



DIPARTIMENTO VII - VIABILITA' E INFRASTRUTTURE VIARIE

PRUSST ASSE TIBURTINO

RADDOPPIO VIA TIBURTINA FINO AL C.A.R.
ALLARGAMENTO VIA TIBURTINA A 4 CORSIE
DA ALBUCCIONE FINO AL C.A.R.

PROGETTO DEFINITIVO

ILLUMINAZIONE AREE ESTERNE
RELAZIONE TECNICA

ELABORATO

08.01

COD. ELABORATO:

ATD08RL01A

NOME FILE:

ATD08RL01A.doc

SCALA

-

RESPONSABILE
DELL'ISTRUTTORIA

Dott. Ing. ANDREA RUGGERI

PROGETTISTA



COORDINATORE DEL GRUPPO
DI PROGETTAZIONE:

ING. F. NICCHIARELLI

PROGETTISTI:

ING. G. PIAZZA
ING. M. DI GIROLAMO
ARCH. M. ROSSI
ING. E. DI PLACIDO
ING. S. ZANNOTTI
ING. A. BATTISTA
DIS. G. BENVENUTO

GEOLOGIA:
DOTT. GEOL. M. LANZINI
ARCHEOLOGIA:
DOTT. V. LIVI
ANALISI TRASPORTISTICA
E MICROSIMULAZIONI:
ING. M. TAROZZI

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. CLAUDIO DI BLAGIO

N.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	GENNAIO-2018	EMISSIONE	SODANI	SODANI	NICCHIARELLI
1	--.--	—	—	—	—
2	--.--	—	—	—	—
3	--.--	—	—	—	—
4	--.--	—	—	—	—

INDICE

1 PREMESSA	4
2 LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO	5
3 DEFINIZIONI ILLUMINOTECNICHE	6
3.1 Flusso luminoso	6
3.2 Intensità luminosa	6
3.3 Illuminamento	7
3.4 Luminanza	7
3.5 Curve fotometriche	8
3.6 Resa del colore	8
3.7 Temperatura del colore	9
4 NORMA UNI 11248-2012: ILLUMINAZIONE STRADALE	10
4.1 Determinazione della categoria illuminotecnica	10
4.1.1 Criteri di suddivisione delle zone di studio	12
4.2 Analisi del rischio	13
4.3 Determinazione del livello di luminosità	14
4.3.1 Categorie illuminotecniche comparabili	15
4.3.2 Categorie illuminotecniche addizionali	16
4.3.3 Controllo dell'abbagliamento debilitante	16
4.4 Classificazione delle pavimentazioni stradali	17
5 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE STRADALE	18
5.1 Caratteristiche della strada	18
5.2 Zone di studio	18
5.3 Caratteristiche del corpo illuminante (rettifilo)	19
5.4 Caratteristiche del corpo illuminante (rotatoria)	20
5.5 Caratteristiche della sorgente luminosa	21
5.5.1 Coefficiente di manutenzione	21
5.5.2 Dispositivi supplementari	22
5.6 Inquinamento luminoso	22
5.7 Analisi del rischio	22
5.7.1 Livelli di luminosità	23
5.7.2 Altri aspetti illuminotecnici	24
5.8 Palo di sostegno	25
5.8.1 Ancoraggio del palo d'illuminazione	25
5.8.2 Pozzetti di derivazione	25
5.9 Calcolo illuminotecnico	26
6 REGOLAZIONE DELL'ILLUMINAZIONE	28
7 MANUTENZIONE	29
7.1 Valutazioni progettuali	29

8 IMPIANTO ELETTRICO.....	30
8.1 Leggi e norme di riferimento	30
8.2 Fornitura di energia elettrica	31
8.3 Impianto di terra	32
8.4 Dispositivo differenziale	32
8.5 Tipologia dei cavi elettrici	32
8.6 Cavidotti e posa in opera	32
9 SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO.....	33
10 DEFINIZIONE DELLE OPERE PREVISTE NELL'INTERVENTO	34
11 ALLEGATI DI CALCOLO	35

1 PREMESSA

La presente relazione è riferita al progetto dell'impianto di pubblica illuminazione a servizio della strada via Tiburtina, progetto di allargamento della SR Tiburtina in Comune di Guidonia Montecelio tra l'intersezione con via Gualandi in località Albuccione e quella con la strada di collegamento C.A.R. - A24 in località Setteville.

Nella presente relazione verranno descritte le scelte illuminotecniche nel dettaglio ed il relativo impianto elettrico di supporto.

2 LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO

Il progetto è stato redatto conformemente alle vigenti disposizioni di legge e all'attuale normativa in materia di impianti elettrici, di prevenzione incendi e di prevenzione dagli infortuni, al fine di garantire la sicurezza ed il buon funzionamento dell'impianto. In particolare si fa riferimento alle seguenti:

- D.Lgs. 09/04/2008 n.81 “Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro”
- Legge 01/03/1968 n.186 “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione e impianti elettrici ed elettronici”
- D.M. 16/01/1996 n.29 “Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e dei sovraccarichi” (inclusa Circolare 04/07/1996 n.156AA.GG./STC.)
- D.M. 22/01/2008 n.37 “Attività di installazione di impianti all'interno di edifici”
- Legge 07/12/1984 n.818 “Nulla osta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, modifica degli art. 2 e 3 della legge 4/3/1982 n.66, e norme integrative dell'Ordinamento del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco”
- Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano)
- Norme UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione)
- Norme IEC (International Electrotechnical Commission)
- Marchio IMQ (Istituto Italiano del Marchio di Qualità)

I riferimenti di cui sopra possono non essere esaustivi. Ulteriori disposizioni vigenti di legge, norme e delibere in materia, anche se non espressamente elencate, si considerano applicabili e rispettate. Nei successivi capitoli, qualora necessario, saranno menzionate leggi e norme d'interesse specifico.

3 DEFINIZIONI ILLUMINOTECNICHE

Nel presente paragrafo, a titolo informativo, verranno riepilogati alcune elementi di illuminotecnica utili a comprendere la materia ed i calcoli eseguiti nei successivi capitