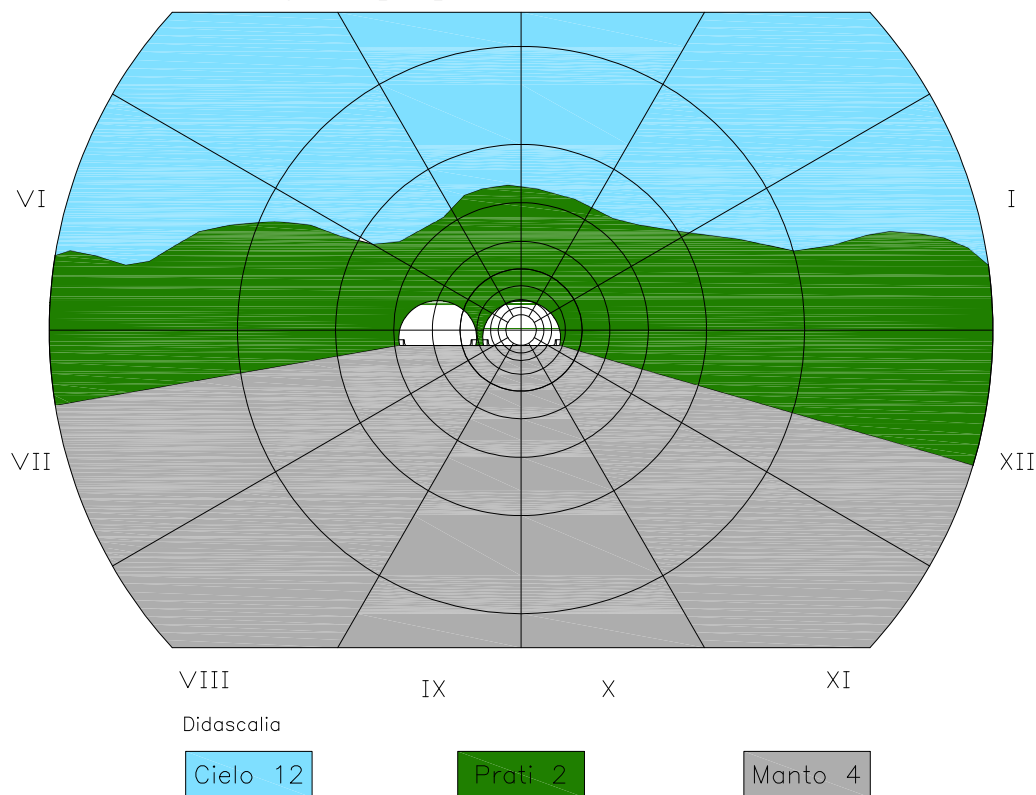
- la luminanza di velo equivalente L_{seq}
- la luminanza atmosferica L_{atm}
- la luminanza del parabrezza L_{par} .

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



	<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 A19 - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p>	<p style="text-align: center;">Pag. 8 di 10</p>

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 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 align="center">Rev. B</p>
	<p align="center">GALLERIA A19 - RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICA</p>	<p 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 A19 - 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:

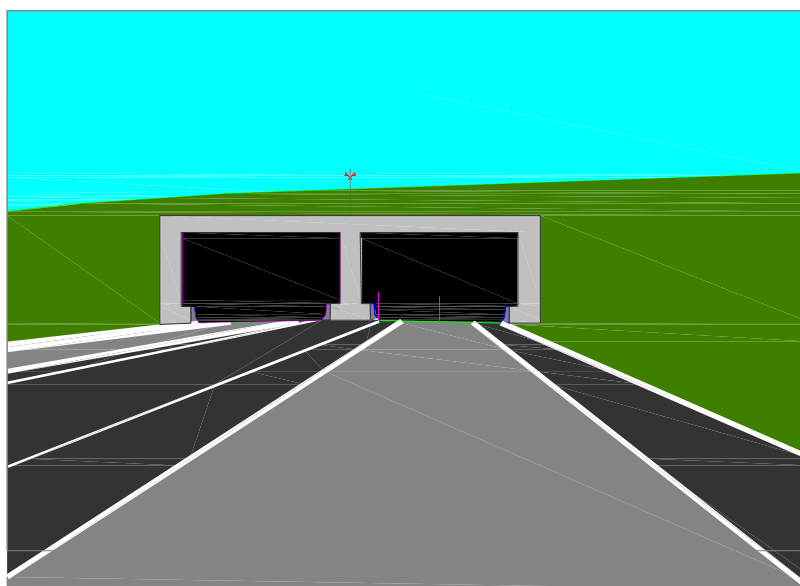
- 1 - Relazione di calcolo Galleria A19
- 2 - Calcoli illuminotecnici zona di entrata direzione A19
- 3 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 1 direzione A19
- 4 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 2 direzione A19
- 5 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 3 direzione A19
- 6 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 4 direzione A19
- 7 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 5 direzione A19
- 8 - Calcoli illuminotecnici zona di entrata direzione Ag
- 9 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 1 direzione Ag
- 10 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 2 direzione Ag
- 11 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 3 direzione Ag
- 12 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 4 direzione Ag
- 13 - Calcoli illuminotecnici zona di transizione 5 direzione Ag
- 14 - Calcoli illuminotecnici permanente

GALLERIA A19 - DIREZIONE A19

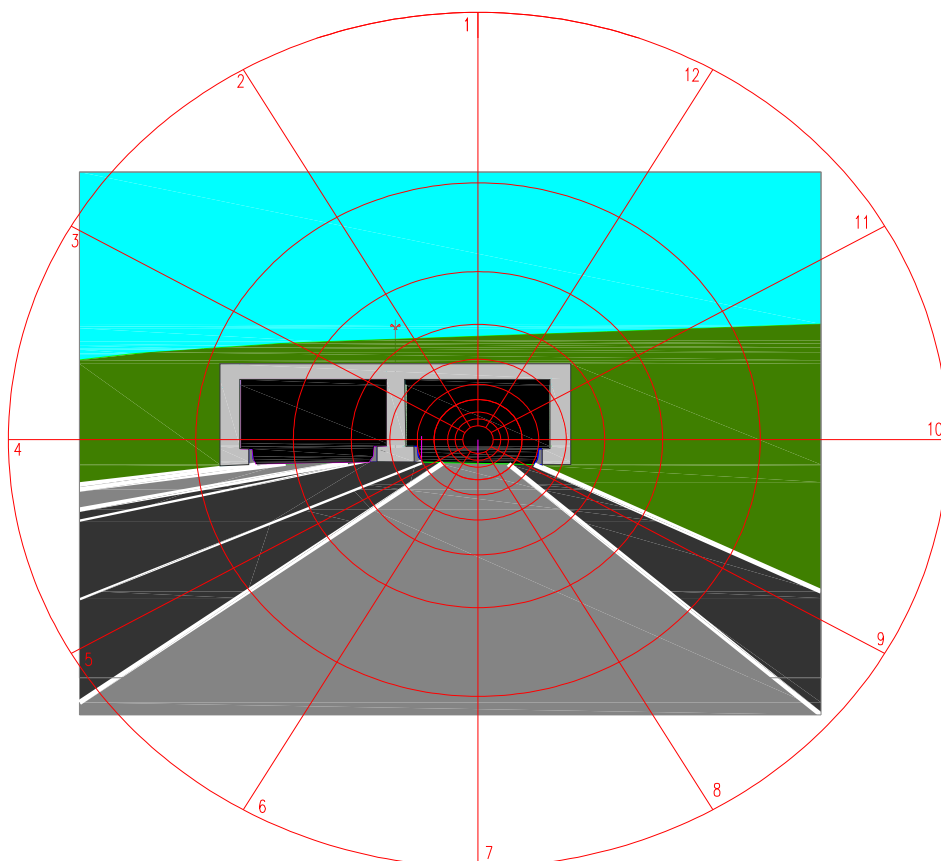
Caratteristiche della galleria

Nome galleria	A19
Tipo strada	B
Identificazione del tratto	Dal km 44+000 allo svincolo A19
In direzione di:	Svincolo A19
Direzione di marcia	Nord - Est
Lunghezza della galleria	159 m
Disposizione delle corsie	Rampa monodirezionale
Altezza galleria	5,25 m
Larghezza	Fornice 8,30 m - Corsia di marcia 4 m
Velocità di progetto	50 km/h (40 + 10 km/h)
Distanza di arresto	50 m

Il limite di velocità di 40 km/h è aumentato di 10 km/h come richiesto dal D.M. del 14 settembre 2005 "Norme di illuminazione delle gallerie stradali".



GALLERIA A19 - DIREZIONE A19				
DIMENSIONAMENTO RETICOLO ALLA DISTANZA DI ARRESTO				
Apertura [°]	Settore	Raggio [m]	Area [m ²]	Area elemento [m ²]
1	O	0,873	2,393	2,393
1,5	A	1,309	2,993	0,249
2	B	1,746	4,192	0,349
2,9	C	2,53	10,58	0,88
4	D	3,50	18,25	1,52
5,8	E	5,08	42,63	3,55
8,3	F	7,29	86,11	7,18
12	G	10,63	187,70	15,64
18	H	16,25	474,32	39,53
28,4	I	27,03	1466,98	122,25
Superficie totale cono			2296,15	
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 A19 - 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%						10 000
I2	100%						10 000
I3	45%			55%			5 600
I4		80%		20%			3 200
I5		100%					3 500
I6		100%					3 500
I7		100%					3 500
I8		100%					3 500
I9		20%		80%			2 300
I10	30%			70%			4 400
I11	100%						10 000
I12	100%						10 000
Luminanze L _{seq} [cd/m ²]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Neve	Interno Galleria
ANELLO H							
H1	100%						10 000
H2	97%			3%			9 760
H3	15%			35%	20%		3 600
H4		80%		5%	5%		3 250
H5		100%					3 500
H6		100%					3 500
H7		100%					3 500
H8		100%					3 500
H9		20%		80%			2 300
H10	2%			98%			2 160
H11	95%			5%			9 600
H12	100%						10 000
Luminanze L _{seq} [cd/m ²]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Neve	Interno Galleria
ANELLO G							
G1	100%						10 000
G2	50%			35%	15%		6 750
G3				2%	18%		1 300
G4		70%					2 450
G5		100%					3 500
G6		100%					3 500
G7		100%					3 500
G8		100%					3 500
G9		20%		80%			2 300
G10				100%			2 000
G11	40%			60%			5 200
G12	98%			2%			9 840
Luminanze L _{seq} [cd/m ²]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Neve	Interno Galleria
ANELLO F							
F1	10%			85%	5%		3 050
F2				40%	45%		3 950
F3					20%		1 400
F4		55%			15%		2 975
F5		100%					3 500
F6		100%					3 500
F7		100%					3 500
F8		100%					3 500
F9		20%		75%	5%		2 550
F10				80%	20%		3 000
F11				50%	45%		4 150
F12	8%			87%			2 540

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 A19 - DIREZIONE A19							
Luminanze L_{seq} [cd/m ²]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Neve	Interno Galleria
ANELLO E							
E1				5%	75%		20%
E2					5%		100%
E3					50%		50%
E4		40%			50%		10%
E5		100%					
E6		100%					
E7		100%					
E8		100%					
E9		20%		10%	50%		20%
E10			50%				50%
E11					5%		100%
E12				5%	75%		20%
Luminanze L_{seq} [cd/m²]							
ANELLO D							
D1							100%
D2							100%
D3							100%
D4		10%					90%
D5		95%					5%
D6		100%					
D7		100%					
D8		95%					5%
D9		2%					98%
D10							100%
D11							100%
D12							100%
Luminanze L_{seq} [cd/m²]							
ANELLO C							
C1							100%
C2							100%
C3							100%
C4							100%
C5		50%					50%
C6		100%					
C7		100%					
C8		50%					50%
C9							100%
C10							100%
C11							100%
C12							100%
Luminanze L_{seq} [cd/m²]							
ANELLO B							
B1							100%
B2							100%
B3							100%
B4							100%
B5							100%
B6		50%					50%
B7		50%					50%
B8							100%
B9							100%
B10							100%
B11							100%
B12							100%

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 A19 - DIREZIONE A19							
Luminanze L_{seq} [cd/m^2]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Neve	Interno Galleria
ANELLO A							
A1							100%
A2							100%
A3							100%
A4							100%
A5							100%
A6							100%
A7							100%
A8							100%
A9							100%
A10							100%
A11							100%
A12							100%
ANELLO interno							
O							100%
							293 145
Luminanza di velo equivalente L_{seq}		150	cd/m^2				
Luminanza atmosfera	L_{atm}	105	cd/m^2				
Luminanza parabrezza	L_{par}	60	cd/m^2				
Luminanza di velo	L_v	314	cd/m^2				
Luminanza zona di soglia	L_s	67	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 A19 - DIREZIONE A19								
Illuminazione di soglia [cd/m ²]				67				Disposizione corpi illuminanti Lato destro = lato sinistro
Velocità di progetto [km/h]				50				
Distanza di frenatura [m]				50				
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	-50	-3,6	67,0	75			ENTRATA	
1,5	-48,5	-3,5	67,0	75	400			
3	-47	-3,4	67,0	75				
4,5	-45,5	-3,3	67,0	75	250			
6	-44	-3,2	67,0	75		36 LED		
7,5	-42,5	-3,1	67,0	75	400			
9	-41	-3,0	67,0	75				
10,5	-39,5	-2,8	67,0	75	250			
12	-44	-3,2	67,0	75				
13,5	-36,5	-2,6	67,0	75	400			
15	-35	-2,5	67,0	75		36 LED		
16,5	-33,5	-2,4	67,0	75	250			
18	-32	-2,3	67,0	75				
19,5	-30,5	-2,2	67,0	75	400			
21	-29	-2,1	67,0	75				
22,5	-27,5	-2,0	67,0	75	250			
24	-26	-1,9	67,0	75		36 LED		
25,5	-24,5	-1,8	66,2	75	400			
27	-23	-1,7	63,8	75				
28,5	-21,5	-1,5	61,4	75	250			
30	-20	-1,4	59,0	75				
31,5	-18,5	-1,3	56,5	75	400			
33	-17	-1,2	54,1	75		36 LED		
34,5	-15,5	-1,1	51,7	75	250			
36	-14	-1,0	49,3	75				
37,5	-12,5	-0,9	46,9	75	400			
39	-11	-0,8	44,5	75				
40,5	-9,5	-0,7	42,1	44	250			TRANSIZIONE PARTE 1
42	-8	-0,6	39,7	44		36 LED		
43,5	-6,5	-0,5	37,3	44	150			
45	-5	-0,4	34,8	44				
46,5	-3,5	-0,3	32,4	44	250			
48	-2	-0,1	30,0	44				
49,5	-0,5	0,0	27,6	44	150			
51	1	0,1	25,9	44		36 LED		
52,5	2,5	0,2	24,0	44	250			
54	4	0,3	22,4	44				
55,5	5,5	0,4	20,9	44	150			
57	7	0,5	19,6	44				
58,5	8,5	0,6	18,5	44	250			
60	10	0,7	17,4	44		36 LED	TRANSIZIONE PARTE 2	
61,5	11,5	0,8	16,4	25	150			
63	13	0,9	15,6	25				
64,5	14,5	1,0	14,8	25	100			
66	16	1,2	14,0	25				
67,5	17,5	1,3	13,4	25	150			

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

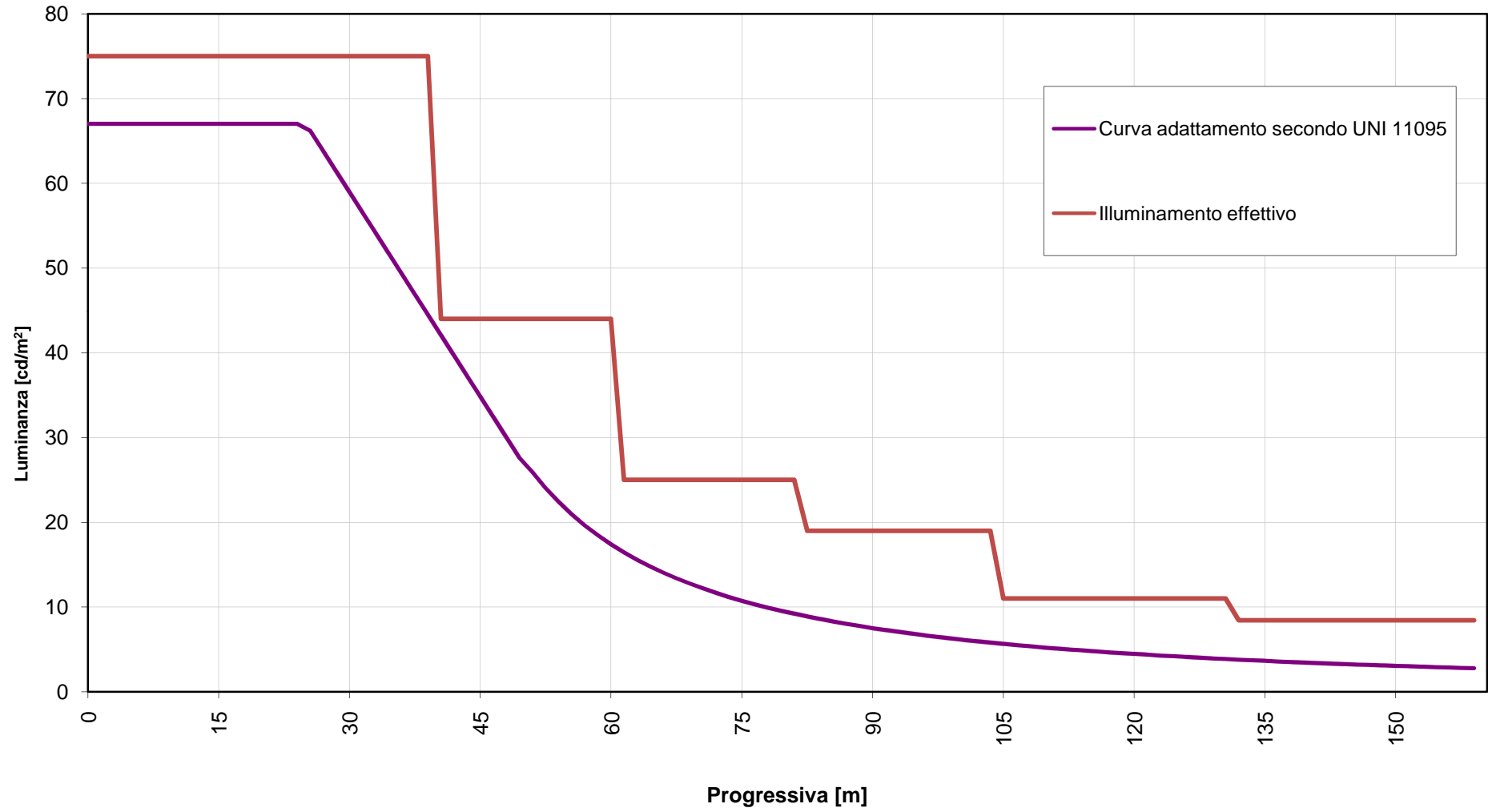
Progressiva da imbocco [m]	Progressiva - dist. frenatura [m]	Tempo [s]	Curva adattamento secondo UNI 11095	Illuminamento effettivo	Disposizione proiettori illuminazione di rinforzo	Disposizione proiettori illuminazione permanente	Zona
69	19	1,4	12,8	25		36 LED	
70,5	20,5	1,5	12,2	25	100		
72	22	1,6	11,7	25			
73,5	23,5	1,7	11,2	25	150		
75	25	1,8	10,7	25			
76,5	26,5	1,9	10,3	25	100		
78	28	2,0	9,9	25		36 LED	
79,5	29,5	2,1	9,5	25	150		
81	31	2,2	9,2	25			
82,5	32,5	2,3	8,9	19	100		
84	34	2,4	8,6	19			
85,5	35,5	2,6	8,3	19	100		
87	37	2,7	8,0	19		36 LED	
88,5	38,5	2,8	7,7	19	100		
90	40	2,9	7,5	19			
91,5	41,5	3,0	7,3	19	100		
93	43	3,1	7,0	19			
94,5	44,5	3,2	6,8	19	100		
96	46	3,3	6,6	19		36 LED	
97,5	47,5	3,4	6,5	19	100		
99	49	3,5	6,3	19			
100,5	50,5	3,6	6,1	19	100		
102	52	3,7	5,9	19			
103,5	53,5	3,9	5,8	19	100		
105	55	4,0	5,6	11		36 LED	TRANSIZIONE PARTE 4
106,5	56,5	4,1	5,5	11	100		
108	58	4,2	5,4	11			
109,5	59,5	4,3	5,2	11			
111	61	4,4	5,1	11			
112,5	62,5	4,5	5,0	11	100		
114	64	4,6	4,9	11		36 LED	
115,5	65,5	4,7	4,8	11			
117	67	4,8	4,6	11			
118,5	68,5	4,9	4,5	11	100		
120	70	5,0	4,4	11			
121,5	71,5	5,1	4,4	11			
123	73	5,3	4,3	11		36 LED	
124,5	74,5	5,4	4,2	11	100		
126	76	5,5	4,1	11			
127,5	77,5	5,6	4,0	11			
129	79	5,7	3,9	11			
130,5	80,5	5,8	3,8	11	100		
132	82	5,9	3,8	8,43		36 LED	TRANSIZIONE PARTE 5
133,5	83,5	6,0	3,7	8,43			
135	85	6,1	3,6	8,43			

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
136,5	86,5	6,2	3,6	8,43	100		
138	88	6,3	3,5	8,43			
139,5	89,5	6,4	3,4	8,43			
141	91	6,6	3,4	8,43		36 LED	
142,5	92,5	6,7	3,3	8,43			
144	94	6,8	3,3	8,43			
145,5	95,5	6,9	3,2	8,43	100		
147	97	7,0	3,1	8,43			
148,5	98,5	7,1	3,1	8,43			
150	100	7,2	3,0	8,43		36 LED	
151,5	101,5	7,3	3,0	8,43			
153	103	7,4	2,9	8,43			
154,5	104,5	7,5	2,9	8,43	100		
156	106	7,6	2,9	8,43			
157,5	107,5	7,7	2,8	8,43			
159	109	7,8	2,8	8,43		36 LED	
160,5							

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 (50 km/h = 13,9 m/s), questa viene percorsa in un tempo minore di 20 secondi.

Curva delle luminanze di adattamento Galleria A19 Direzione A19

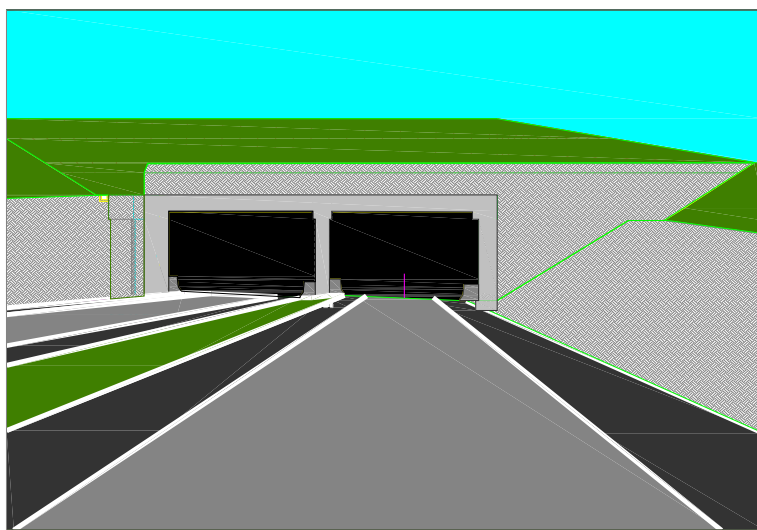


GALLERIA A19 - DIREZIONE AGRIGENTO

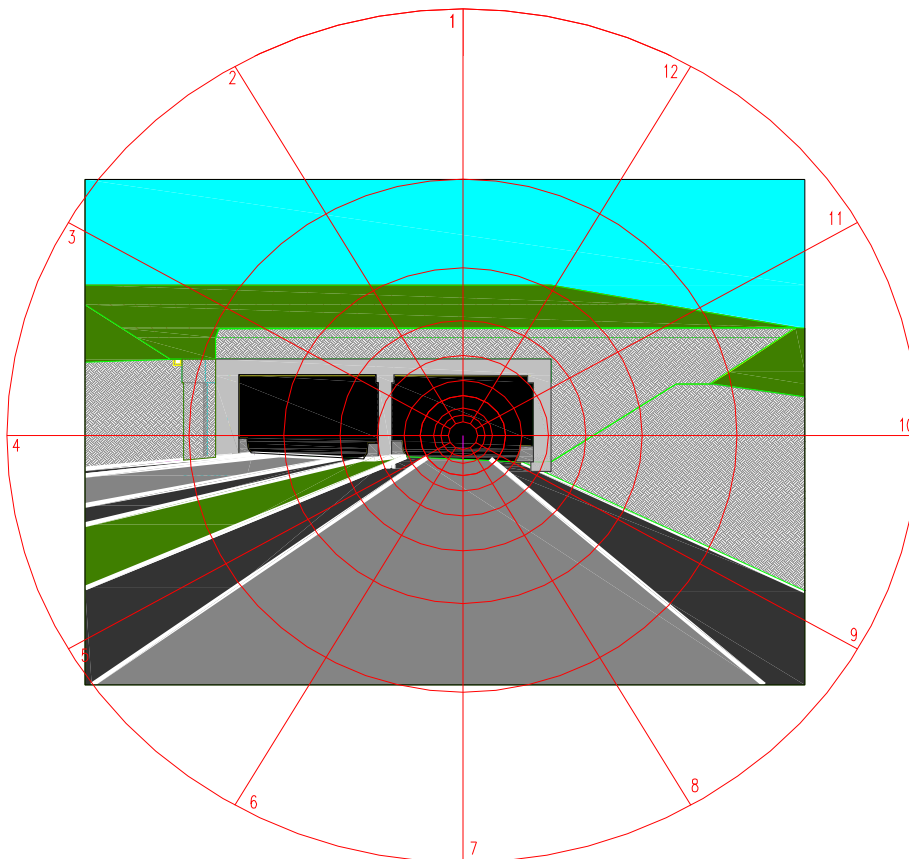
Caratteristiche della galleria

Nome galleria	A19
Tipo strada	B
Identificazione del tratto	Dal km 44+000 allo svincolo A19
In direzione di:	Agrigento
Direzione di marcia	Sud
Lunghezza della galleria	159 m
Disposizione delle corsie	Rampa monodirezionale
Altezza galleria	5,25 m
Larghezza	Fornice 8,05 m - Corsia di marcia 4 m
Velocità di progetto	50 km/h (40 + 10 km/h)
Distanza di arresto	50 m

Il limite di velocità di 40 km/h è aumentato di 10 km/h come richiesto dal D.M. del 14 settembre 2005 "Norme di illuminazione delle gallerie stradali".



GALLERIA A19 - DIREZIONE AGRIGENTO				
DIMENSIONAMENTO RETICOLO ALLA DISTANZA DI ARRESTO				
Apertura [']	Settore	Raggio [m]	Area [m ²]	Area elemento [m ²]
1	O	0,873	2,393	2,393
1,5	A	1,309	2,993	0,249
2	B	1,746	4,192	0,349
2,9	C	2,53	10,58	0,88
4	D	3,50	18,25	1,52
5,8	E	5,08	42,63	3,55
8,3	F	7,29	86,11	7,18
12	G	10,63	187,70	15,64
18	H	16,25	474,32	39,53
28,4	I	27,03	1466,98	122,25
Superficie totale cono			2296,15	
Il centro del diagramma polare coincide con il punto della sezione di ingresso posto sull'asse della mezzzeria 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 A19 - 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%						16 000
I2	98%			2%			15 720
I3	20%			40%	40%		5 600
I4		40%		35%	25%		3 700
I5		100%					5 000
I6		100%					5 000
I7		100%					5 000
I8		100%					5 000
I9		20%			80%		4 200
I10	35%			35%	30%		7 500
I11	100%						16 000
I12	100%						16 000
Luminanze L_{seq} [cd/m ²]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Neve	Interno Galleria
ANELLO H							
H1	100%						16 000
H2	40%			50%	10%		7 800
H3				10%	60%		30%
H4		50%		30%	10%		10%
H5		100%					5 000
H6		100%					5 000
H7		100%					5 000
H8		100%					5 000
H9		20%			80%		4 200
H10				5%	95%		3 900
H11	60%			30%	10%		10 600
H12	100%						16 000
Luminanze L_{seq} [cd/m ²]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Neve	Interno Galleria
ANELLO G							
G1	20%			78%	2%		4 840
G2				40%	60%		3 200
G3					20%		80%
G4		30%		30%			40%
G5		100%					5 000
G6		100%					5 000
G7		100%					5 000
G8		100%					5 000
G9		20%			80%		4 200
G10					100%		4 000
G11				40%	60%		3 200
G12	20%			78%	2%		4 840
Luminanze L_{seq} [cd/m ²]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Neve	Interno Galleria
ANELLO F							
F1				5%	95%		3 900
F2					90%		10%
F3					5%		95%
F4		30%		20%	10%		40%
F5		100%					5 000
F6		100%					5 000
F7		100%					5 000
F8		100%					5 000
F9		20%			80%		4 200
F10					100%		4 000
F11					98%		2%
F12				5%	95%		3 900

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 A19 - DIREZIONE AGRIGENTO							
Luminanze L_{seq} [cd/m ²]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Neve	Interno Galleria
ANELLO E							
E1					75%		25%
E2					10%		90%
E3					40%		60%
E4		20%		5%	60%		15%
E5		100%					
E6		100%					
E7		100%					
E8		100%					
E9		20%			60%		20%
E10					50%		50%
E11					10%		90%
E12					75%		25%
ANELLO D							
D1							100%
D2							100%
D3							100%
D4		10%					90%
D5		98%					2%
D6		100%					
D7		100%					
D8		90%					10%
D9		2%					98%
D10							100%
D11							100%
D12							100%
ANELLO C							
C1							100%
C2							100%
C3							100%
C4							100%
C5		50%					50%
C6		100%					
C7		100%					
C8		50%					
C9							50%
C10							100%
C11							100%
C12							100%
ANELLO B							
B1							100%
B2							100%
B3							100%
B4							100%
B5							100%
B6		50%					50%
B7		50%					50%
B8							100%
B9							100%
B10							100%
B11							100%
B12							100%

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 A19 - DIREZIONE AGRIGENTO							
Luminanze L_{seq} [cd/m^2]	Cielo	Strada	Rocce	Vegetazione	Edifici	Neve	Interno Galleria
ANELLO A							
A1							100%
A2							100%
A3							100%
A4							100%
A5							100%
A6							100%
A7							100%
A8							100%
A9							100%
A10							100%
A11							100%
A12							100%
ANELLO interno							
O							100%
							359 820
Luminanza di velo equivalente L_{seq}		184	cd/m^2				
Luminanza atmosfera	L_{atm}	128	cd/m^2				
Luminanza parabrezza	L_{par}	73	cd/m^2				
Luminanza di velo	L_v	385	cd/m^2				
Luminanza zona di soglia	L_s	82	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 A19 - DIREZIONE AGRIGENTO								
Illuminazione di soglia [cd/m ²]				82				
Velocità di progetto [km/h]				50				
Distanza di frenatura [m]				50				
				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	-50	-3,6	82,0	97			ENTRATA	
1,5	-48,5	-3,5	82,0	97	400			
3	-47	-3,4	82,0	97				
4,5	-45,5	-3,3	82,0	97	400			
6	-44	-3,2	82,0	97		36 LED		
7,5	-42,5	-3,1	82,0	97	400			
9	-41	-3,0	82,0	97				
10,5	-39,5	-2,8	82,0	97	400			
12	-44	-3,2	82,0	97				
13,5	-36,5	-2,6	82,0	97	400			
15	-35	-2,5	82,0	97		36 LED		
16,5	-33,5	-2,4	82,0	97	400			
18	-32	-2,3	82,0	97				
19,5	-30,5	-2,2	82,0	97	400			
21	-29	-2,1	82,0	97				
22,5	-27,5	-2,0	82,0	97	400			
24	-26	-1,9	82,0	97		36 LED		
25,5	-24,5	-1,8	81,0	97	400			
27	-23	-1,7	78,1	97				
28,5	-21,5	-1,5	75,1	97	400			
30	-20	-1,4	72,2	97				
31,5	-18,5	-1,3	69,2	97	400			
33	-17	-1,2	66,3	97		36 LED		
34,5	-15,5	-1,1	63,3	97	400			
36	-14	-1,0	60,4	97				
37,5	-12,5	-0,9	57,4	97	400			
39	-11	-0,8	54,4	97				
40,5	-9,5	-0,7	51,5	59	250			TRANSIZIONE PARTE 1
42	-8	-0,6	48,5	59		36 LED		
43,5	-6,5	-0,5	45,6	59	250			
45	-5	-0,4	42,6	59				
46,5	-3,5	-0,3	39,7	59	250			
48	-2	-0,1	36,7	59				
49,5	-0,5	0,0	33,8	59	250			
51	1	0,1	31,7	59		36 LED		
52,5	2,5	0,2	29,4	59	250			
54	4	0,3	27,4	59				
55,5	5,5	0,4	25,6	59	250			
57	7	0,5	24,0	59				
58,5	8,5	0,6	22,6	59	250			
60	10	0,7	21,3	59		36 LED	TRANSIZIONE PARTE 2	
61,5	11,5	0,8	20,1	32	150			
63	13	0,9	19,1	32				
64,5	14,5	1,0	18,1	32	150			
66	16	1,2	17,2	32				
67,5	17,5	1,3	16,4	32	150			

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

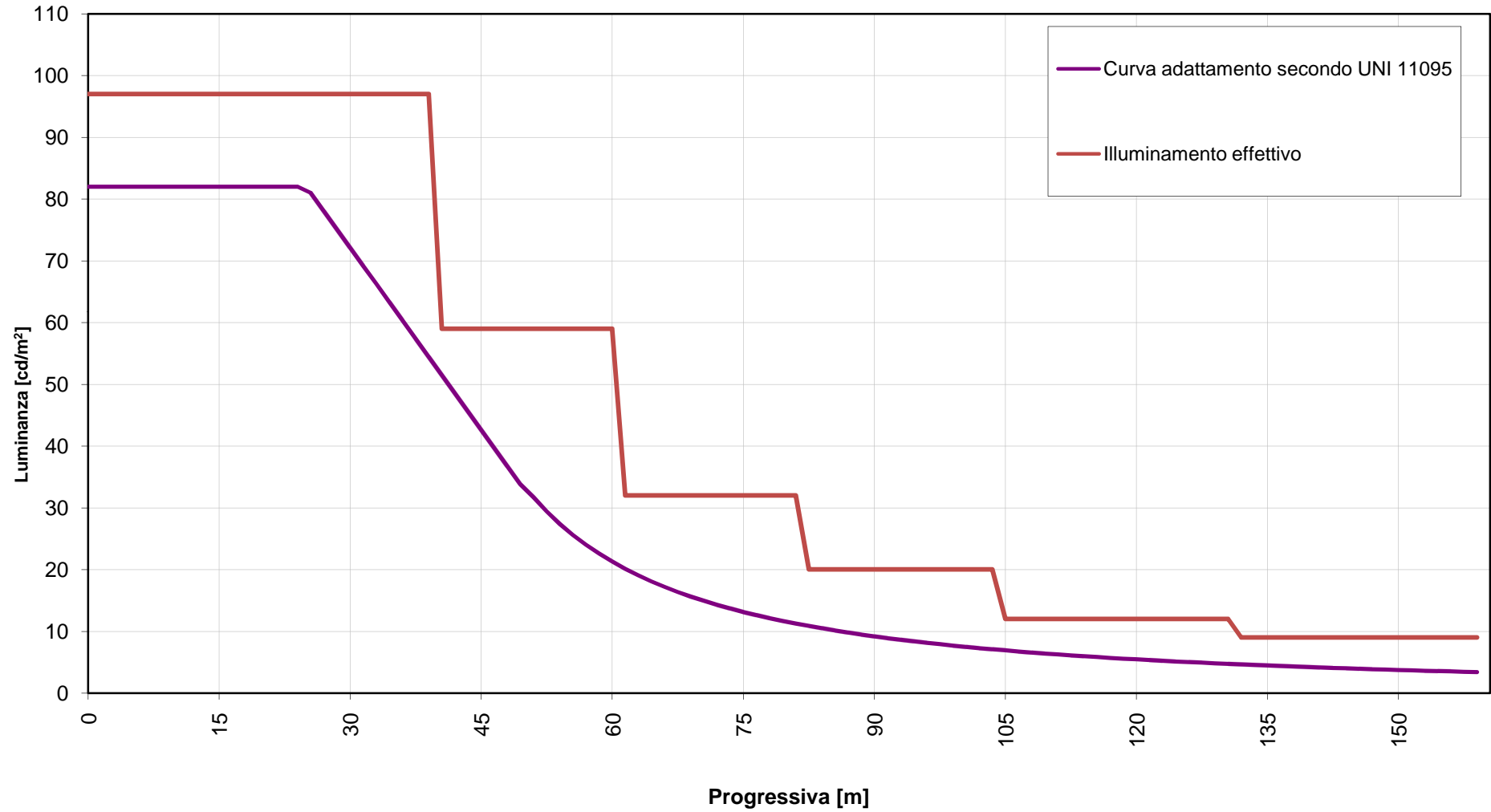
Progressiva da imbocco [m]	Progressiva - dist. frenatura [m]	Tempo [s]	Curva adattamento secondo UNI 11095	Illuminamento effettivo	Disposizione proiettori illuminazione di rinforzo	Disposizione proiettori illuminazione permanente	Zona
69	19	1,4	15,6	32		36 LED	
70,5	20,5	1,5	14,9	32	150		
72	22	1,6	14,3	32			
73,5	23,5	1,7	13,7	32	150		
75	25	1,8	13,1	32			
76,5	26,5	1,9	12,6	32	150		
78	28	2,0	12,1	32		36 LED	
79,5	29,5	2,1	11,7	32	150		
81	31	2,2	11,3	32			
82,5	32,5	2,3	10,9	20	100		
84	34	2,4	10,5	20			
85,5	35,5	2,6	10,1	20	100		
87	37	2,7	9,8	20		36 LED	
88,5	38,5	2,8	9,5	20	100		
90	40	2,9	9,2	20			
91,5	41,5	3,0	8,9	20	100		
93	43	3,1	8,6	20			
94,5	44,5	3,2	8,4	20	100		
96	46	3,3	8,1	20		36 LED	
97,5	47,5	3,4	7,9	20	100		
99	49	3,5	7,7	20			
100,5	50,5	3,6	7,5	20	100		
102	52	3,7	7,3	20			
103,5	53,5	3,9	7,1	20	100		
105	55	4,0	6,9	12		36 LED	TRANSIZIONE PARTE 4
106,5	56,5	4,1	6,7	12	100		
108	58	4,2	6,6	12			
109,5	59,5	4,3	6,4	12			
111	61	4,4	6,2	12			
112,5	62,5	4,5	6,1	12	100		
114	64	4,6	6,0	12		36 LED	
115,5	65,5	4,7	5,8	12			
117	67	4,8	5,7	12			
118,5	68,5	4,9	5,6	12	100		
120	70	5,0	5,4	12			
121,5	71,5	5,1	5,3	12			
123	73	5,3	5,2	12		36 LED	
124,5	74,5	5,4	5,1	12	100		
126	76	5,5	5,0	12			
127,5	77,5	5,6	4,9	12			
129	79	5,7	4,8	12			
130,5	80,5	5,8	4,7	12	100		
132	82	5,9	4,6	9		36 LED	TRANSIZIONE PARTE 5
133,5	83,5	6,0	4,5	9			
135	85	6,1	4,4	9			

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
136,5	86,5	6,2	4,4	9	100		
138	88	6,3	4,3	9			
139,5	89,5	6,4	4,2	9			
141	91	6,6	4,1	9		36 LED	
142,5	92,5	6,7	4,1	9			
144	94	6,8	4,0	9			
145,5	95,5	6,9	3,9	9	100		
147	97	7,0	3,9	9			
148,5	98,5	7,1	3,8	9			
150	100	7,2	3,7	9		36 LED	
151,5	101,5	7,3	3,7	9			
153	103	7,4	3,6	9			
154,5	104,5	7,5	3,5	9	100		
156	106	7,6	3,5	9			
157,5	107,5	7,7	3,4	9			
159	109	7,8	3,4	9		36 LED	
160,5							

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 (50 km/h = 13,9 m/s), questa viene percorsa in un tempo minore di 20 secondi.

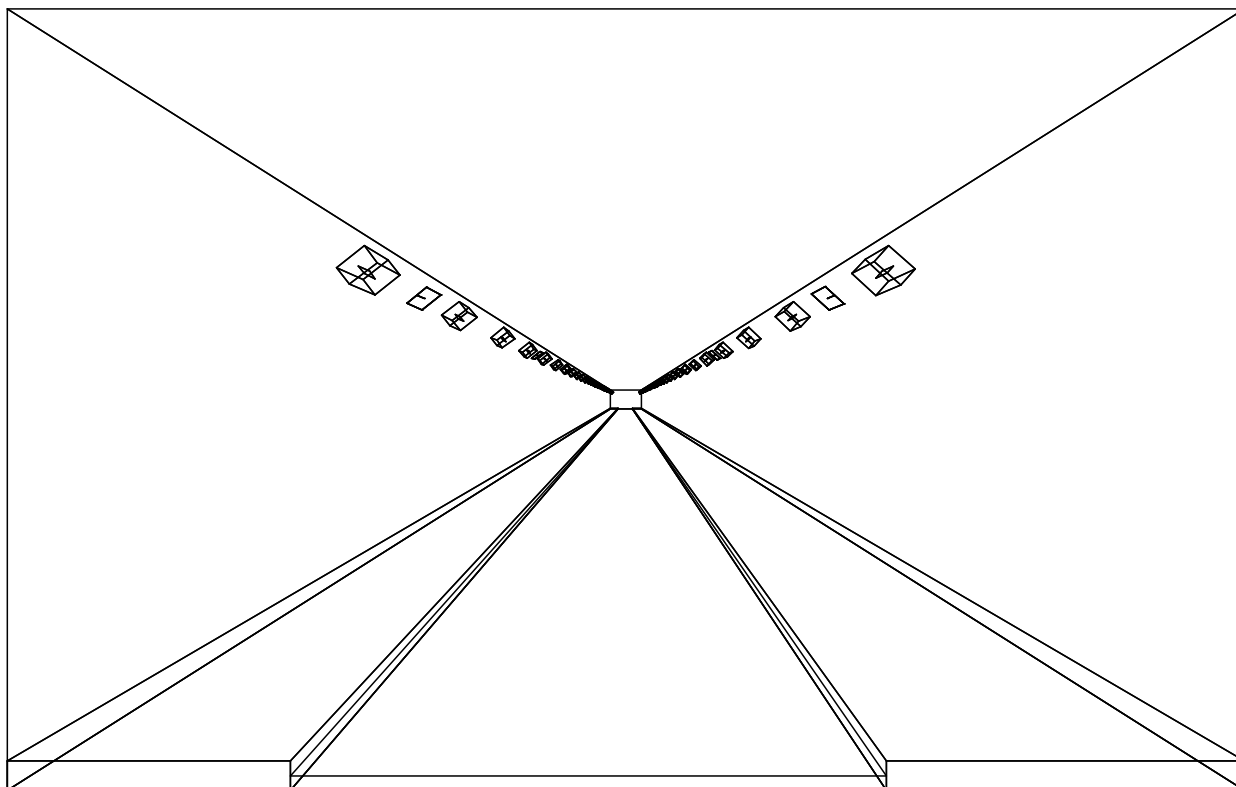
Curva delle luminanze di adattamento Galleria A19 Direzione Agrigento



GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI ENTRATA dir.A19
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 400W / 250W
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	10.30x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	108	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	726	92
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	637	81
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	1285	70

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.30x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 1285.27 lx
Potenza Specifica 58.70 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 4.57 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 21.90 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 23480.00 W

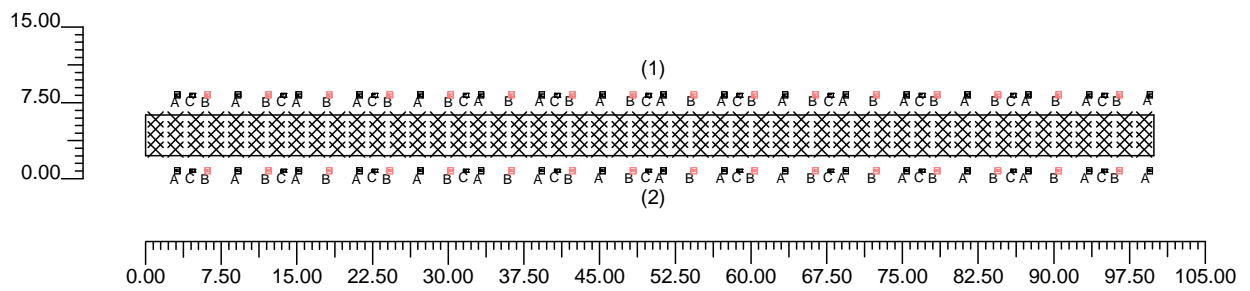
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	1294 lux	661 lux	1432 lux	0.51	0.46	0.90
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	1285 lux	658 lux	1419 lux	0.51	0.46	0.91
Manto Stradale	Luminanza (L)	70 cd/m²	32 cd/m²	85 cd/m²	0.46	0.38	0.82

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

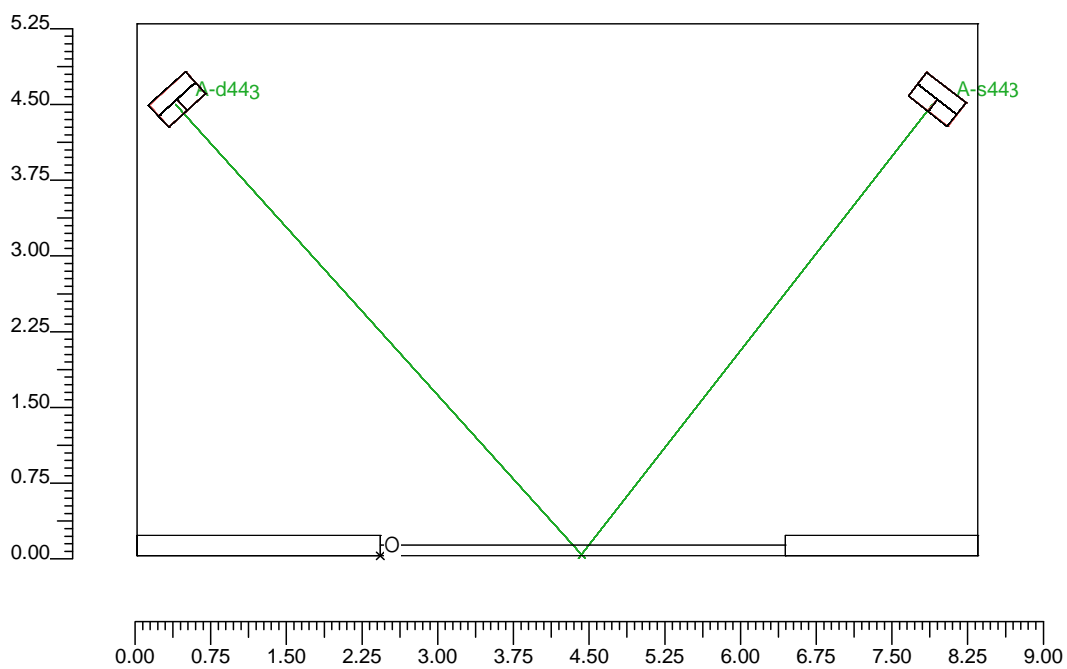
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT400 (1716SAPT400)	34	LMP-A	1
B	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT250 (1716SAPT250)	32	LMP-B	1
C	GRECHI	GLED TUNNEL 36x400mA (GLED TUNNEL 48x400mA)	GLED36LG60 (11641 (0°0°))	22	LMP-C	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	N.
LMP-A	ST 410	NAVT400SUPER	55500	410	2000	34
LMP-B	ST 250	NAVT250SUPER	33000	250	2000	32
LMP-C	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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT400	0.80	NAVT400SUPER	1*55500
	2	X	9.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	15.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	27.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	33.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	7	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	8	X	45.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	9	X	51.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	10	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	11	X	63.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	12	X	69.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	13	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	14	X	81.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	15	X	87.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	16	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	17	X	99.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	18	X	3.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	19	X	9.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	20	X	15.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	21	X	21.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	22	X	27.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	23	X	33.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	24	X	39.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	25	X	45.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	26	X	51.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	27	X	57.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	28	X	63.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	29	X	69.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	30	X	75.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	31	X	81.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	32	X	87.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	33	X	93.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	34	X	99.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
B	1	X	6.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT250	0.80	NAVT250SUPER	1*33000
	2	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	18.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				

Rifer.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]					
B	4	X	24.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT250	0.80	NAVT250SUPER	1*33000					
	5	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	6	X	36.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	7	X	42.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	8	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	9	X	54.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	10	X	60.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	11	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	12	X	72.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	13	X	78.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	14	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	15	X	90.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	16	X	96.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	17	X	6.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	18	X	12.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	19	X	18.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	20	X	24.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	21	X	30.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	22	X	36.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	23	X	42.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	24	X	48.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	25	X	54.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	26	X	60.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	27	X	66.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	28	X	72.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	29	X	78.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	30	X	84.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	31	X	90.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	32	X	96.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	C	1	X	4.50;-2.00;4.50					-42.0;0.0;180.0	GLED36LG60	0.80	36LED	1*4125
		2	X	13.50;-2.00;4.50					-42.0;0.0;180.0				
		3	X	22.50;-2.00;4.50					-42.0;0.0;180.0				
4		X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
5		X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
6		X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
7		X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
8		X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
9		X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
10		X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
11		X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
12		X	4.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
13		X	13.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
14		X	22.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
15		X	31.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
16		X	40.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
17		X	49.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
18		X	58.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
19		X	67.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
20		X	76.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
21		X	85.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
22		X	94.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									

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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d2	X	6.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	6.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d3	X	9.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	9.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d4	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	12.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d5	X	15.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	15.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d6	X	18.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	18.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d7	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d8	X	24.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	24.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d9	X	27.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	27.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d10	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	30.00;2.05;0.00	90	0.80	B

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-d11	X	33.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	33.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d12	X	36.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	36.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d13	X	39.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	39.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d14	X	42.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	42.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d15	X	45.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	45.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d16	X	48.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	48.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d17	X	51.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	51.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d18	X	54.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	54.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d19	X	57.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	57.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d20	X	60.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	60.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d21	X	63.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	63.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d22	X	66.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	66.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d23	X	69.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	69.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d24	X	72.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	72.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d25	X	75.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	75.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d26	X	78.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	78.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d27	X	81.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	81.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d28	X	84.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	84.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d29	X	87.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	87.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d30	X	90.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	90.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d31	X	93.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	93.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d32	X	96.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	96.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d33	X	99.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	99.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-s	X	3.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	3.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s2	X	6.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	6.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s3	X	9.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	9.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s4	X	12.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	12.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s5	X	15.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	15.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s6	X	18.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	18.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s7	X	21.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	21.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s8	X	24.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	24.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s9	X	27.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	27.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s10	X	30.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	30.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s11	X	33.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	33.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s12	X	36.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	36.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s13	X	39.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	39.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s14	X	42.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	42.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s15	X	45.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	45.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s16	X	48.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	48.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s17	X	51.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	51.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s18	X	54.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	54.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s19	X	57.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	57.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s20	X	60.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	60.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s21	X	63.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	63.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s22	X	66.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	66.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s23	X	69.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	69.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s24	X	72.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	72.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s25	X	75.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	75.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s26	X	78.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	78.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s27	X	81.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	81.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s28	X	84.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	84.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s29	X	87.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	87.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s30	X	90.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	90.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s31	X	93.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	93.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s32	X	96.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	96.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s33	X	99.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	99.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	4.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	4.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d35	X	13.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	13.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d36	X	22.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	22.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d37	X	31.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	31.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d38	X	40.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	40.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d39	X	49.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	49.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d40	X	58.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	58.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d41	X	67.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	67.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d42	X	76.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	76.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d43	X	85.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	85.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d44	X	94.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	94.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-s34	X	4.50	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	4.50	1.98	0.00	-90	0.80	C
			A-s35	X	13.50	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	13.50	1.98	0.00	-90	0.80	C
			A-s36	X	22.50	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	22.50	1.98	0.00	-90	0.80	C
			A-s37	X	31.50	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	31.50	1.98	0.00	-90	0.80	C

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-s38	X	40.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	40.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s39	X	49.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	49.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s40	X	58.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	58.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s41	X	67.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	67.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s42	X	76.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	76.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s43	X	85.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	85.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s44	X	94.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	94.50;1.98;0.00	-90	0.80	C

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

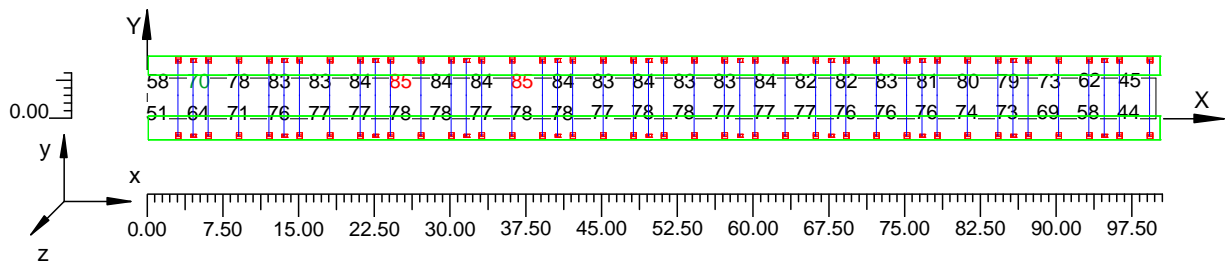
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	70 cd/m ²	32 cd/m ²	85 cd/m ²	0.46	0.38	0.82

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



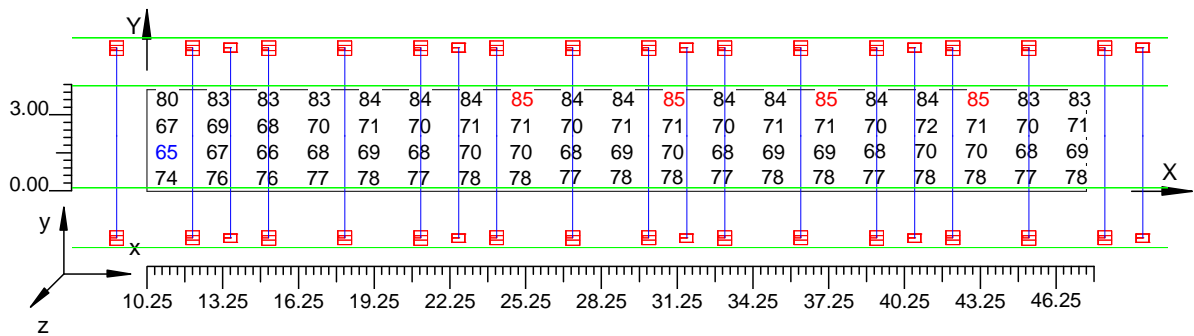
4.2 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:10.25 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	65 cd/m ²	85 cd/m ²	0.87	0.76	0.88

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/300

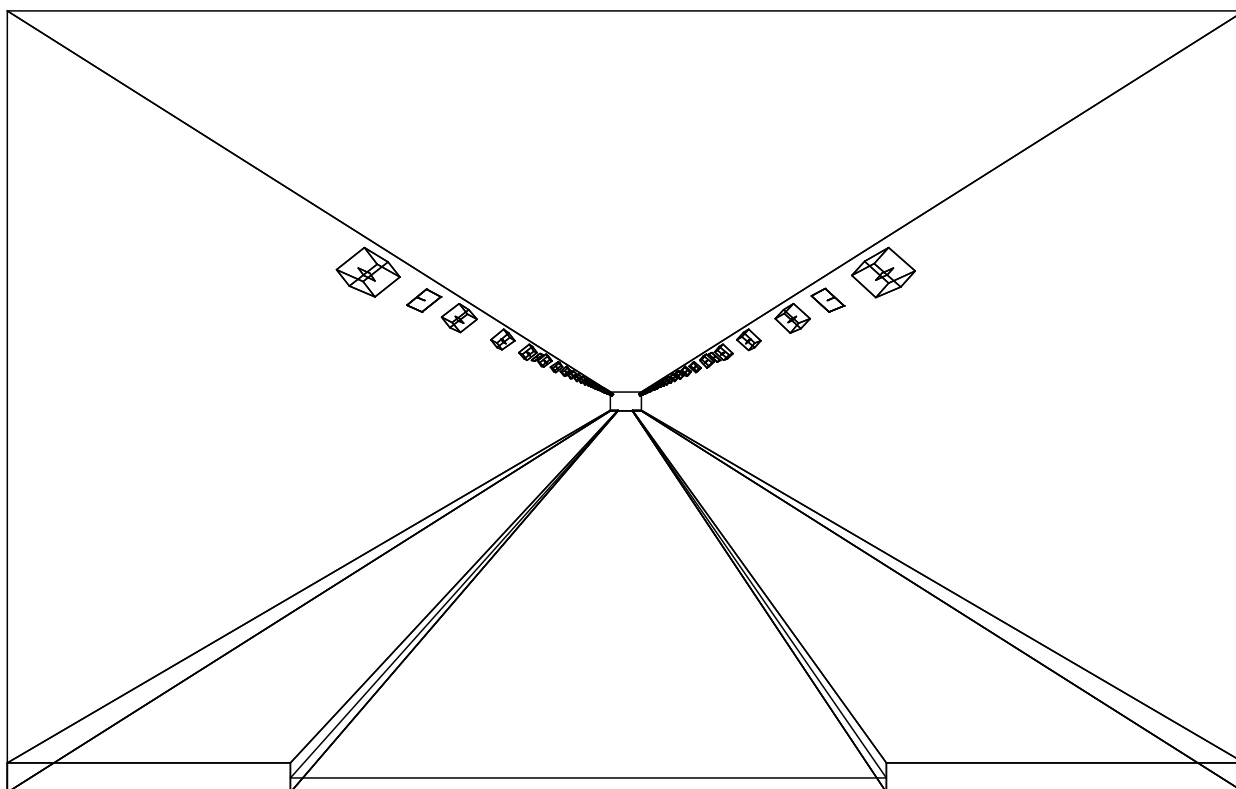


Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Calcolo Energetico	2
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo	3
2.2 Vista Laterale	4
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	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=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	9
4.2 Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	10

GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI TRANSIZIONE 1 dir. A19T
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 250W / 150W
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	10.30x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	62	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	422	54
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	370	47
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	747	41

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.30x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 747.30 lx
Potenza Specifica 37.10 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 4.96 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 20.14 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 14840.00 W

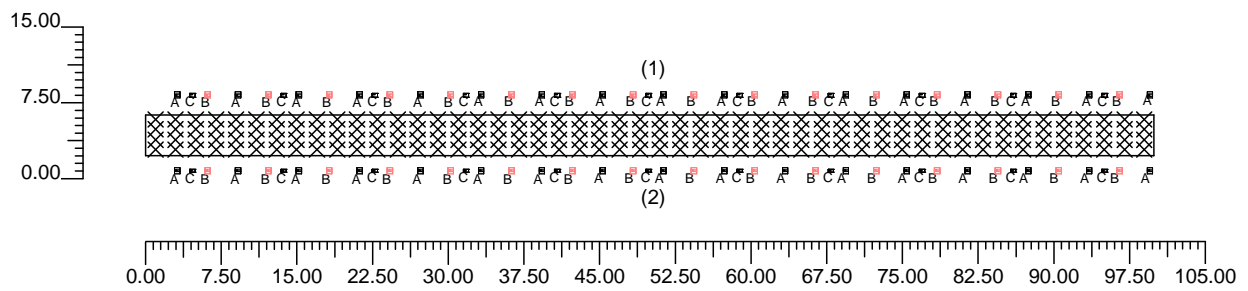
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	752 lux	391 lux	833 lux	0.52	0.47	0.90
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	747 lux	389 lux	826 lux	0.52	0.47	0.90
Manto Stradale	Luminanza (L)	41 cd/m²	19 cd/m²	50 cd/m²	0.46	0.38	0.82

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

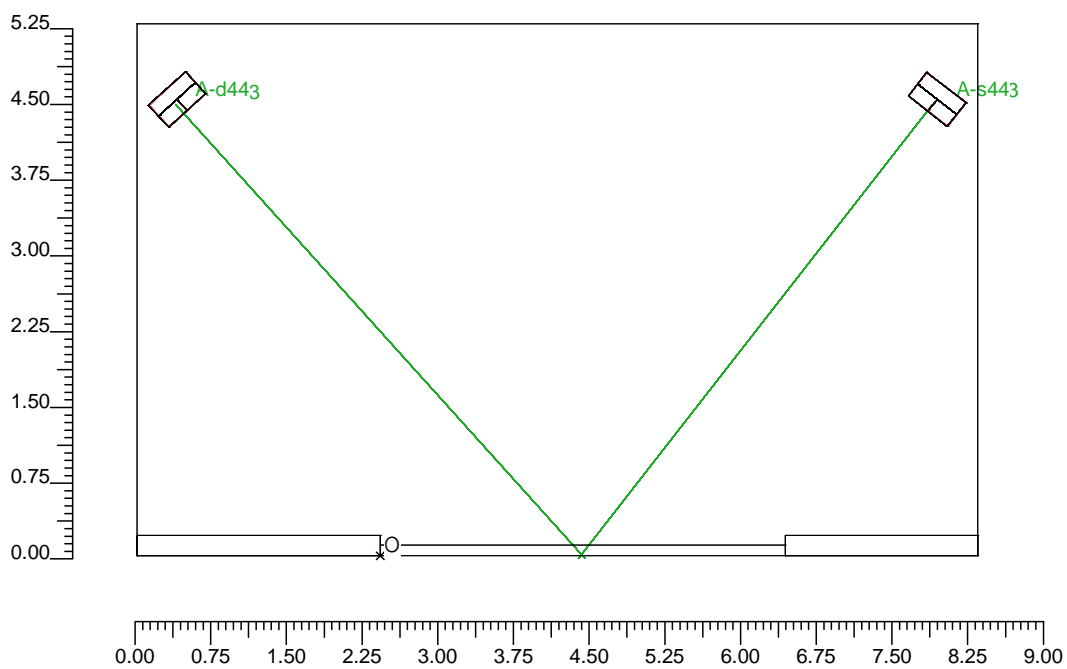
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT250 (1716SAPT250)	34	LMP-A	1
B	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT150 (1716SAPT150)	32	LMP-B	1
C	GRECHI	GLED TUNNEL 36x400mA (GLED TUNNEL 48x400mA)	GLED36LG60 (11641 (0°0°))	22	LMP-C	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso [lm]	Potenza [W]	Colore [K]	N.
LMP-A	ST 250	NAVT250SUPER	33000	250	2000	34
LMP-B	ST 150	NAVT150SUPER	17000	150	2000	32
LMP-C	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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT250	0.80	NAVT250SUPER	1*33000
	2	X	9.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	15.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	27.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	33.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	7	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	8	X	45.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	9	X	51.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	10	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	11	X	63.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	12	X	69.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	13	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	14	X	81.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	15	X	87.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	16	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	17	X	99.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	18	X	3.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	19	X	9.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	20	X	15.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	21	X	21.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	22	X	27.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	23	X	33.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	24	X	39.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	25	X	45.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	26	X	51.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	27	X	57.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	28	X	63.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	29	X	69.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	30	X	75.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	31	X	81.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	32	X	87.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	33	X	93.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	34	X	99.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
B	1	X	6.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT150	0.80	NAVT150SUPER	1*17000
	2	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	18.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				

Rifer.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]					
B	4	X	24.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT150	0.80	NAVT150SUPER	1*17000					
	5	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	6	X	36.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	7	X	42.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	8	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	9	X	54.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	10	X	60.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	11	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	12	X	72.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	13	X	78.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	14	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	15	X	90.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	16	X	96.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
	17	X	6.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	18	X	12.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	19	X	18.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	20	X	24.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	21	X	30.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	22	X	36.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	23	X	42.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	24	X	48.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	25	X	54.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	26	X	60.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	27	X	66.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	28	X	72.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	29	X	78.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	30	X	84.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	31	X	90.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	32	X	96.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
	C	1	X	4.50;-2.00;4.50					-42.0;0.0;180.0	GLED36LG60	0.80	36LED	1*4125
		2	X	13.50;-2.00;4.50					-42.0;0.0;180.0				
		3	X	22.50;-2.00;4.50					-42.0;0.0;180.0				
4		X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
5		X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
6		X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
7		X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
8		X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
9		X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
10		X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
11		X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0									
12		X	4.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
13		X	13.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
14		X	22.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
15		X	31.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
16		X	40.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
17		X	49.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
18		X	58.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
19		X	67.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
20		X	76.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
21		X	85.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									
22		X	94.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0									

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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d2	X	6.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	6.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d3	X	9.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	9.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d4	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	12.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d5	X	15.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	15.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d6	X	18.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	18.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d7	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d8	X	24.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	24.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d9	X	27.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	27.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d10	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	30.00;2.05;0.00	90	0.80	B

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-d11	X	33.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	33.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d12	X	36.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	36.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d13	X	39.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	39.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d14	X	42.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	42.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d15	X	45.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	45.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d16	X	48.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	48.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d17	X	51.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	51.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d18	X	54.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	54.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d19	X	57.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	57.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d20	X	60.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	60.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d21	X	63.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	63.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d22	X	66.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	66.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d23	X	69.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	69.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d24	X	72.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	72.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d25	X	75.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	75.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d26	X	78.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	78.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d27	X	81.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	81.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d28	X	84.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	84.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d29	X	87.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	87.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d30	X	90.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	90.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d31	X	93.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	93.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-d32	X	96.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	96.00	2.05	0.00	90	0.80	B
			A-d33	X	99.00	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	99.00	2.05	0.00	90	0.80	A
			A-s	X	3.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	3.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s2	X	6.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	6.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s3	X	9.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	9.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s4	X	12.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	12.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s5	X	15.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	15.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s6	X	18.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	18.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s7	X	21.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	21.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s8	X	24.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	24.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s9	X	27.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	27.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s10	X	30.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	30.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s11	X	33.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	33.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s12	X	36.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	36.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s13	X	39.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	39.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s14	X	42.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	42.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s15	X	45.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	45.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s16	X	48.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	48.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s17	X	51.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	51.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s18	X	54.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	54.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s19	X	57.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	57.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s20	X	60.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	60.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s21	X	63.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	63.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s22	X	66.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	66.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s23	X	69.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	69.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s24	X	72.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	72.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s25	X	75.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	75.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s26	X	78.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	78.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s27	X	81.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	81.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s28	X	84.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	84.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s29	X	87.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	87.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s30	X	90.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	90.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s31	X	93.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	93.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-s32	X	96.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	96.00	1.98	0.00	-90	0.80	B
			A-s33	X	99.00	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	99.00	1.98	0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	4.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	4.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d35	X	13.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	13.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d36	X	22.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	22.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d37	X	31.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	31.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d38	X	40.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	40.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d39	X	49.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	49.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d40	X	58.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	58.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d41	X	67.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	67.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d42	X	76.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	76.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d43	X	85.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	85.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-d44	X	94.50	-2.00	4.50	-42.0	0.0	180.0	94.50	2.05	0.00	90	0.80	C
			A-s34	X	4.50	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	4.50	1.98	0.00	-90	0.80	C
			A-s35	X	13.50	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	13.50	1.98	0.00	-90	0.80	C
			A-s36	X	22.50	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	22.50	1.98	0.00	-90	0.80	C
			A-s37	X	31.50	5.50	4.50	38.0	0.0	180.0	31.50	1.98	0.00	-90	0.80	C

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-s38	X	40.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	40.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s39	X	49.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	49.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s40	X	58.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	58.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s41	X	67.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	67.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s42	X	76.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	76.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s43	X	85.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	85.50;1.98;0.00	-90	0.80	C
			A-s44	X	94.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	94.50;1.98;0.00	-90	0.80	C

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

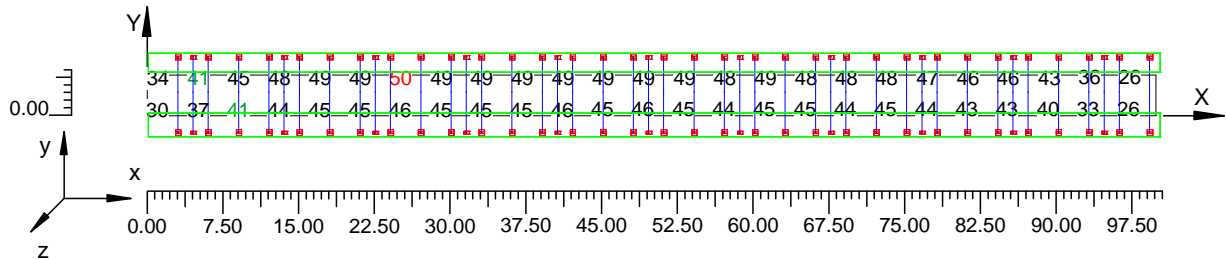
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	41 cd/m ²	19 cd/m ²	50 cd/m ²	0.46	0.38	0.82

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



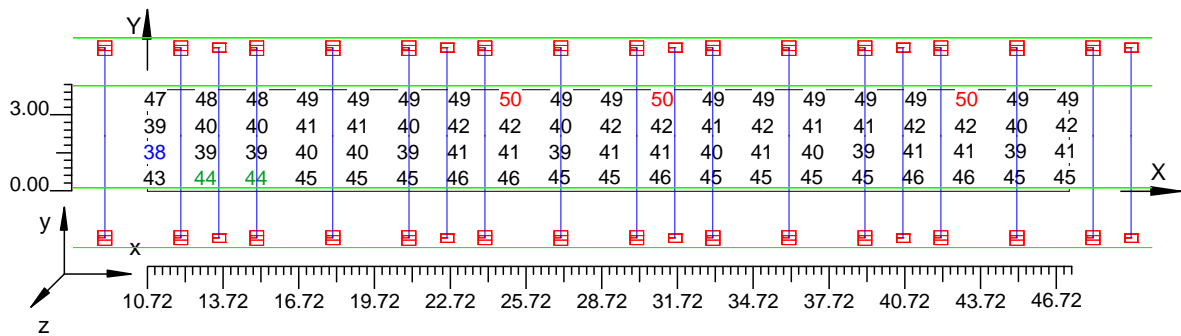
4.2 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:10.72 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	44 cd/m ²	38 cd/m ²	50 cd/m ²	0.87	0.76	0.88

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

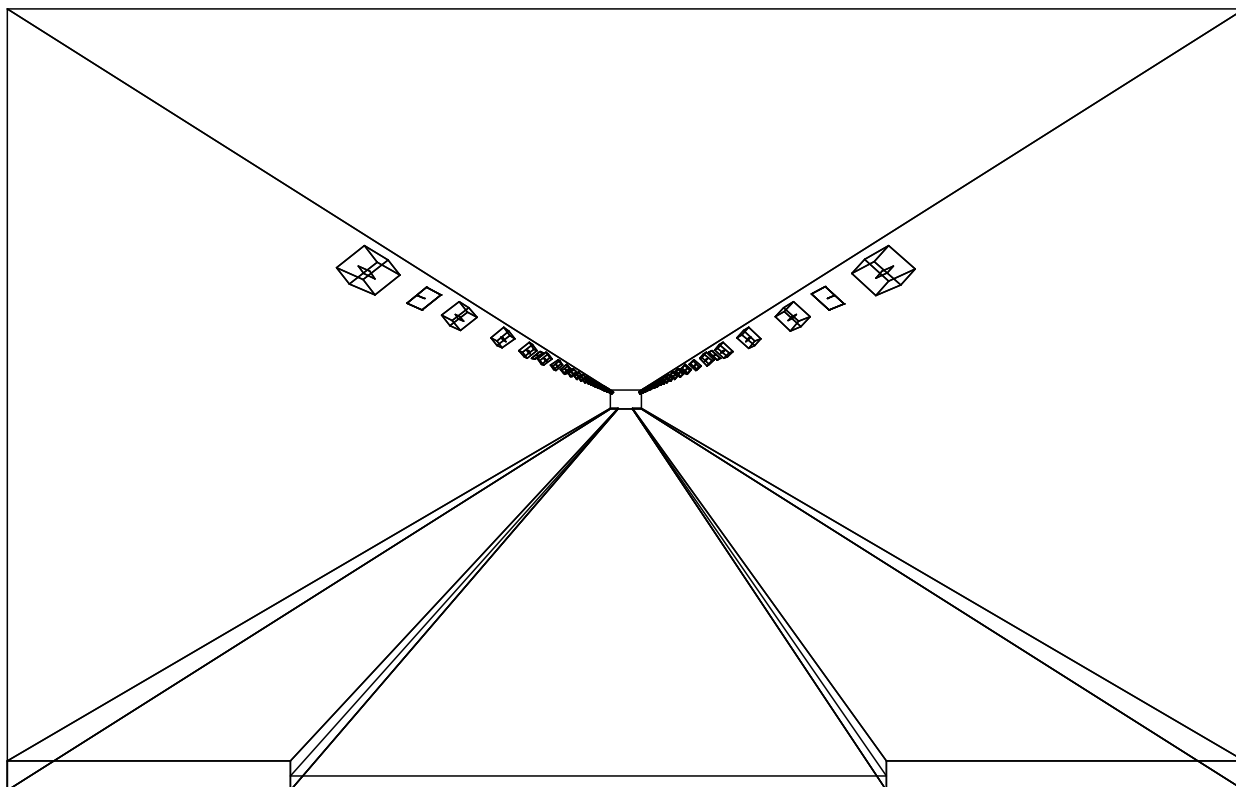
4. Tabella Risultati

4.1	Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	9
4.2	Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	10

GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI TRANSIZIONE 3 dir.A19
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 100W
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	10.30x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	27	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	182	23
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	159	20
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	326	18

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.30x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 325.94 lx
Potenza Specifica 20.35 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 6.24 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 16.02 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 8140.00 W

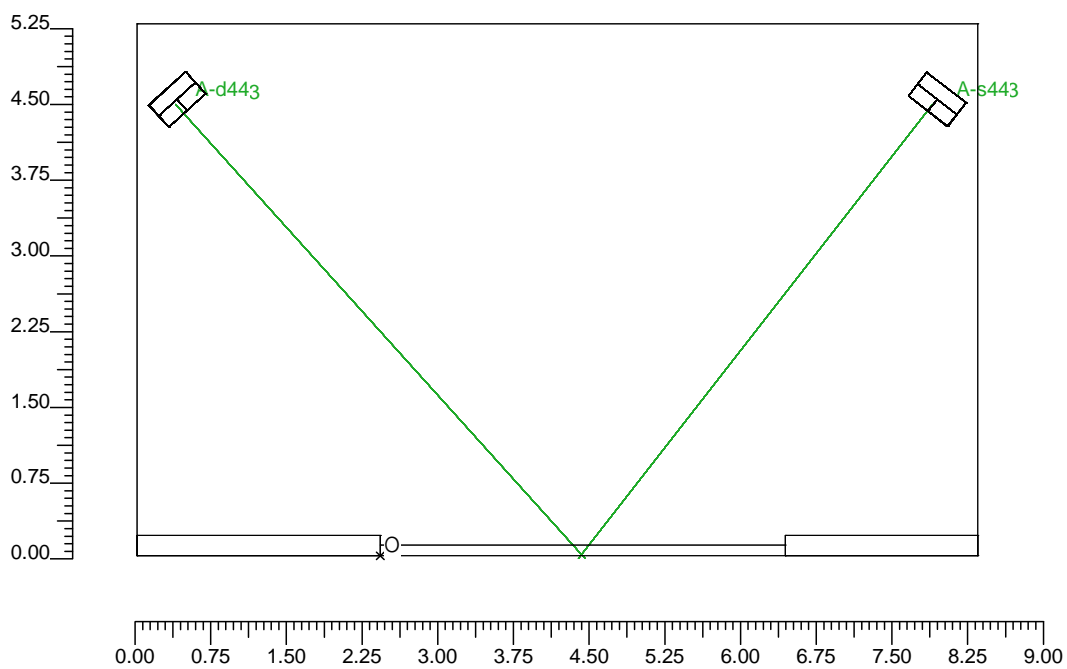
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	328 lux	159 lux	364 lux	0.48	0.44	0.90
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	326 lux	158 lux	361 lux	0.48	0.44	0.90
Manto Stradale	Luminanza (L)	18 cd/m²	8 cd/m²	22 cd/m²	0.43	0.36	0.82

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT100 (1716SAPT100)	66	LMP-A	1
B	GRECHI	GLEED TUNNEL 36x400mA (GLEED TUNNEL 48x400mA)	GLEED36LG60 (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 100	NAVT100	10000	100	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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT100	0.80	NAVT100	1*10000
	2	X	6.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	9.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	15.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	18.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	24.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	27.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	33.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	36.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	42.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	45.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	51.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	54.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	60.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	63.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	23	X	69.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	24	X	72.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	25	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	26	X	78.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	27	X	81.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	28	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	29	X	87.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	30	X	90.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	31	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	32	X	96.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	33	X	99.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	34	X	3.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	35	X	6.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	36	X	9.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	37	X	12.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	38	X	15.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	39	X	18.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	40	X	21.00;5.50;4.50	38.0;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;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	1716 SAPT100	0.80	NAVT100	1*10000
	42	X	27.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	43	X	30.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	44	X	33.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	45	X	36.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	46	X	39.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	47	X	42.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	48	X	45.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	49	X	48.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	50	X	51.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	51	X	54.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	52	X	57.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	53	X	60.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	54	X	63.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	55	X	66.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	56	X	69.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	57	X	72.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	58	X	75.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	59	X	78.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	60	X	81.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	61	X	84.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	62	X	87.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	63	X	90.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	64	X	93.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	65	X	96.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	66	X	99.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
B	1	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLED36LG60	0.80	36LED	1*4125
	2	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	7	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	8	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	9	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	10	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	11	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	12	X	4.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	13	X	13.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	14	X	22.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	15	X	31.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	16	X	40.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	17	X	49.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	18	X	58.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	19	X	67.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	20	X	76.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	21	X	85.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	22	X	94.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				

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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d2	X	6.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	6.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d3	X	9.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	9.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d4	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	12.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d5	X	15.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	15.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d6	X	18.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	18.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d7	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d8	X	24.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	24.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d9	X	27.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	27.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d10	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	30.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d11	X	33.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	33.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d12	X	36.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	36.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d13	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	39.00;2.05;0.00	90	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-d14	X	42.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	42.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d15	X	45.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	45.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d16	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	48.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d17	X	51.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	51.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d18	X	54.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	54.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d19	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	57.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d20	X	60.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	60.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d21	X	63.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	63.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d22	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	66.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d23	X	69.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	69.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d24	X	72.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	72.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d25	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	75.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d26	X	78.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	78.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d27	X	81.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	81.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d28	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	84.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d29	X	87.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	87.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d30	X	90.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	90.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d31	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	93.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d32	X	96.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	96.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d33	X	99.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	99.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-s	X	3.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	3.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s2	X	6.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	6.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s3	X	9.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	9.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s4	X	12.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	12.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s5	X	15.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	15.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s6	X	18.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	18.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s7	X	21.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	21.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s8	X	24.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	24.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s9	X	27.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	27.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s10	X	30.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	30.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s11	X	33.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	33.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s12	X	36.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	36.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s13	X	39.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	39.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s14	X	42.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	42.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s15	X	45.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	45.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s16	X	48.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	48.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s17	X	51.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	51.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s18	X	54.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	54.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s19	X	57.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	57.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s20	X	60.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	60.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s21	X	63.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	63.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s22	X	66.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	66.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s23	X	69.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	69.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s24	X	72.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	72.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s25	X	75.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	75.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s26	X	78.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	78.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s27	X	81.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	81.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s28	X	84.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	84.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s29	X	87.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	87.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s30	X	90.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	90.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s31	X	93.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	93.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s32	X	96.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	96.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s33	X	99.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	99.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	4.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d35	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	13.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d36	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	22.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d37	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	31.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d38	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	40.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d39	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	49.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d40	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	58.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d41	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	67.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d42	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	76.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d43	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	85.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d44	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	94.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-s34	X	4.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	4.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s35	X	13.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	13.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s36	X	22.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	22.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s37	X	31.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	31.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s38	X	40.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	40.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s39	X	49.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	49.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s40	X	58.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	58.50;1.98;0.00	-90	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 [°]	Coef. Mant.	Rifer.
			A-s41	X	67.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	67.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s42	X	76.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	76.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s43	X	85.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	85.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s44	X	94.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	94.50;1.98;0.00	-90	0.80	B

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

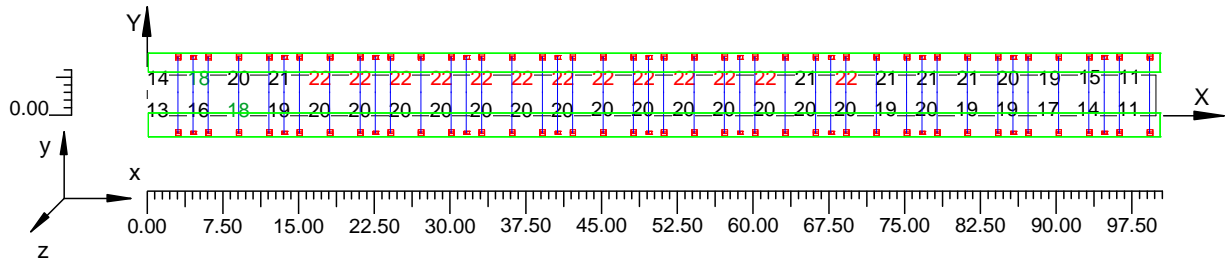
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	18 cd/m ²	8 cd/m ²	22 cd/m ²	0.43	0.36	0.82

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



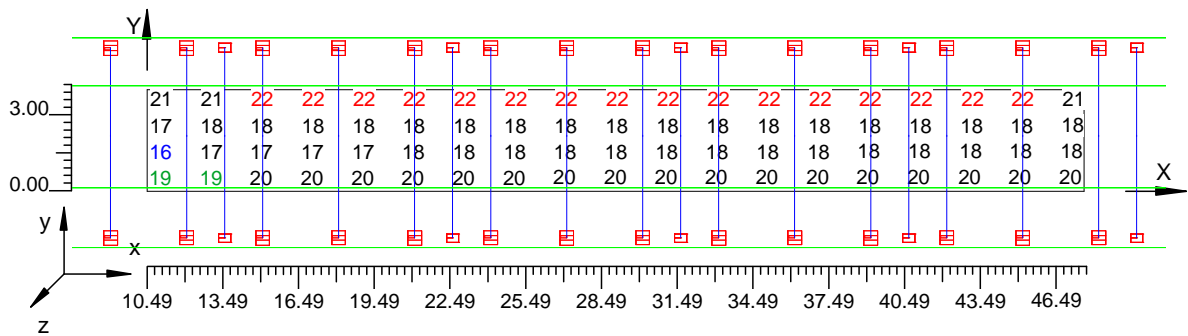
4.2 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:10.49 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	19 cd/m ²	16 cd/m ²	22 cd/m ²	0.85	0.75	0.88

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

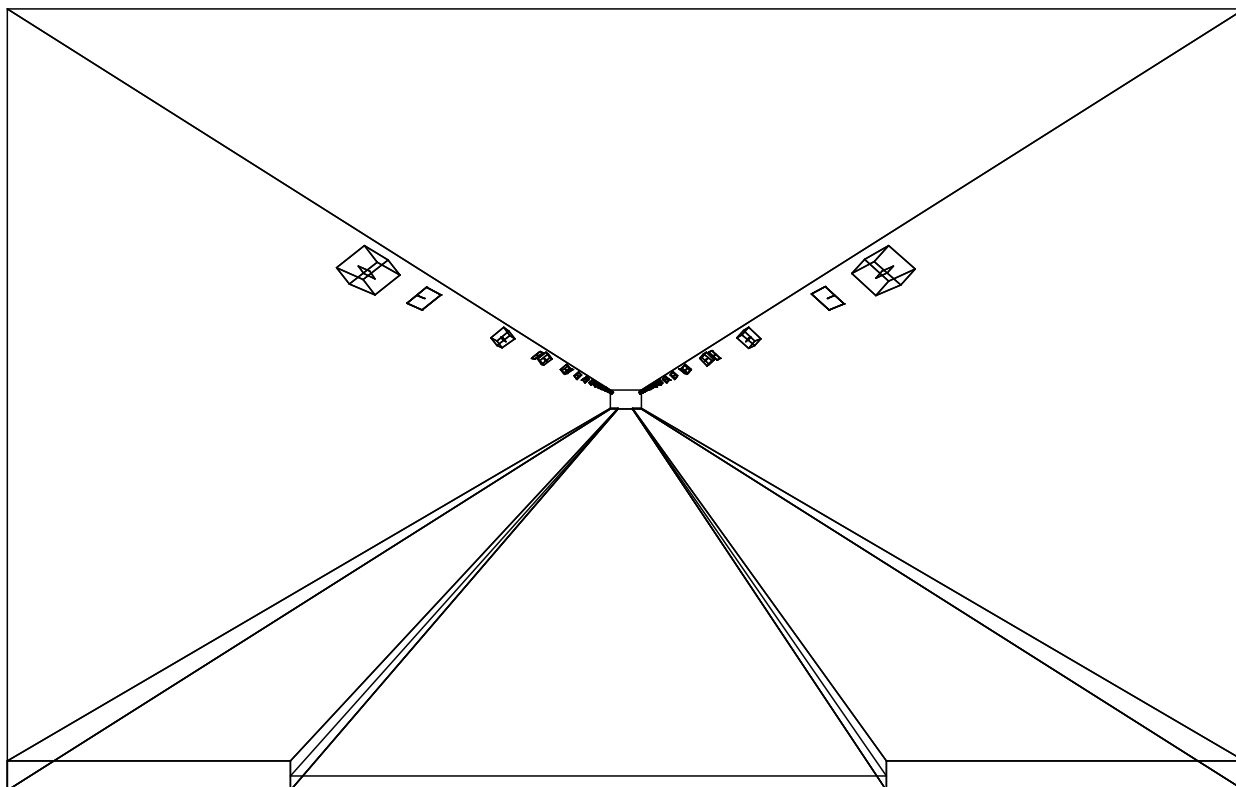
4. Tabella Risultati

4.1	Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	9
4.2	Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	10

GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI TRANSIZIONE 4 dir.A19
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 100W
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	10.30x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	15	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	107	14
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	92	12
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	189	11

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.30x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 188.52 lx
Potenza Specifica 12.35 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 6.55 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 15.26 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 4940.00 W

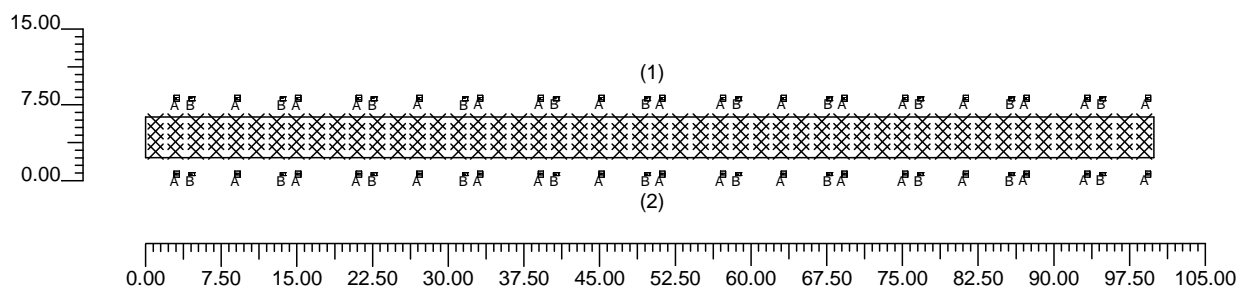
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	190 lux	113 lux	211 lux	0.60	0.54	0.90
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	189 lux	112 lux	210 lux	0.59	0.53	0.90
Manto Stradale	Luminanza (L)	11 cd/m²	5 cd/m²	13 cd/m²	0.45	0.36	0.81

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

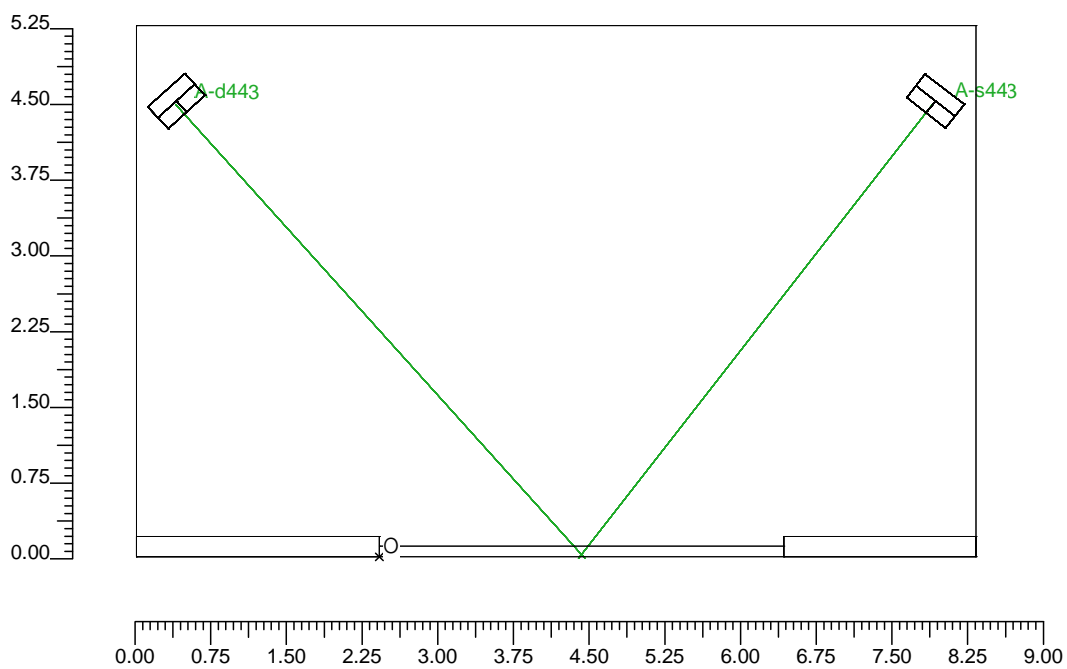
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT100 (1716SAPT100)	34	LMP-A	1
B	GRECHI	GLEDD TUNNEL 36x400mA (GLEDD TUNNEL 48x400mA)	GLEDD36LG60 (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 100	NAV100	10000	100	2000	34
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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT100	0.80	NAV100	1*10000
	2	X	9.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	15.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	27.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	33.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	7	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	8	X	45.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	9	X	51.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	10	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	11	X	63.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	12	X	69.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	13	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	14	X	81.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	15	X	87.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	16	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	17	X	99.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	18	X	3.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	19	X	9.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	20	X	15.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	21	X	21.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	22	X	27.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	23	X	33.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	24	X	39.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	25	X	45.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	26	X	51.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	27	X	57.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	28	X	63.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	29	X	69.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	30	X	75.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	31	X	81.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	32	X	87.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	33	X	93.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
	34	X	99.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0				
B	1	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLEDD36LG60	0.80	36LED	1*4125
	2	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				

Rifer.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
B	7	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLEDD36LG60	0.80	36LED	1*4125
	8	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	4.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	13.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	22.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	31.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	40.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	49.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	58.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	67.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	76.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	85.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	94.50;5.50;4.50	38.0;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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d3	X	9.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	9.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d5	X	15.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	15.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d7	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d9	X	27.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	27.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d11	X	33.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	33.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d13	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	39.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d15	X	45.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	45.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d17	X	51.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	51.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d19	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	57.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d21	X	63.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	63.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d23	X	69.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	69.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d25	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	75.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d27	X	81.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	81.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d29	X	87.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	87.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d31	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	93.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d33	X	99.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	99.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-s	X	3.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	3.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s3	X	9.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	9.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s5	X	15.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	15.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s7	X	21.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	21.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s9	X	27.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	27.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s11	X	33.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	33.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s13	X	39.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	39.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s15	X	45.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	45.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s17	X	51.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	51.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s19	X	57.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	57.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s21	X	63.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	63.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s23	X	69.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	69.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s25	X	75.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	75.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s27	X	81.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	81.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s29	X	87.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	87.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s31	X	93.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	93.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s33	X	99.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	99.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	4.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d35	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	13.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d36	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	22.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d37	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	31.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d38	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	40.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d39	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	49.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d40	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	58.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d41	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	67.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d42	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	76.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d43	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	85.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d44	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	94.50;2.05;0.00	90	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 [°]	Coef. Mant.	Rifer.
			A-s34	X	4.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	4.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s35	X	13.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	13.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s36	X	22.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	22.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s37	X	31.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	31.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s38	X	40.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	40.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s39	X	49.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	49.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s40	X	58.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	58.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s41	X	67.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	67.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s42	X	76.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	76.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s43	X	85.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	85.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s44	X	94.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	94.50;1.98;0.00	-90	0.80	B

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

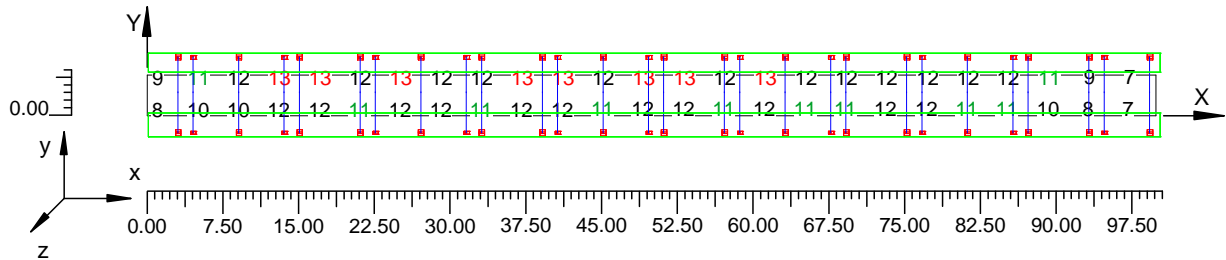
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	11 cd/m ²	5 cd/m ²	13 cd/m ²	0.45	0.36	0.81

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



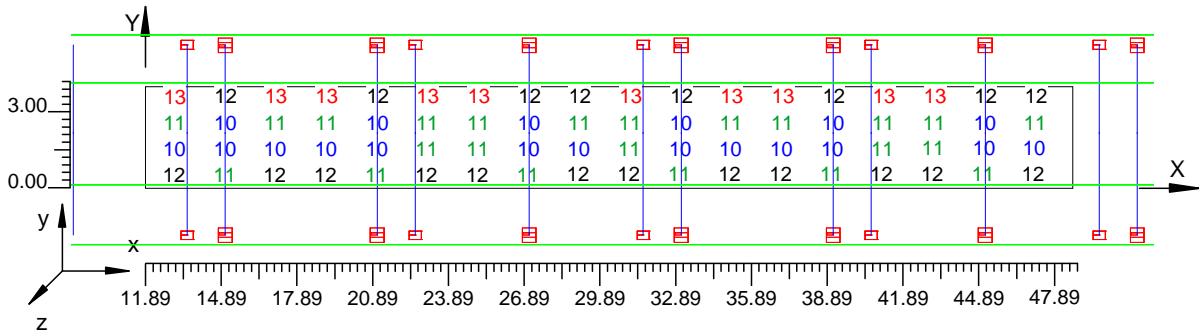
4.2 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:11.89 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	11 cd/m ²	10 cd/m ²	13 cd/m ²	0.86	0.74	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

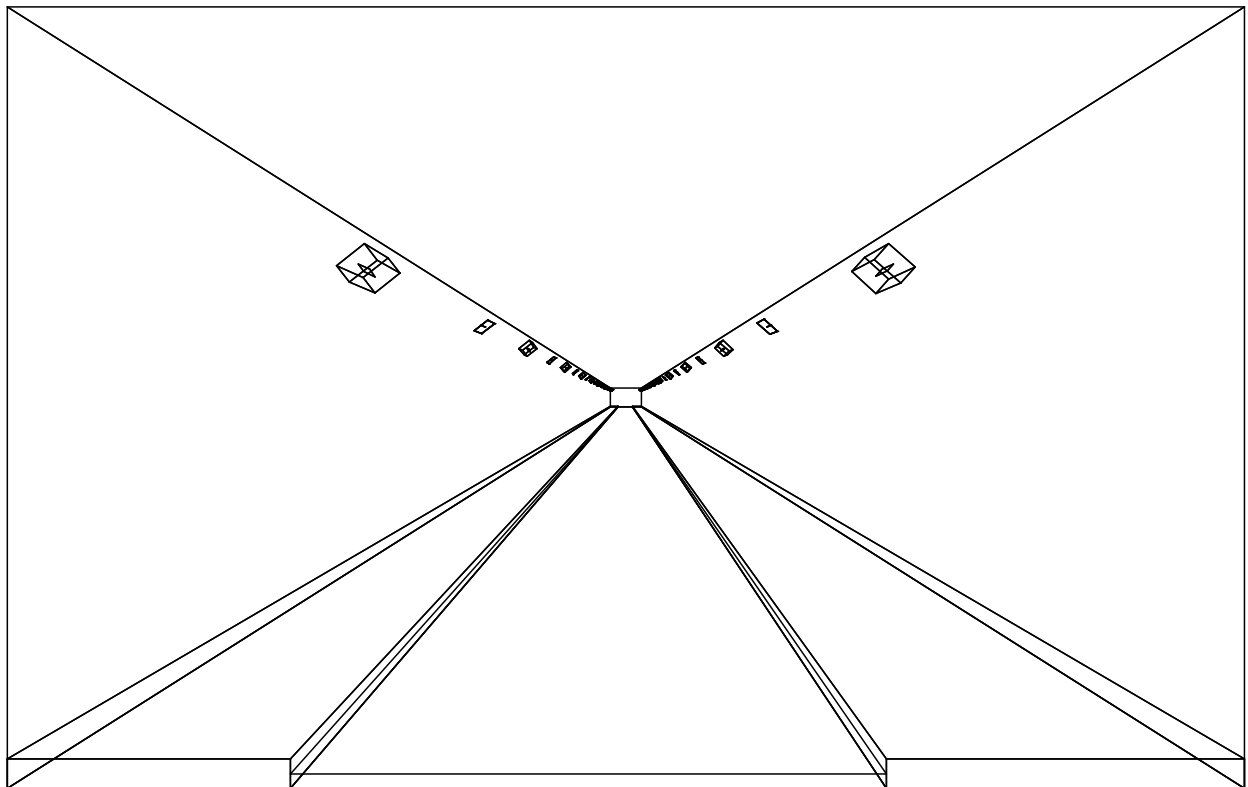
4. Tabella Risultati

4.1	Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	8
4.2	Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	9

GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI TRANSIZIONE 5 dir.A19
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 100W
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	10.30x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	11	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	78	10
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	67	9
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	140	7.90

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.30x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 140.18 lx
Potenza Specifica 9.35 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 6.67 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 14.99 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 3740.00 W

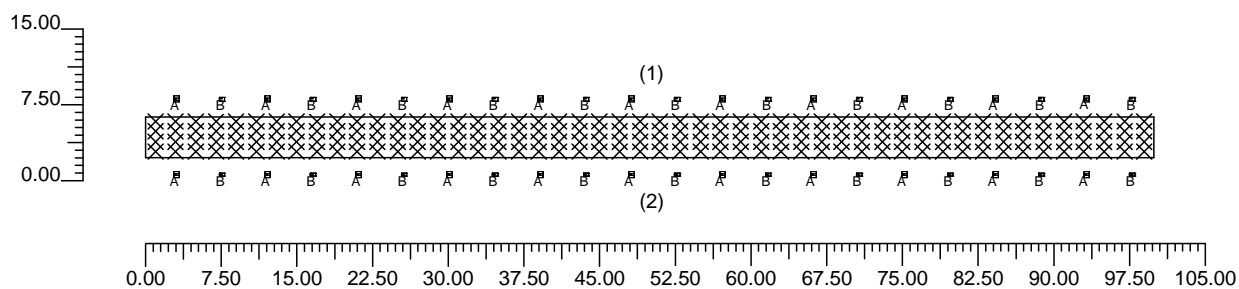
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	141 lux	65 lux	161 lux	0.46	0.40	0.88
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	140 lux	65 lux	159 lux	0.46	0.41	0.88
Manto Stradale	Luminanza (L)	7.90 cd/m²	2.74 cd/m²	9.91 cd/m²	0.35	0.28	0.80

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

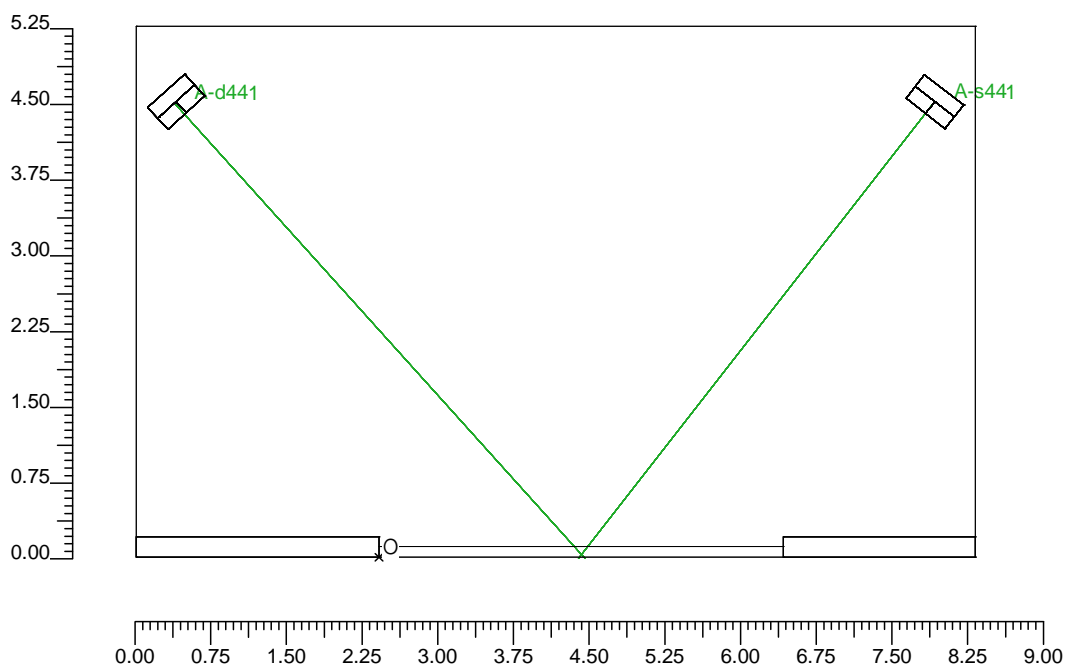
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT100 (1716SAPT100)	22	LMP-A	1
B	GRECHI	GLEDD TUNNEL 36x400mA (GLEDD TUNNEL 48x400mA)	GLEDD36LG60 (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 100	NAVT100	10000	100	2000	22
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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT100	0.80	NAVT100	1*10000
	2	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	3.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	12.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	21.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	30.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	39.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	48.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	57.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	66.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	75.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	84.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	93.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
B	1	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLEDD36LG60	0.80	36LED	1*4125
	2	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	7.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	16.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	25.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	34.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	43.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	52.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	61.50;5.50;4.50	38.0;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]
B	19	X	70.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	GLED36LG60	0.80	36LED	1*4125
	20	X	79.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	88.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	97.50;5.50;4.50	38.0;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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d3	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	12.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d5	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d7	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	30.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d9	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	39.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d11	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	48.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d13	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	57.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d15	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	66.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d17	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	75.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d19	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	84.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d21	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	93.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-s	X	3.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	3.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s3	X	12.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	12.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s5	X	21.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	21.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s7	X	30.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	30.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s9	X	39.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	39.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s11	X	48.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	48.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s13	X	57.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	57.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s15	X	66.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	66.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s17	X	75.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	75.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s19	X	84.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	84.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s21	X	93.00;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	93.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	7.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d35	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	16.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d36	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	25.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d37	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	34.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d38	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	43.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d39	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	52.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d40	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	61.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d41	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	70.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d42	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	79.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d43	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	88.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d44	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	97.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-s34	X	7.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	7.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s35	X	16.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	16.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s36	X	25.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	25.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s37	X	34.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	34.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s38	X	43.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	43.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s39	X	52.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	52.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s40	X	61.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	61.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s41	X	70.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	70.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s42	X	79.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	79.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s43	X	88.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	88.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s44	X	97.50;5.50;4.50	38.0;0.0;180.0	97.50;1.98;0.00	-90	0.80	B

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

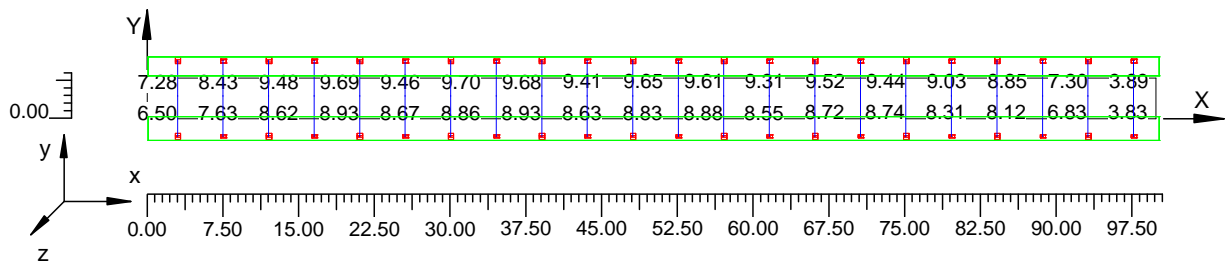
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	7.90 cd/m ²	2.74 cd/m ²	9.91 cd/m ²	0.35	0.28	0.80

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



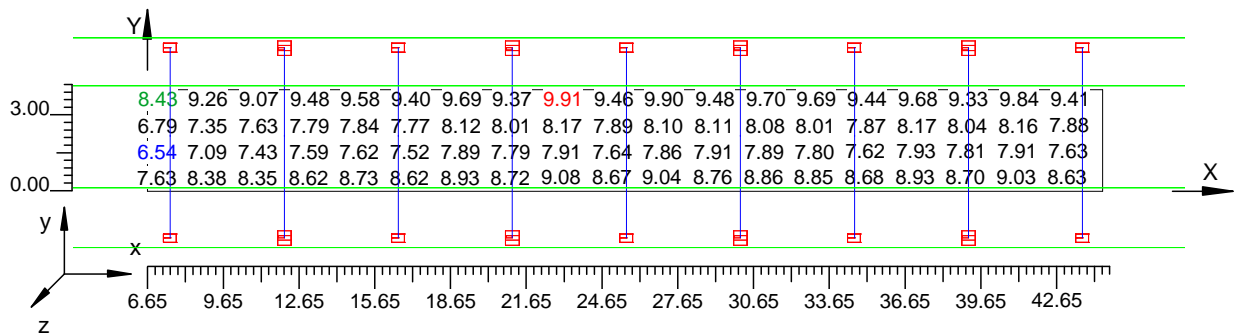
4.2 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:6.65 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	8.43 cd/m ²	6.54 cd/m ²	9.91 cd/m ²	0.78	0.66	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

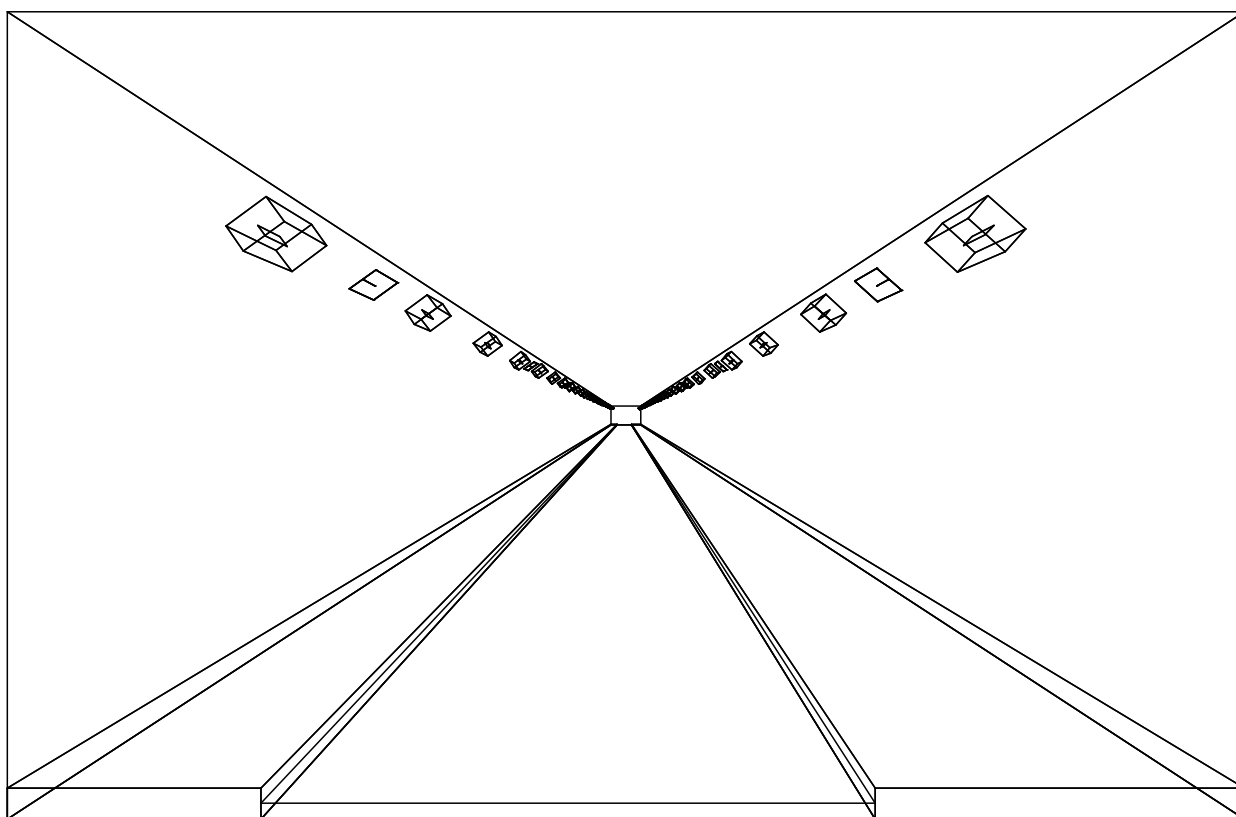
4. Tabella Risultati

4.1	Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	7
4.2	Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	8

GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI ENTRATA dir AG
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 400W
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	10.05x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	124	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	1004	128
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	818	104
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	1638	90

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.05x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 1638.35 lx
Potenza Specifica 71.50 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 4.36 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 22.91 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 28600.00 W

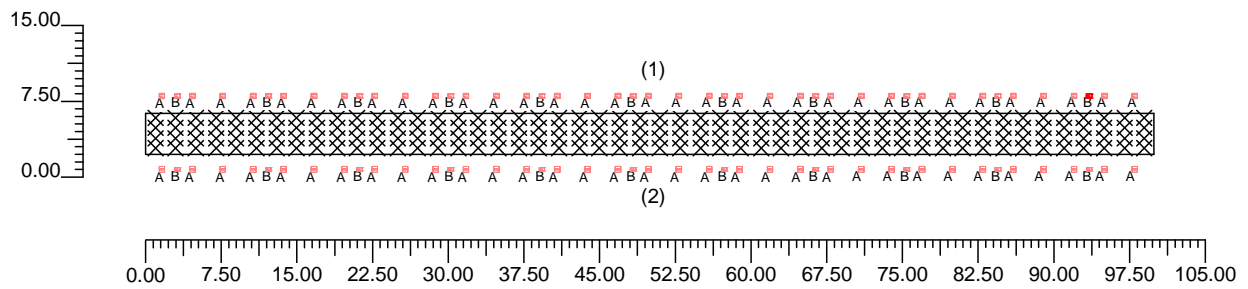
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	1650 lux	831 lux	1838 lux	0.50	0.45	0.90
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	1638 lux	827 lux	1816 lux	0.50	0.46	0.90
Manto Stradale	Luminanza (L)	90 cd/m²	34 cd/m²	112 cd/m²	0.37	0.30	0.81

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

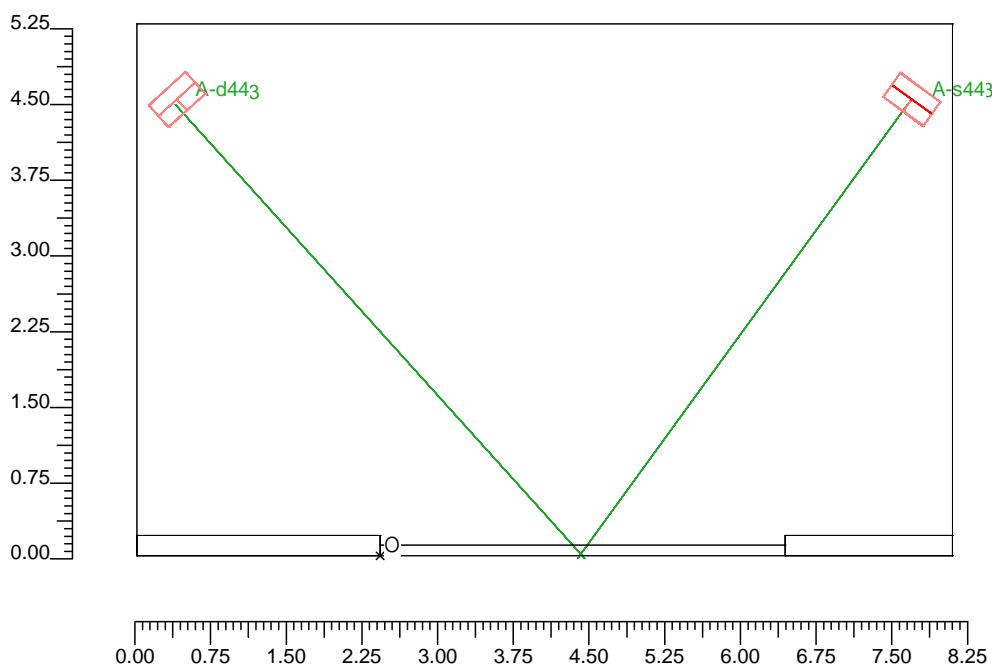
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT400 (1716SAPT400)	66	LMP-A	1
B	GRECHI	GLEDD TUNNEL 36x400mA (GLEDD TUNNEL 48x400mA)	GLEDD36LG60 (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	1.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT400	0.80	NAVT400SUPER	1*55500
	2	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	10.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	19.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	28.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	37.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	46.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	55.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	64.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	23	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	24	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	25	X	73.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	26	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	27	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	28	X	82.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	29	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	30	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	31	X	91.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	32	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	33	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	34	X	1.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	35	X	4.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	36	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	37	X	10.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	38	X	13.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	39	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	40	X	19.50;5.25;4.50	36.0;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	22.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	1716 SAPT400	0.80	NAVT400SUPER	1*55500
	42	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	43	X	28.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	44	X	31.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	45	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	46	X	37.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	47	X	40.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	48	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	49	X	46.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	50	X	49.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	51	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	52	X	55.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	53	X	58.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	54	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	55	X	64.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	56	X	67.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	57	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	58	X	73.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	59	X	76.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	60	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	61	X	82.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	62	X	85.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	63	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	64	X	91.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	65	X	94.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	66	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
B	1	X	3.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLED36LG60	0.80	36LED	1*4125
	2	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	7	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	8	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	9	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	10	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	11	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	12	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	13	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	14	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	15	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	16	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	17	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	18	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	19	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	20	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	21	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	22	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				

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	1.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d2	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	4.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d3	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	7.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d4	X	10.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	10.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d5	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	13.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d6	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	16.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d7	X	19.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	19.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d8	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	22.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d9	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	25.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d10	X	28.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	28.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d11	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	31.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d12	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	34.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d13	X	37.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	37.50;2.05;0.00	90	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 [°]	Coef. Mant.	Rifer.
			A-d14	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	40.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d15	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	43.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d16	X	46.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	46.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d17	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	49.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d18	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	52.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d19	X	55.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	55.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d20	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	58.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d21	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	61.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d22	X	64.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	64.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d23	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	67.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d24	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	70.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d25	X	73.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	73.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d26	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	76.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d27	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	79.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d28	X	82.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	82.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d29	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	85.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d30	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	88.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d31	X	91.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	91.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d32	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	94.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d33	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	97.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-s	X	1.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	1.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s2	X	4.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	4.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s3	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	7.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s4	X	10.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	10.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s5	X	13.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	13.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s6	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	16.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s7	X	19.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	19.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s8	X	22.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	22.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s9	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	25.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s10	X	28.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	28.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s11	X	31.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	31.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s12	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	34.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s13	X	37.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	37.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s14	X	40.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	40.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s15	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	43.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s16	X	46.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	46.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s17	X	49.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	49.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s18	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	52.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s19	X	55.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	55.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s20	X	58.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	58.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s21	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	61.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s22	X	64.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	64.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s23	X	67.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	67.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s24	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	70.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s25	X	73.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	73.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s26	X	76.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	76.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s27	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	79.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s28	X	82.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	82.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s29	X	85.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	85.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s30	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	88.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s31	X	91.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	91.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s32	X	94.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	94.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s33	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	97.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	3.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d35	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	12.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d36	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d37	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	30.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d38	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	39.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d39	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	48.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d40	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	57.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d41	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	66.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d42	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	75.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d43	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	84.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d44	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	93.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-s34	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	3.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s35	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	12.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s36	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	21.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s37	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	30.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s38	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	39.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s39	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	48.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s40	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	57.00;1.98;0.00	-90	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	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	66.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s42	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	75.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s43	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	84.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s44	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	93.00;1.98;0.00	-90	0.80	B

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

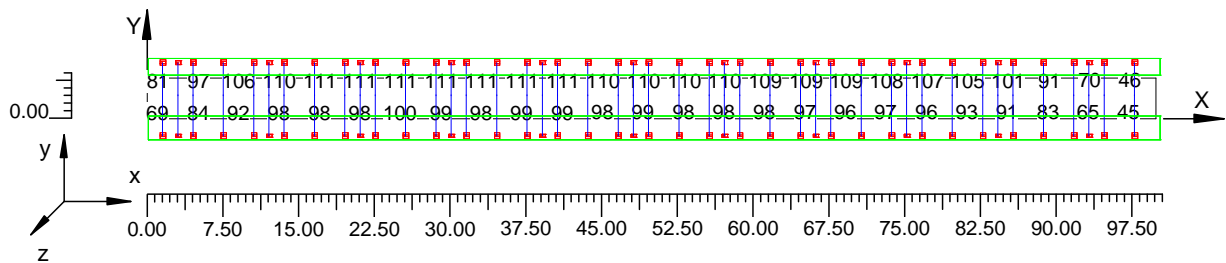
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	90 cd/m ²	34 cd/m ²	112 cd/m ²	0.37	0.30	0.81

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



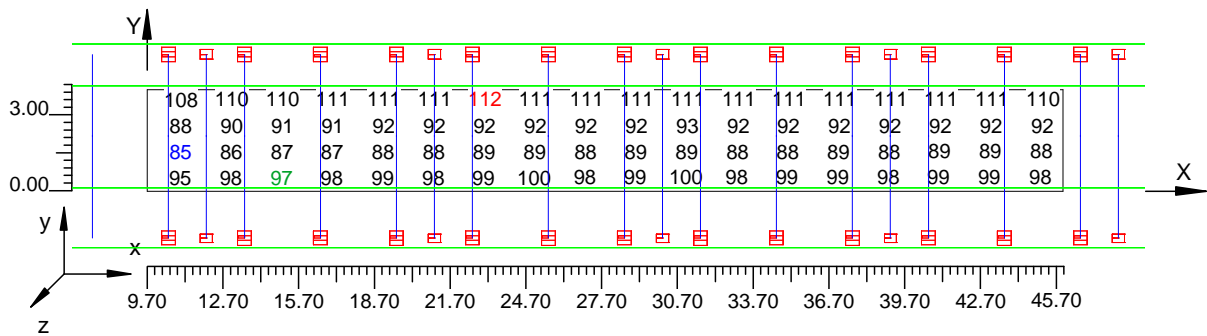
4.2 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:9.70 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	97 cd/m ²	85 cd/m ²	112 cd/m ²	0.87	0.76	0.87

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

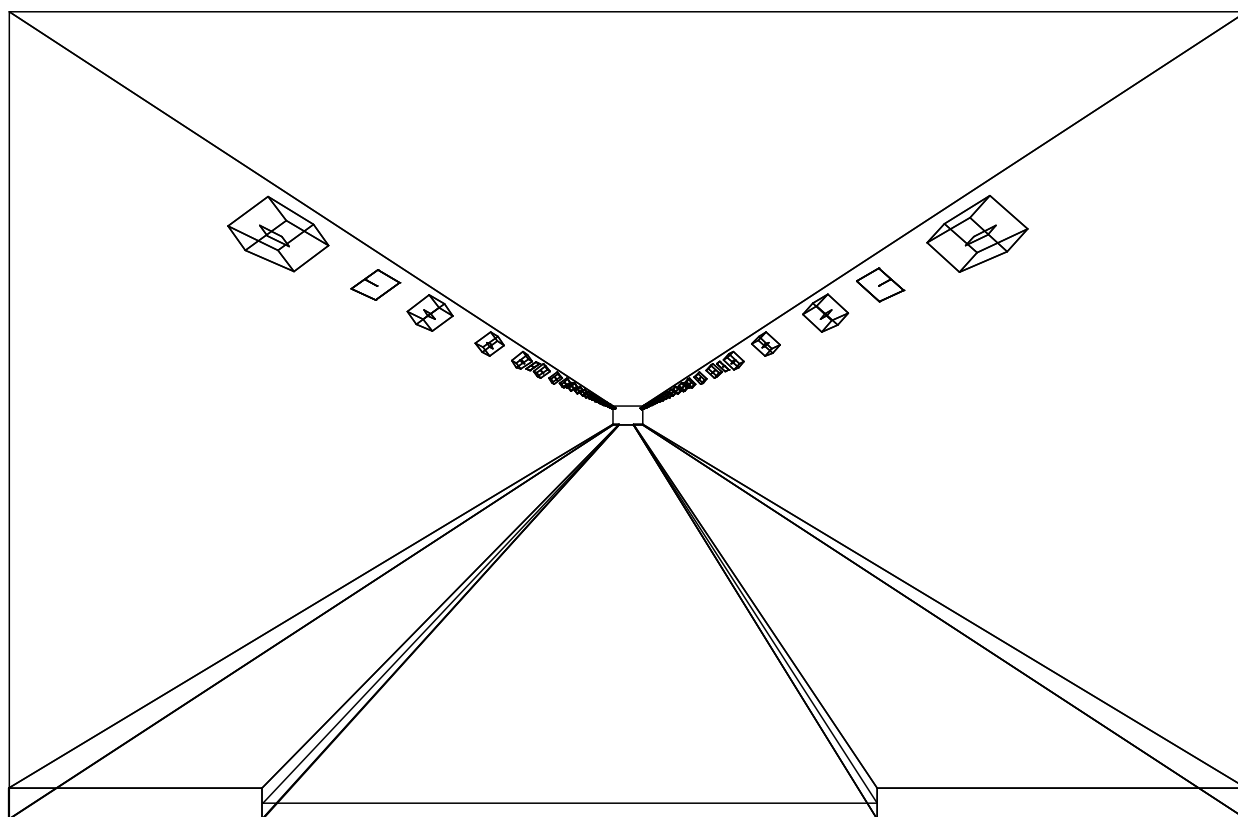
4. Tabella Risultati

4.1	Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	9
4.2	Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	10

GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI TRANSIZIONE 1 dir AG
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 250W
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	10.05x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	75	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	608	77
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	495	63
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	994	55

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.05x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 993.77 lx
Potenza Specifica 45.10 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 4.54 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 22.03 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 18040.00 W

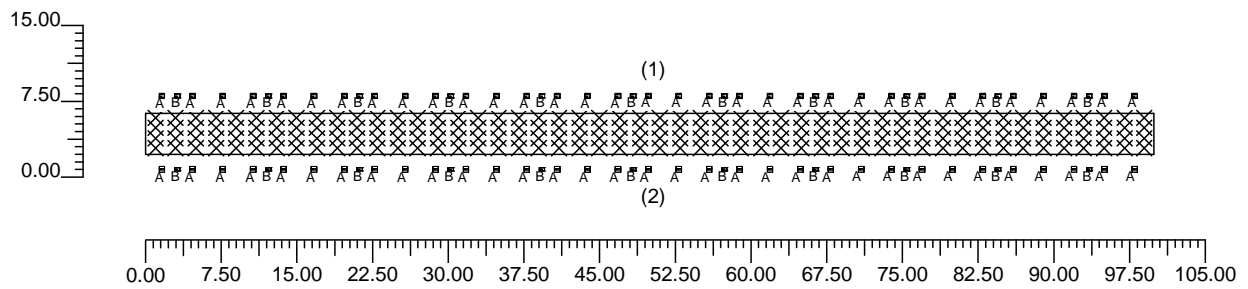
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	1001 lux	503 lux	1115 lux	0.50	0.45	0.90
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	994 lux	500 lux	1102 lux	0.50	0.45	0.90
Manto Stradale	Luminanza (L)	55 cd/m²	20 cd/m²	68 cd/m²	0.37	0.30	0.81

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

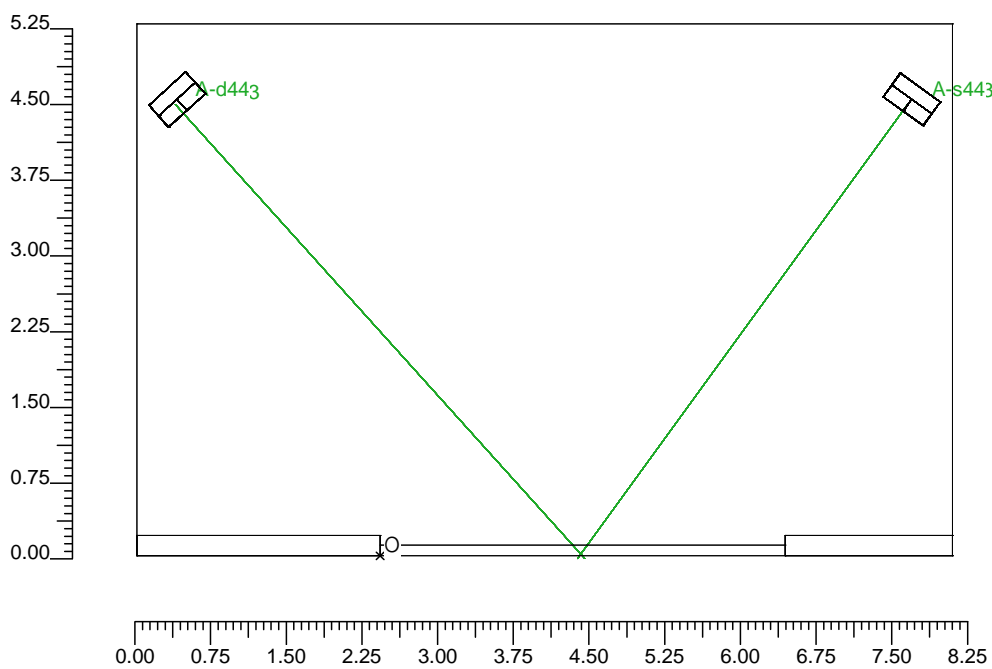
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT250 (1716SAPT250)	66	LMP-A	1
B	GRECHI	GLEDD TUNNEL 36x400mA (GLEDD TUNNEL 48x400mA)	GLEDD36LG60 (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	1.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT250	0.80	NAVT250SUPER	1*33000
	2	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	10.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	19.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	28.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	37.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	46.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	55.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	64.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	23	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	24	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	25	X	73.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	26	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	27	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	28	X	82.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	29	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	30	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	31	X	91.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	32	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	33	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	34	X	1.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	35	X	4.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	36	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	37	X	10.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	38	X	13.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	39	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	40	X	19.50;5.25;4.50	36.0;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	22.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	1716 SAPT250	0.80	NAVT250SUPER	1*33000
	42	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	43	X	28.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	44	X	31.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	45	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	46	X	37.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	47	X	40.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	48	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	49	X	46.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	50	X	49.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	51	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	52	X	55.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	53	X	58.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	54	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	55	X	64.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	56	X	67.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	57	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	58	X	73.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	59	X	76.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	60	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	61	X	82.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	62	X	85.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	63	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	64	X	91.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	65	X	94.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	66	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
B	1	X	3.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLED36LG60	0.80	36LED	1*4125
	2	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	7	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	8	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	9	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	10	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	11	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	12	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	13	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	14	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	15	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	16	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	17	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	18	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	19	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	20	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	21	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	22	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				

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	1.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d2	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	4.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d3	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	7.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d4	X	10.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	10.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d5	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	13.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d6	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	16.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d7	X	19.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	19.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d8	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	22.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d9	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	25.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d10	X	28.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	28.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d11	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	31.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d12	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	34.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d13	X	37.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	37.50;2.05;0.00	90	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 [°]	Coef. Mant.	Rifer.
			A-d14	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	40.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d15	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	43.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d16	X	46.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	46.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d17	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	49.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d18	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	52.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d19	X	55.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	55.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d20	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	58.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d21	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	61.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d22	X	64.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	64.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d23	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	67.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d24	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	70.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d25	X	73.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	73.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d26	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	76.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d27	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	79.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d28	X	82.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	82.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d29	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	85.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d30	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	88.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d31	X	91.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	91.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d32	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	94.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d33	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	97.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-s	X	1.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	1.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s2	X	4.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	4.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s3	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	7.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s4	X	10.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	10.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s5	X	13.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	13.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s6	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	16.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s7	X	19.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	19.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s8	X	22.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	22.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s9	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	25.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s10	X	28.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	28.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s11	X	31.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	31.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s12	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	34.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s13	X	37.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	37.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s14	X	40.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	40.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s15	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	43.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s16	X	46.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	46.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s17	X	49.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	49.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s18	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	52.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s19	X	55.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	55.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s20	X	58.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	58.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s21	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	61.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s22	X	64.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	64.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s23	X	67.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	67.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s24	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	70.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s25	X	73.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	73.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s26	X	76.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	76.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s27	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	79.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s28	X	82.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	82.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s29	X	85.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	85.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s30	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	88.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s31	X	91.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	91.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s32	X	94.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	94.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s33	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	97.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	3.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d35	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	12.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d36	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d37	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	30.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d38	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	39.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d39	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	48.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d40	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	57.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d41	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	66.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d42	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	75.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d43	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	84.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d44	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	93.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-s34	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	3.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s35	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	12.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s36	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	21.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s37	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	30.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s38	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	39.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s39	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	48.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s40	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	57.00;1.98;0.00	-90	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 [°]	Coef. Mant.	Rifer.
			A-s41	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	66.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s42	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	75.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s43	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	84.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s44	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	93.00;1.98;0.00	-90	0.80	B

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

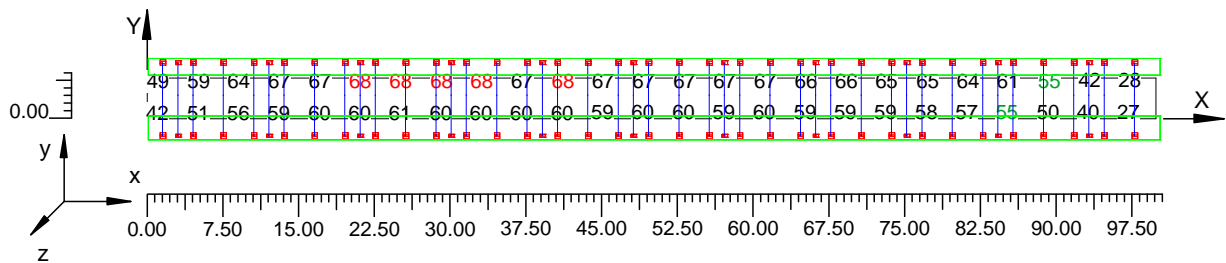
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	55 cd/m ²	20 cd/m ²	68 cd/m ²	0.37	0.30	0.81

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



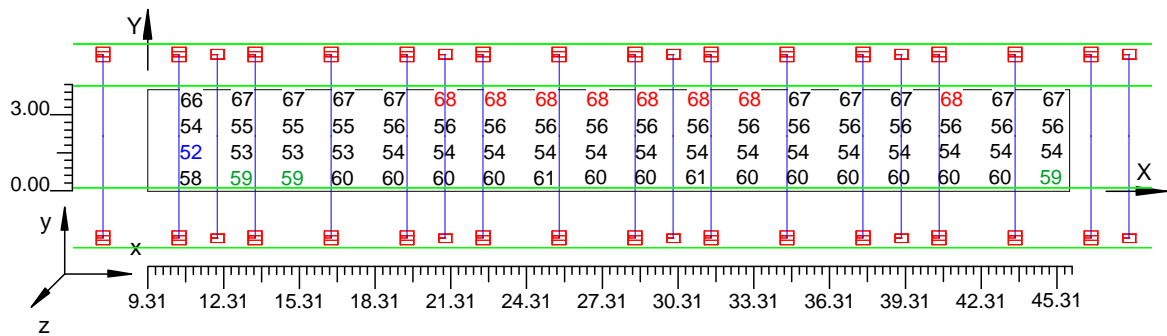
4.2 Valori delle Luminanze su:Corsia di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:9.31 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	59 cd/m ²	52 cd/m ²	68 cd/m ²	0.87	0.76	0.87

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/300

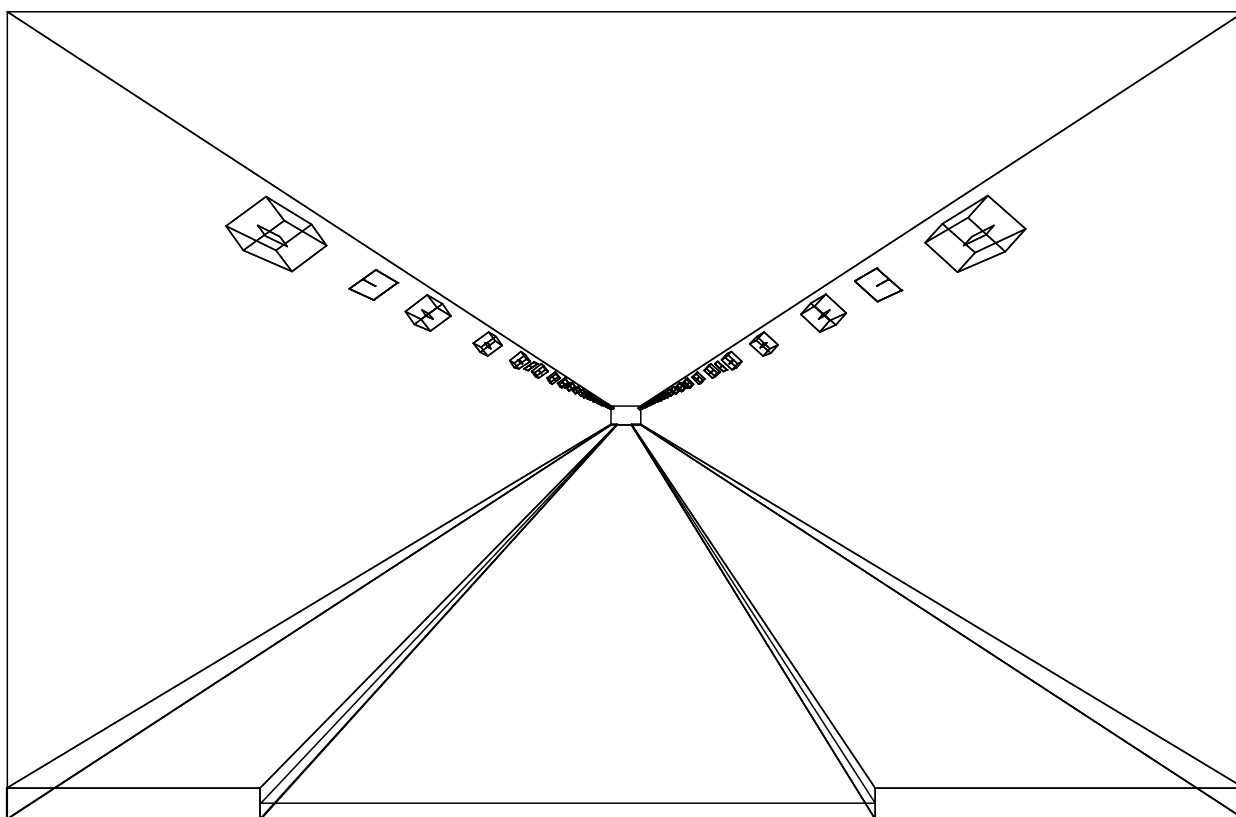


Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Calcolo Energetico	2
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo	3
2.2 Vista Laterale	4
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	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=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	9
4.2 Valori delle Luminanze su:Corsia di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	10

GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI Transizione 2 dir AG
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 150W
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	10.05x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	40	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	326	42
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	265	34
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	535	30

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.05x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 535.41 lx
Potenza Specifica 28.60 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 5.34 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 18.72 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 11440.00 W

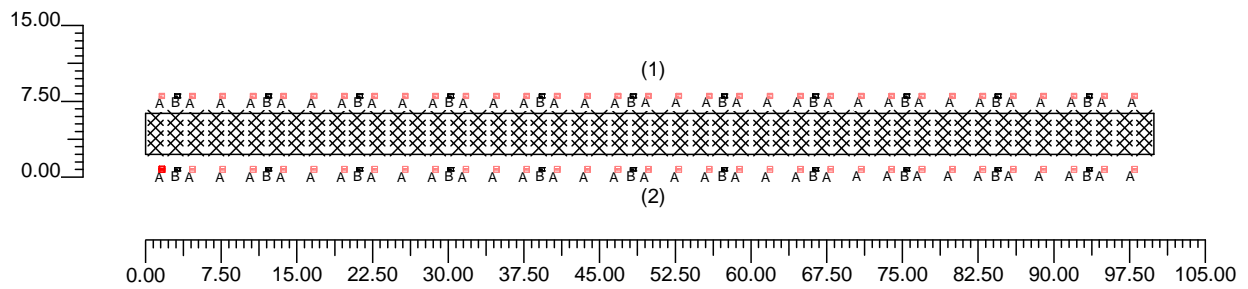
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	539 lux	269 lux	601 lux	0.50	0.45	0.90
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	535 lux	268 lux	594 lux	0.50	0.45	0.90
Manto Stradale	Luminanza (L)	30 cd/m²	11 cd/m²	37 cd/m²	0.37	0.30	0.80

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

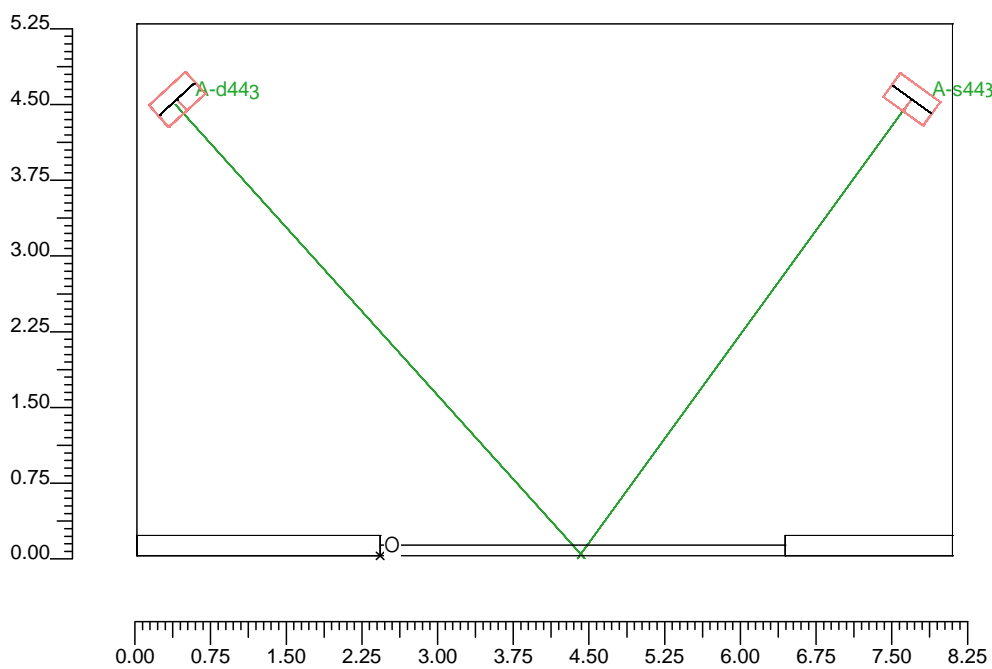
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT150 (1716SAPT150)	66	LMP-A	1
B	GRECHI	GLEDD TUNNEL 36x400mA (GLEDD TUNNEL 48x400mA)	GLEDD36LG60 (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	1.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT150	0.80	NAVT150SUPER	1*17000
	2	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	10.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	19.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	28.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	37.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	46.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	55.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	64.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	23	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	24	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	25	X	73.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	26	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	27	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	28	X	82.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	29	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	30	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	31	X	91.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	32	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	33	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	34	X	1.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	35	X	4.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	36	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	37	X	10.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	38	X	13.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	39	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	40	X	19.50;5.25;4.50	36.0;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	22.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	1716 SAPT150	0.80	NAVT150SUPER	1*17000
	42	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	43	X	28.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	44	X	31.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	45	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	46	X	37.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	47	X	40.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	48	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	49	X	46.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	50	X	49.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	51	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	52	X	55.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	53	X	58.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	54	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	55	X	64.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	56	X	67.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	57	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	58	X	73.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	59	X	76.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	60	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	61	X	82.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	62	X	85.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	63	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	64	X	91.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	65	X	94.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	66	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
B	1	X	3.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLED36LG60	0.80	36LED	1*4125
	2	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	7	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	8	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	9	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	10	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	11	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	12	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	13	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	14	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	15	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	16	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	17	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	18	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	19	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	20	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	21	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	22	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				

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	1.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d2	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	4.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d3	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	7.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d4	X	10.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	10.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d5	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	13.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d6	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	16.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d7	X	19.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	19.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d8	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	22.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d9	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	25.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d10	X	28.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	28.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d11	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	31.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d12	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	34.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d13	X	37.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	37.50;2.05;0.00	90	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 [°]	Coef. Mant.	Rifer.
			A-d14	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	40.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d15	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	43.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d16	X	46.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	46.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d17	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	49.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d18	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	52.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d19	X	55.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	55.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d20	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	58.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d21	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	61.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d22	X	64.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	64.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d23	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	67.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d24	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	70.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d25	X	73.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	73.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d26	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	76.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d27	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	79.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d28	X	82.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	82.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d29	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	85.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d30	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	88.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d31	X	91.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	91.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d32	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	94.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d33	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	97.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-s	X	1.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	1.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s2	X	4.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	4.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s3	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	7.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s4	X	10.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	10.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s5	X	13.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	13.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s6	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	16.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s7	X	19.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	19.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s8	X	22.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	22.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s9	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	25.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s10	X	28.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	28.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s11	X	31.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	31.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s12	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	34.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s13	X	37.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	37.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s14	X	40.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	40.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s15	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	43.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s16	X	46.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	46.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s17	X	49.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	49.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s18	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	52.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s19	X	55.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	55.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s20	X	58.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	58.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s21	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	61.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s22	X	64.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	64.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s23	X	67.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	67.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s24	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	70.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s25	X	73.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	73.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s26	X	76.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	76.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s27	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	79.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s28	X	82.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	82.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s29	X	85.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	85.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s30	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	88.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s31	X	91.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	91.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s32	X	94.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	94.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s33	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	97.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	3.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d35	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	12.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d36	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d37	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	30.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d38	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	39.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d39	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	48.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d40	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	57.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d41	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	66.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d42	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	75.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d43	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	84.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d44	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	93.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-s34	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	3.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s35	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	12.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s36	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	21.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s37	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	30.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s38	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	39.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s39	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	48.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s40	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	57.00;1.98;0.00	-90	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 [°]	Coef. Mant.	Rifer.
			A-s41	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	66.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s42	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	75.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s43	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	84.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s44	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	93.00;1.98;0.00	-90	0.80	B

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

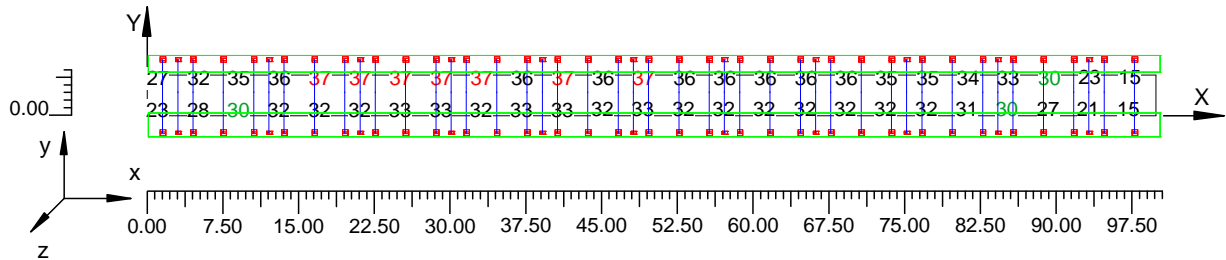
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	30 cd/m ²	11 cd/m ²	37 cd/m ²	0.37	0.30	0.80

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



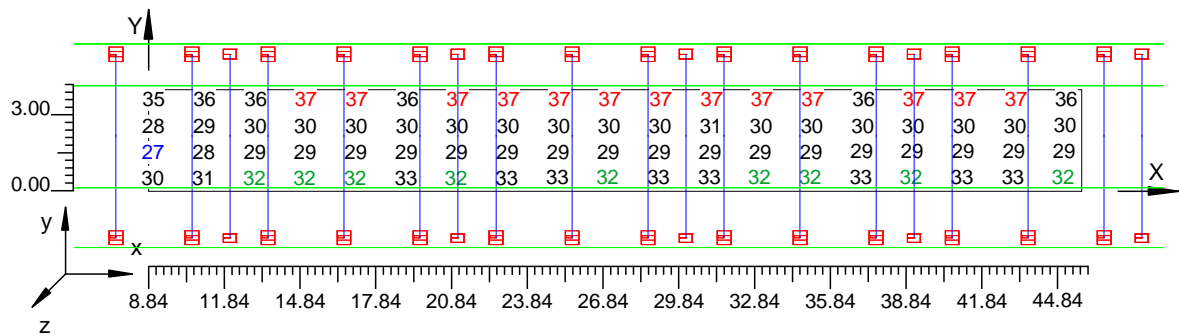
4.2 Valori delle Luminanze su:Corsia di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:8.84 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	32 cd/m ²	27 cd/m ²	37 cd/m ²	0.84	0.72	0.86

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/300

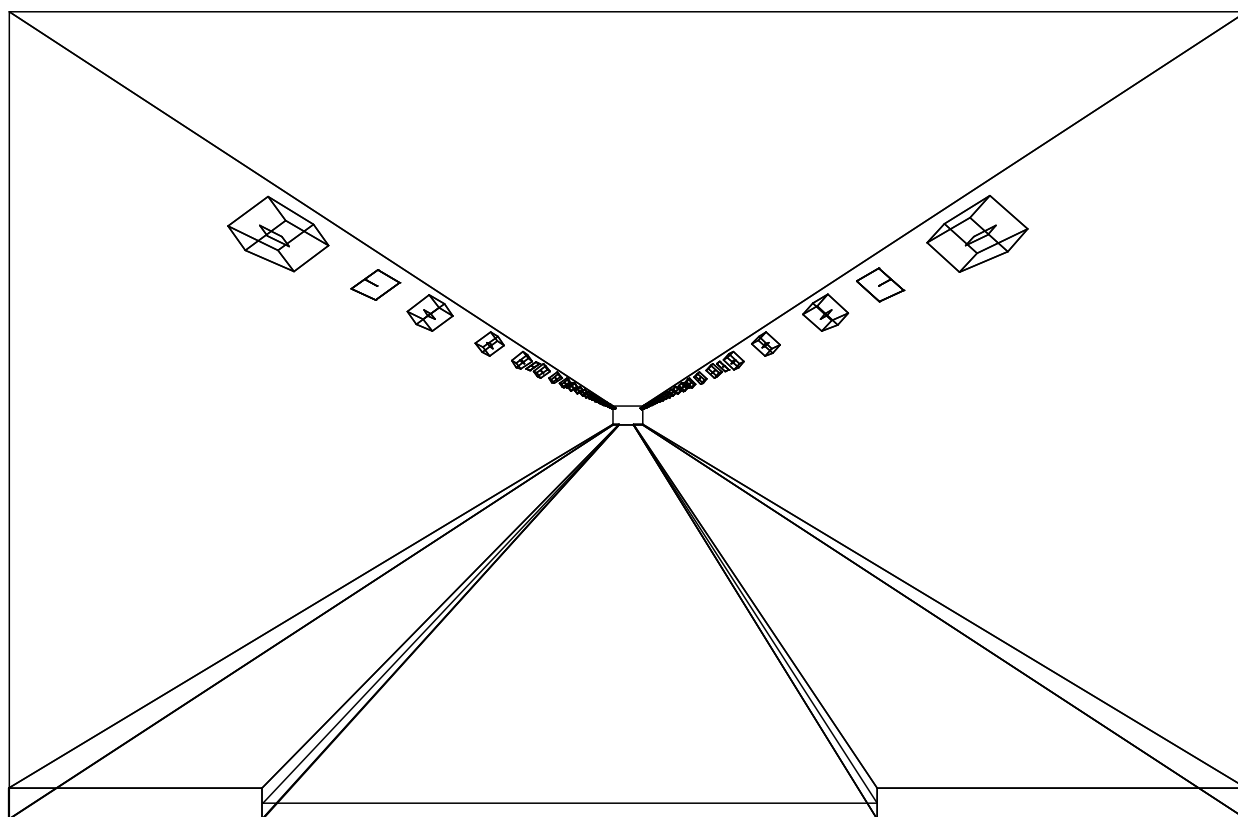


Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Calcolo Energetico	2
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo	3
2.2 Vista Laterale	4
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	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=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	9
4.2 Valori delle Luminanze su:Corsia di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	10

GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI Transizione 3 dir AG
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 100W
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	10.05x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	25	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	203	26
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	164	21
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	335	19

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.05x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 334.87 lx
Potenza Specifica 20.35 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 6.08 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 16.46 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 8140.00 W

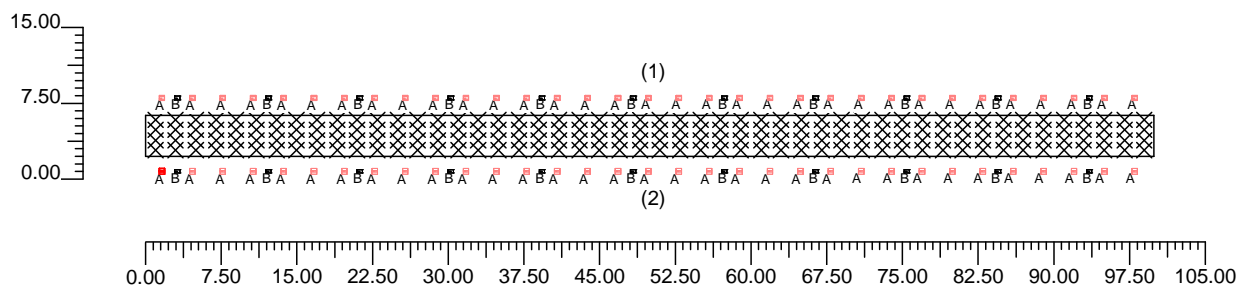
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	337 lux	167 lux	376 lux	0.50	0.44	0.90
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	335 lux	166 lux	372 lux	0.50	0.45	0.90
Manto Stradale	Luminanza (L)	19 cd/m²	7 cd/m²	23 cd/m²	0.36	0.29	0.80

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

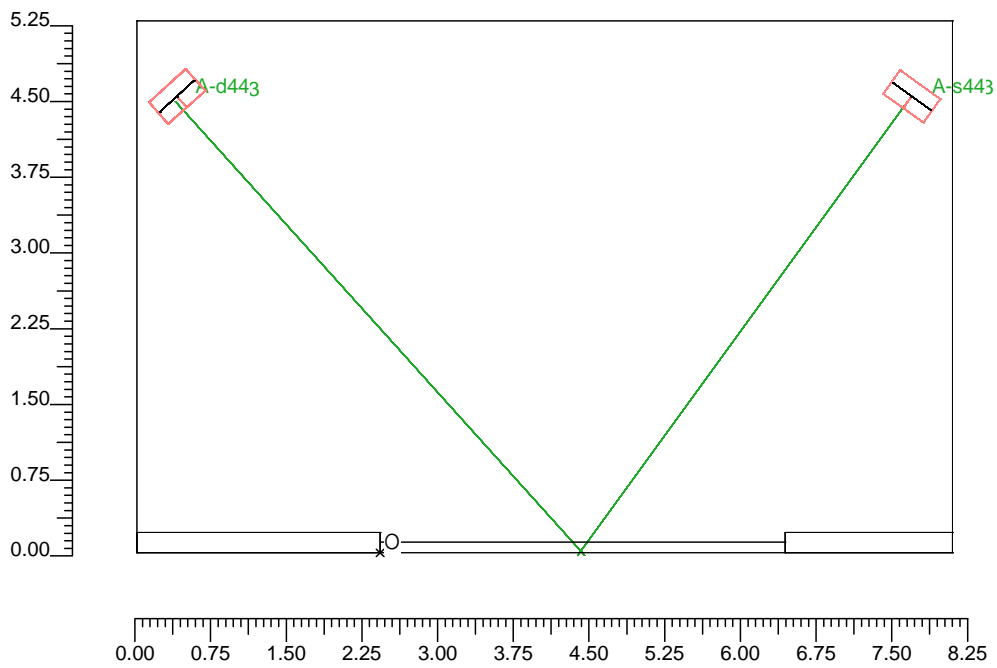
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT100 (1716SAPT100)	66	LMP-A	1
B	GRECHI	GLEDD TUNNEL 36x400mA (GLEDD TUNNEL 48x400mA)	GLEDD36LG60 (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 100	NAVT100	10000	100	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	1.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT100	0.80	NAVT100	1*10000
	2	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	10.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	19.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	28.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	37.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	46.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	55.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	64.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	23	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	24	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	25	X	73.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	26	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	27	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	28	X	82.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	29	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	30	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	31	X	91.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	32	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	33	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	34	X	1.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	35	X	4.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	36	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	37	X	10.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	38	X	13.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	39	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	40	X	19.50;5.25;4.50	36.0;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	22.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	1716 SAPT100	0.80	NAVT100	1*10000
	42	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	43	X	28.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	44	X	31.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	45	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	46	X	37.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	47	X	40.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	48	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	49	X	46.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	50	X	49.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	51	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	52	X	55.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	53	X	58.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	54	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	55	X	64.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	56	X	67.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	57	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	58	X	73.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	59	X	76.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	60	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	61	X	82.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	62	X	85.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	63	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	64	X	91.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	65	X	94.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	66	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
B	1	X	3.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLED36LG60	0.80	36LED	1*4125
	2	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	7	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	8	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	9	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	10	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	11	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	12	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	13	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	14	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	15	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	16	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	17	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	18	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	19	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	20	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	21	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	22	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				

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	1.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d2	X	4.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	4.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d3	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	7.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d4	X	10.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	10.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d5	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	13.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d6	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	16.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d7	X	19.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	19.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d8	X	22.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	22.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d9	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	25.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d10	X	28.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	28.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d11	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	31.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d12	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	34.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d13	X	37.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	37.50;2.05;0.00	90	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 [°]	Coef. Mant.	Rifer.
			A-d14	X	40.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	40.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d15	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	43.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d16	X	46.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	46.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d17	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	49.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d18	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	52.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d19	X	55.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	55.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d20	X	58.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	58.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d21	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	61.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d22	X	64.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	64.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d23	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	67.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d24	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	70.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d25	X	73.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	73.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d26	X	76.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	76.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d27	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	79.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d28	X	82.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	82.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d29	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	85.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d30	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	88.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d31	X	91.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	91.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d32	X	94.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	94.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d33	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	97.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-s	X	1.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	1.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s2	X	4.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	4.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s3	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	7.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s4	X	10.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	10.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s5	X	13.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	13.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s6	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	16.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s7	X	19.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	19.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s8	X	22.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	22.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s9	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	25.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s10	X	28.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	28.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s11	X	31.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	31.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s12	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	34.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s13	X	37.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	37.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s14	X	40.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	40.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s15	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	43.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s16	X	46.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	46.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s17	X	49.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	49.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s18	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	52.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s19	X	55.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	55.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s20	X	58.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	58.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s21	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	61.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s22	X	64.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	64.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s23	X	67.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	67.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s24	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	70.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s25	X	73.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	73.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s26	X	76.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	76.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s27	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	79.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s28	X	82.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	82.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s29	X	85.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	85.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s30	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	88.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s31	X	91.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	91.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s32	X	94.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	94.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s33	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	97.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	3.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d35	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	12.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d36	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d37	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	30.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d38	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	39.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d39	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	48.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d40	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	57.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d41	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	66.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d42	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	75.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d43	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	84.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d44	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	93.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-s34	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	3.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s35	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	12.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s36	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	21.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s37	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	30.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s38	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	39.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s39	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	48.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s40	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	57.00;1.98;0.00	-90	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 [°]	Coef. Mant.	Rifer.
			A-s41	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	66.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s42	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	75.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s43	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	84.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s44	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	93.00;1.98;0.00	-90	0.80	B

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

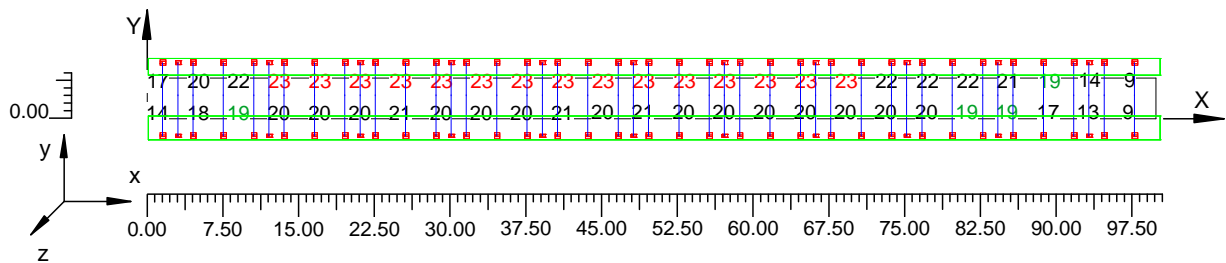
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	19 cd/m ²	7 cd/m ²	23 cd/m ²	0.36	0.29	0.80

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



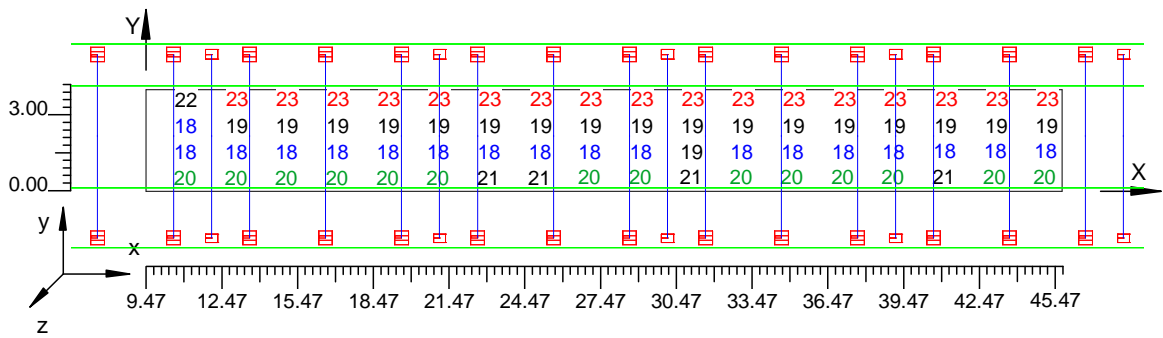
4.2 Valori delle Luminanze su:Corsia di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:9.47 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	20 cd/m ²	18 cd/m ²	23 cd/m ²	0.88	0.76	0.86

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/300

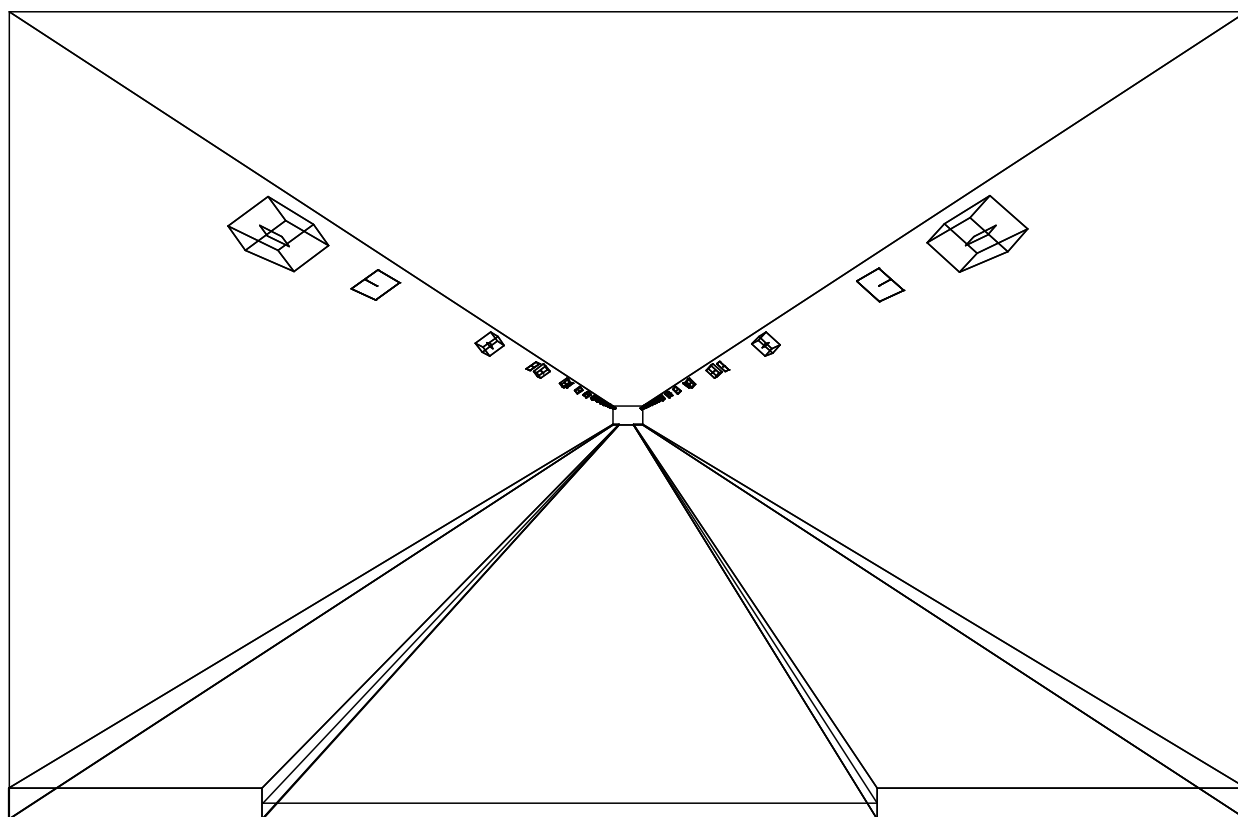


Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Calcolo Energetico	2
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo	3
2.2 Vista Laterale	4
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	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=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	9
4.2 Valori delle Luminanze su:Corsia di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	10

GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI Transizione 4 dir AG
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 100W
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	10.05x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	14	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	117	15
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	94	12
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	194	11

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.05x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 194.04 lx
Potenza Specifica 12.35 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 6.36 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 15.71 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 4940.00 W

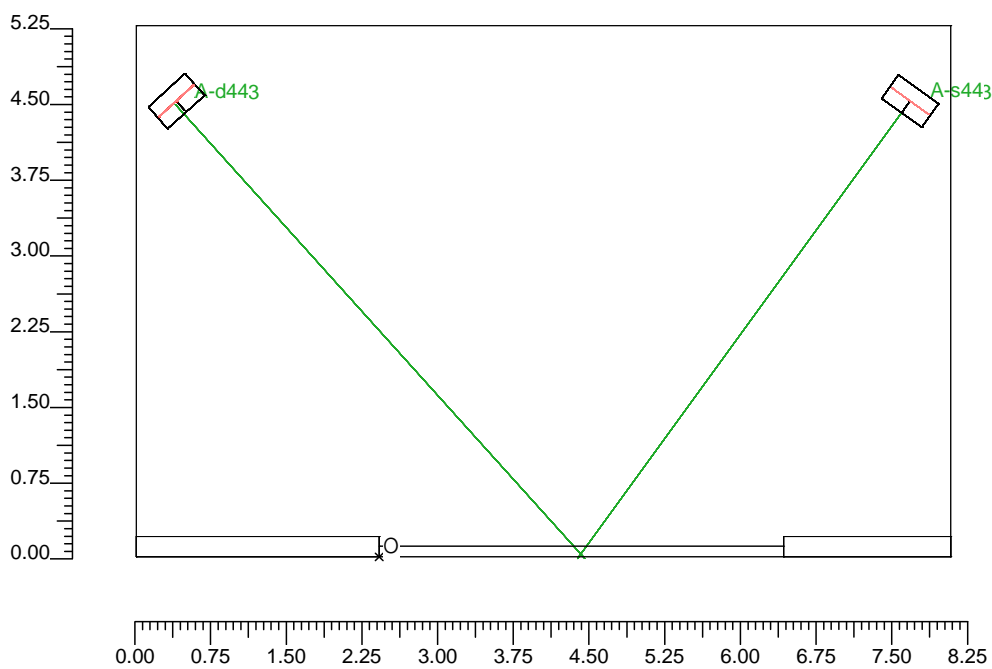
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	195 lux	114 lux	218 lux	0.59	0.53	0.90
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	194 lux	113 lux	217 lux	0.58	0.52	0.90
Manto Stradale	Luminanza (L)	11 cd/m²	5 cd/m²	14 cd/m²	0.41	0.32	0.78

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT100 (1716SAPT100)	34	LMP-A	1
B	GRECHI	GLEDD TUNNEL 36x400mA (GLEDD TUNNEL 48x400mA)	GLEDD36LG60 (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 100	NAVT100	10000	100	2000	34
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	1.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT100	0.80	NAVT100	1*10000
	2	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	19.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	7	X	37.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	8	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	9	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	10	X	55.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	11	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	12	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	13	X	73.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	14	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	15	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	16	X	91.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	17	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	18	X	1.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	19	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	20	X	13.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	21	X	19.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	22	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	23	X	31.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	24	X	37.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	25	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	26	X	49.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	27	X	55.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	28	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	29	X	67.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	30	X	73.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	31	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	32	X	85.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	33	X	91.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
	34	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0				
B	1	X	3.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLEDD36LG60	0.80	36LED	1*4125
	2	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	3	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	4	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	5	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				
	6	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0				

Rifer.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X[°] Y[°] Z[°]	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso [lm]
B	7	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLEDD36LG60	0.80	36LED	1*4125
	8	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	93.00;5.25;4.50	36.0;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	1.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d3	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	7.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d5	X	13.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	13.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d7	X	19.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	19.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d9	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	25.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d11	X	31.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	31.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d13	X	37.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	37.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d15	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	43.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d17	X	49.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	49.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d19	X	55.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	55.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d21	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	61.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d23	X	67.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	67.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d25	X	73.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	73.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d27	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	79.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d29	X	85.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	85.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d31	X	91.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	91.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d33	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	97.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-s	X	1.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	1.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s3	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	7.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s5	X	13.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	13.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s7	X	19.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	19.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s9	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	25.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s11	X	31.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	31.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s13	X	37.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	37.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s15	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	43.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s17	X	49.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	49.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s19	X	55.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	55.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s21	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	61.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s23	X	67.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	67.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s25	X	73.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	73.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s27	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	79.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s29	X	85.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	85.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s31	X	91.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	91.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s33	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	97.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	3.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d35	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	12.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d36	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d37	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	30.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d38	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	39.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d39	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	48.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d40	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	57.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d41	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	66.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d42	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	75.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d43	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	84.00;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d44	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	93.00;2.05;0.00	90	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 [°]	Coef. Mant.	Rifer.
			A-s34	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	3.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s35	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	12.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s36	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	21.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s37	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	30.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s38	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	39.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s39	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	48.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s40	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	57.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s41	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	66.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s42	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	75.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s43	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	84.00;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s44	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	93.00;1.98;0.00	-90	0.80	B

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

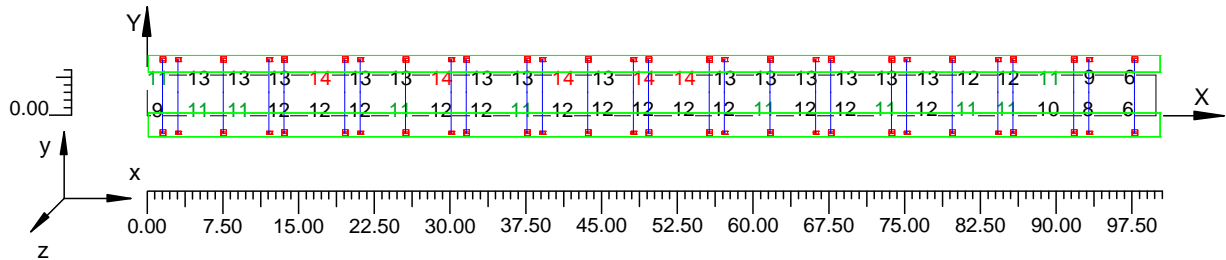
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	11 cd/m ²	5 cd/m ²	14 cd/m ²	0.41	0.32	0.78

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



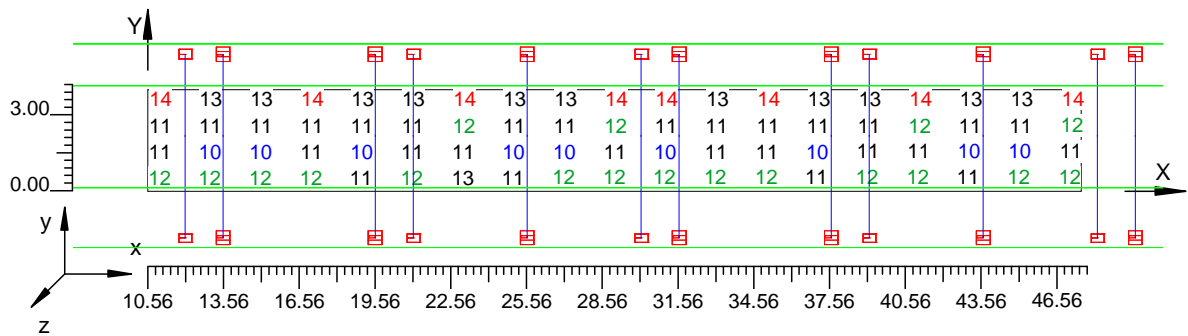
4.2 Valori delle Luminanze su:Corsia di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:10.56 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	12 cd/m ²	10 cd/m ²	14 cd/m ²	0.86	0.72	0.84

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

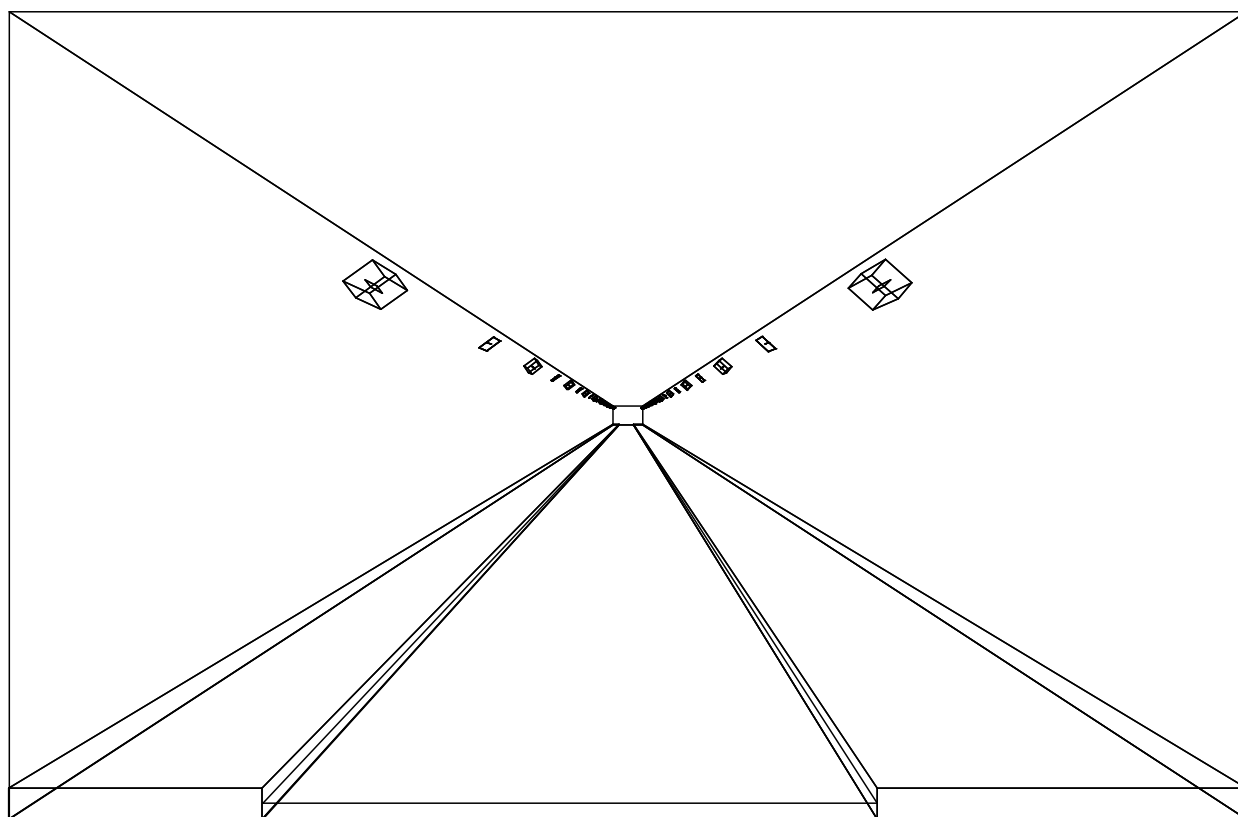
4. Tabella Risultati

4.1	Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	8
4.2	Valori delle Luminanze su:Corsia di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	9

GALLERIA A19

Note Installazione: ZONA DI Transizione 5 dir AG
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 100W
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	10.05x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	10	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	82	10
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	66	8
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	144	8

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 100.00x8.05x5.25
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area 400.00 m2
Illuminamento Medio 144.08 lx
Potenza Specifica 9.35 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica 6.49 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica 15.41 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata 3740.00 W

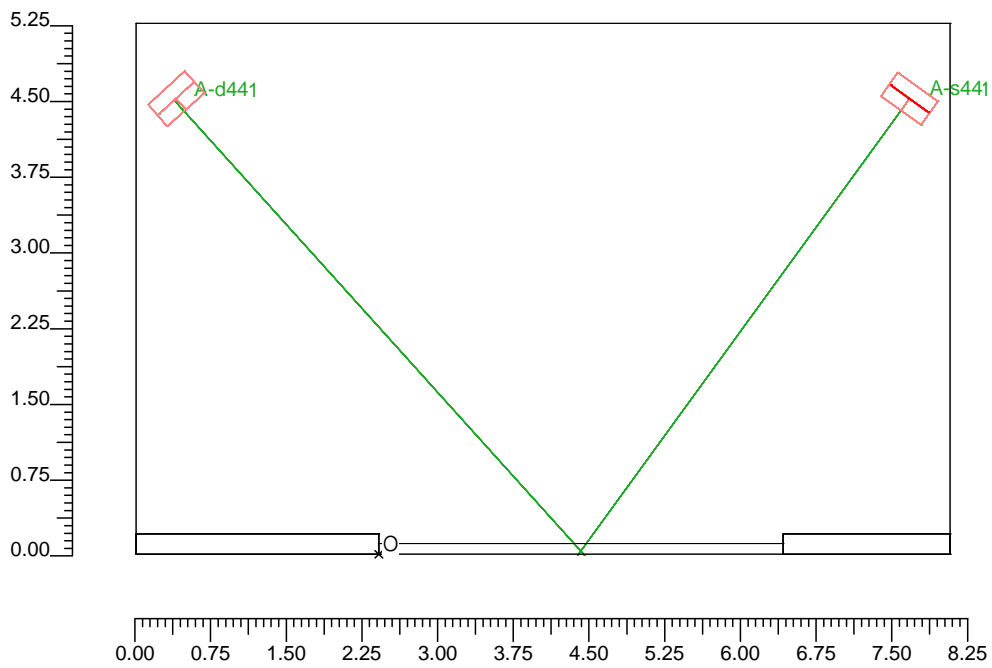
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	145 lux	67 lux	166 lux	0.46	0.40	0.88
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	144 lux	67 lux	164 lux	0.46	0.41	0.88
Manto Stradale	Luminanza (L)	8 cd/m²	3 cd/m²	11 cd/m²	0.34	0.26	0.78

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi + Ombre

2.2 Vista Laterale

Scala 1/75



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	DISANO	1716 Boro - simmetrico (1716 Boro - simmetrico)	1716 SAPT100 (1716SAPT100)	22	LMP-A	1
B	GRECHI	GLEDD TUNNEL 36x400mA (GLEDD TUNNEL 48x400mA)	GLEDD36LG60 (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 100	NAVT100	10000	100	2000	22
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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	1716 SAPT100	0.80	NAVT100	1*10000
	2	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
B	1	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLEDD36LG60	0.80	36LED	1*4125
	2	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	61.50;5.25;4.50	36.0;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]
B	19	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	GLED36LG60	0.80	36LED	1*4125
	20	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	97.50;5.25;4.50	36.0;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;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	3.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d3	X	12.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	12.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d5	X	21.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	21.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d7	X	30.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	30.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d9	X	39.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	39.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d11	X	48.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	48.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d13	X	57.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	57.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d15	X	66.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	66.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d17	X	75.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	75.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d19	X	84.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	84.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d21	X	93.00;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	93.00;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-s	X	3.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	3.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s3	X	12.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	12.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s5	X	21.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	21.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s7	X	30.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	30.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s9	X	39.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	39.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s11	X	48.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	48.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s13	X	57.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	57.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s15	X	66.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	66.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s17	X	75.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	75.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s19	X	84.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	84.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s21	X	93.00;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	93.00;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-d34	X	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	7.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d35	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	16.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d36	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	25.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d37	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	34.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d38	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	43.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d39	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	52.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d40	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	61.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d41	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	70.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d42	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	79.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d43	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	88.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-d44	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	97.50;2.05;0.00	90	0.80	B
			A-s34	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	7.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s35	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	16.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s36	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	25.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s37	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	34.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s38	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	43.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s39	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	52.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s40	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	61.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s41	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	70.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s42	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	79.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s43	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	88.50;1.98;0.00	-90	0.80	B
			A-s44	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	97.50;1.98;0.00	-90	0.80	B

4.1 Valori delle Luminanze su:Manto Stradale (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

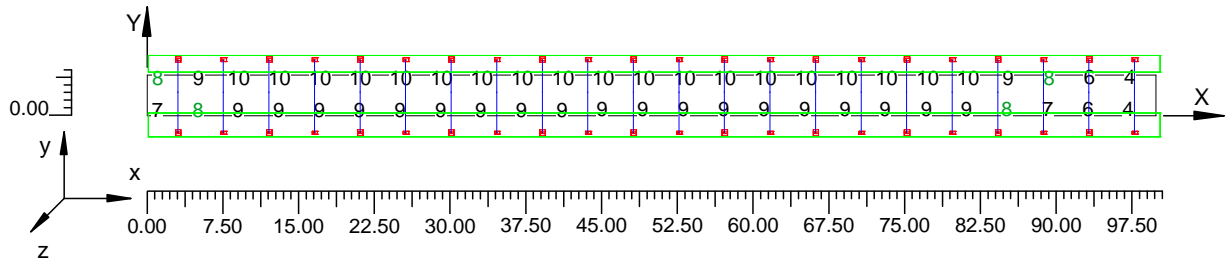
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	8 cd/m ²	3 cd/m ²	11 cd/m ²	0.34	0.26	0.78

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



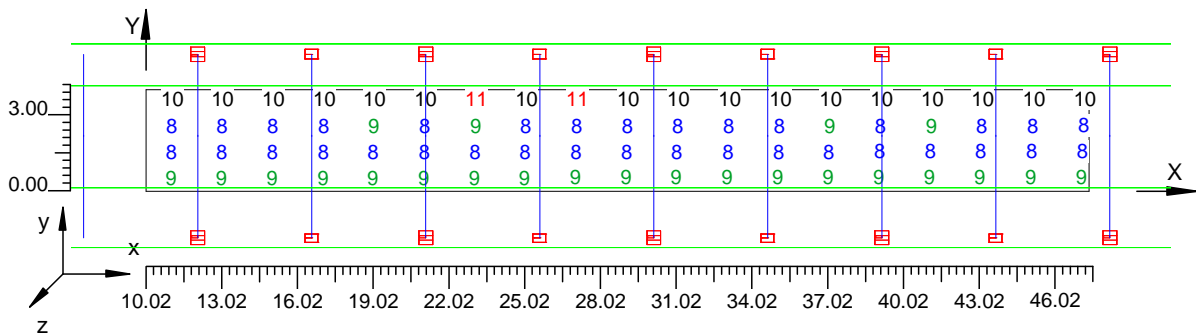
4.2 Valori delle Luminanze su:Corsia di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:10.02 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	9 cd/m ²	8 cd/m ²	11 cd/m ²	0.87	0.73	0.84

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/300

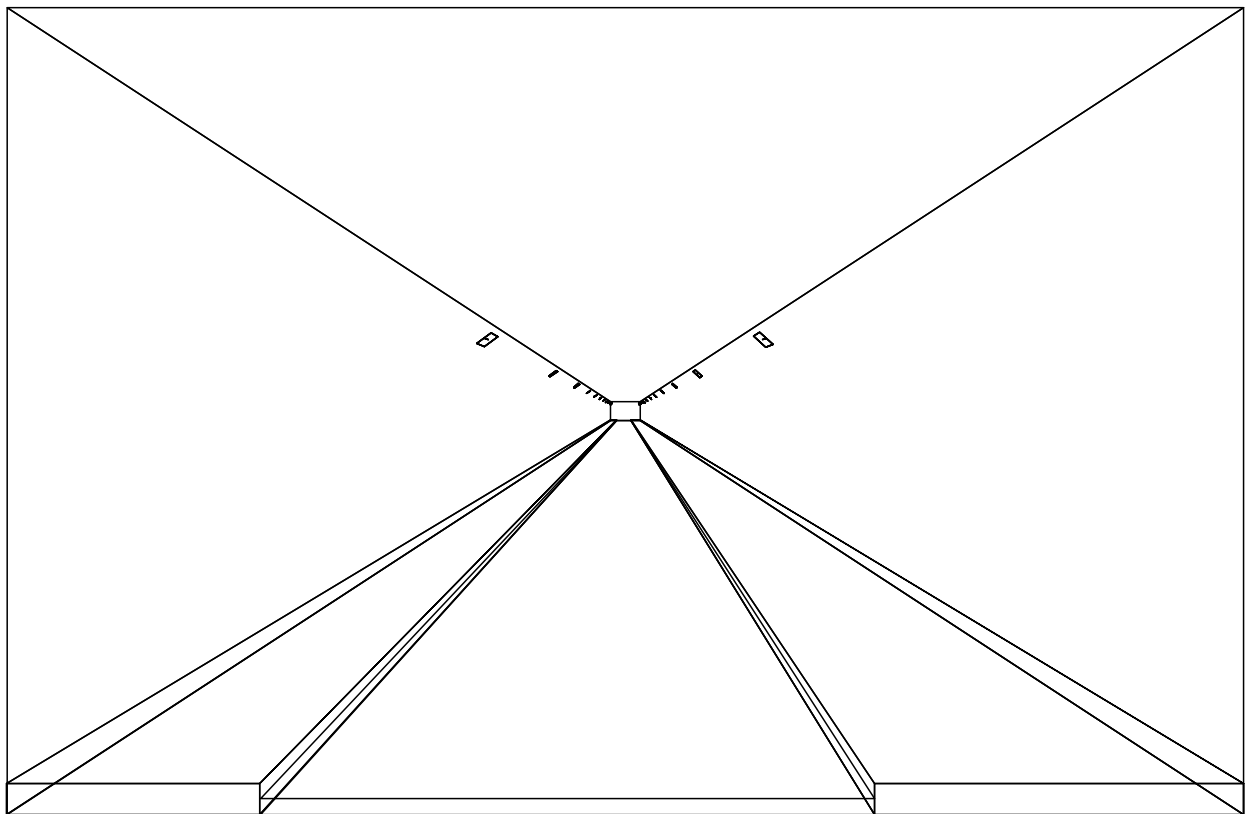


Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Calcolo Energetico	2
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo	3
2.2 Vista Laterale	4
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	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=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	7
4.2 Valori delle Luminanze su:Corsia di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	8

GALLERIA A19

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:
RINFORZO CON PROIETTORI IN ACCIAIO INOX CON LAMPADA DA 100W
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	10.05x100.00	Piano	RGB=126,126,126	0%	2.80	---
Parete 1	100.00x6.25	-180°	RGB=255,255,255	40%	26	3
Parete 2	100.00x6.25	0°	RGB=255,255,255	40%	20	2.55
Manto Stradale	100.00x4.00	Piano	RGB=126,126,126	C2 7.01%	48	3.01

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

100.00x8.05x5.25
direzione X 2.00 - Y 1.00 - Z 2.00

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	400.00 m2
Illuminamento Medio	48.34 lx
Potenza Specifica	3.85 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	7.96 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	12.56 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	1540.00 W

1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

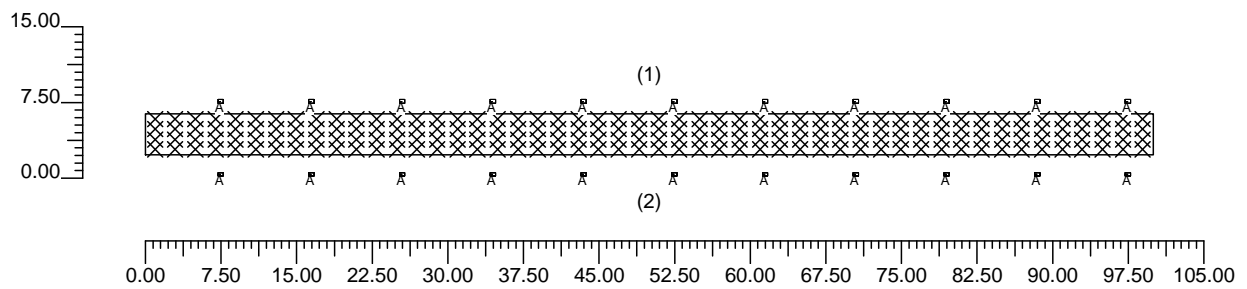
Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.10 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	49 lux	20 lux	55 lux	0.41	0.36	0.88
Manto Stradale	Illuminamento Orizzontale (E)	48 lux	20 lux	55 lux	0.41	0.36	0.88
Manto Stradale	Luminanza (L)	3.01 cd/m²	1.41 cd/m²	3.97 cd/m²	0.47	0.36	0.76

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

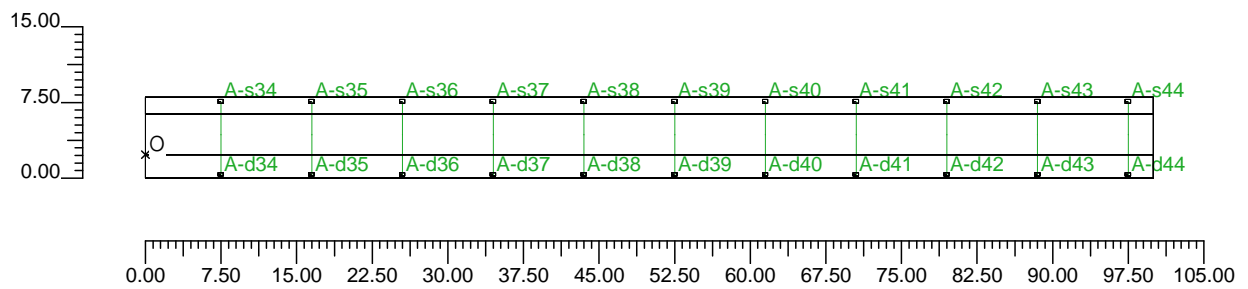
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/750



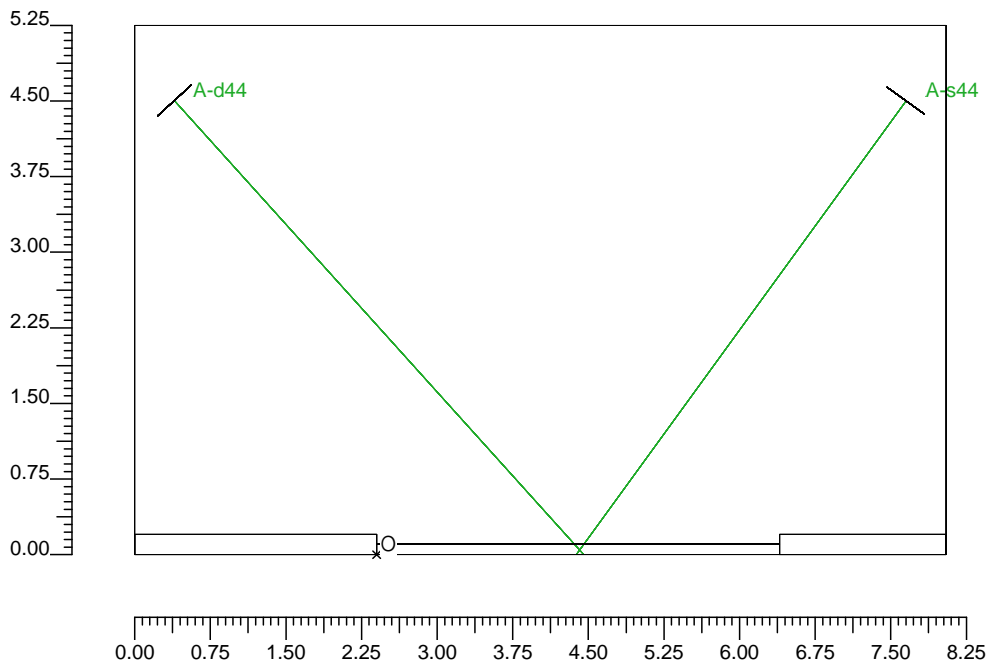
2.2 Vista 2D in Pianta

Scala 1/750



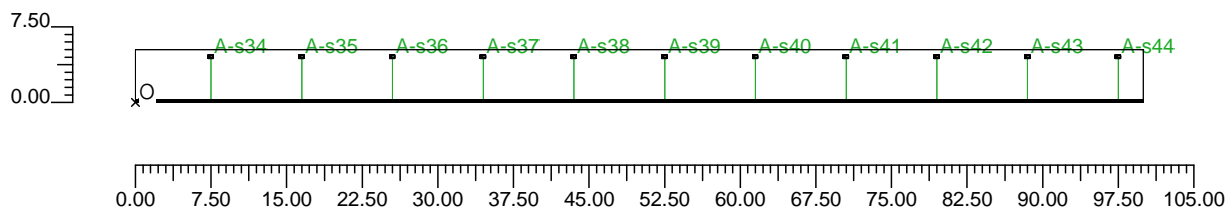
2.3 Vista Laterale

Scala 1/75



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	GLEED TUNNEL 36x400mA (GLEED TUNNEL 48x400mA)	GLEED36LG60 (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	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	GLEED36LG60	0.80	36LED	1*4125
	2	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	97.50;5.25;4.50	36.0;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	7.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	7.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d35	X	16.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	16.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d36	X	25.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	25.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d37	X	34.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	34.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d38	X	43.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	43.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d39	X	52.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	52.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d40	X	61.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	61.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d41	X	70.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	70.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d42	X	79.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	79.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-d43	X	88.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	88.50;2.05;0.00	90	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	97.50;-2.00;4.50	-42.0;0.0;180.0	97.50;2.05;0.00	90	0.80	A
			A-s34	X	7.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	7.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s35	X	16.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	16.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s36	X	25.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	25.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s37	X	34.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	34.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s38	X	43.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	43.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s39	X	52.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	52.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s40	X	61.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	61.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s41	X	70.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	70.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s42	X	79.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	79.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s43	X	88.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	88.50;1.98;0.00	-90	0.80	A
			A-s44	X	97.50;5.25;4.50	36.0;0.0;180.0	97.50;1.98;0.00	-90	0.80	A

4.1 Valori di Illuminamento Orizzontale sul Piano di Lavoro

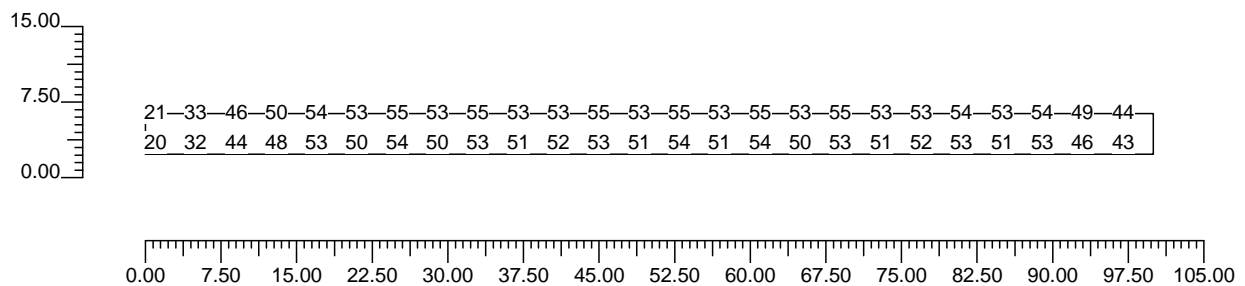
O (x:0.00 y:0.00 z:0.10)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Illuminamento Orizzontale (E)	49 lux	20 lux	55 lux	0.41	0.36	0.88

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=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

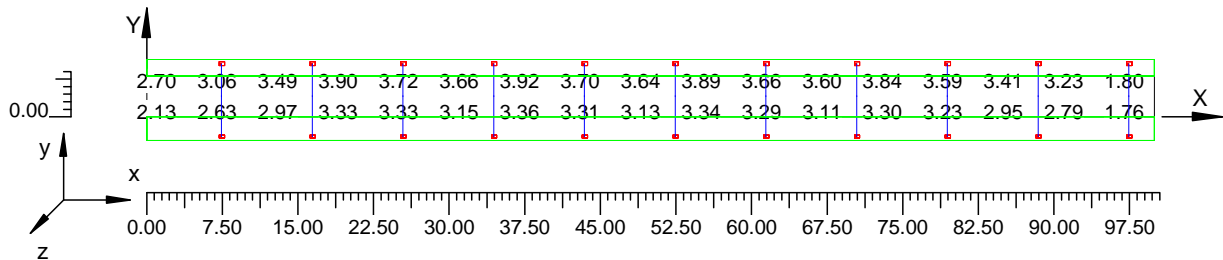
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	3.01 cd/m ²	1.41 cd/m ²	3.97 cd/m ²	0.47	0.36	0.76

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



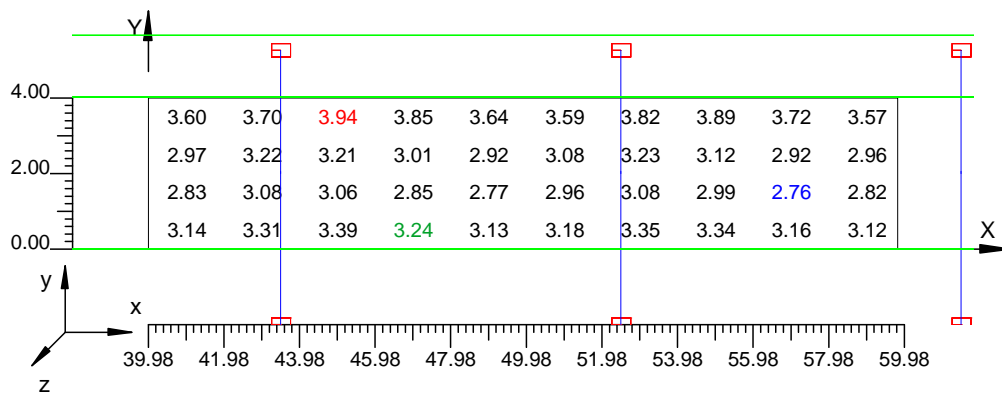
4.3 Valori delle Luminanze su: Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)

O (x:39.98 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	3.24 cd/m ²	2.76 cd/m ²	3.94 cd/m ²	0.85	0.70	0.82

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/200



4.4 Valori delle Luminanze su:Parete 1 (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m

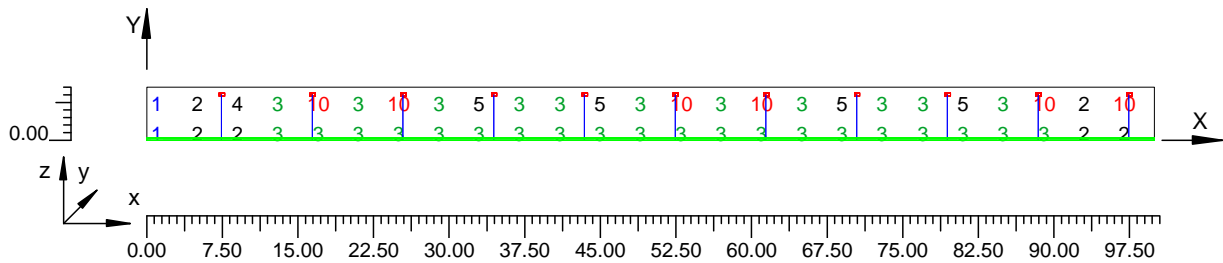
O (x:0.00 y:5.65 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Luminanza (L)	3 cd/m ²	1 cd/m ²	10 cd/m ²	0.16	0.05	0.33

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/750

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.5 Valori di Illuminamento su:Parete 2

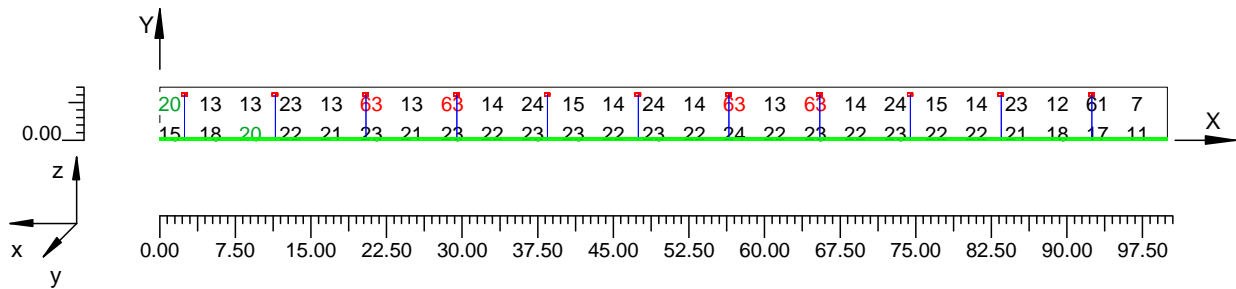
O (x:100.00 y:-2.40 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.00	Illuminamento Orizzontale (E)	20 lux	2 lux	63 lux	0.12	0.04	0.32

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=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	10
4.3 Valori delle Luminanze su:Corsie di marcia (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	11
4.4 Valori delle Luminanze su:Parete 1 (x=-60.00;y=2.00;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=2.00;z=0.00)m	12
4.5 Valori di Illuminamento su:Parete 2	13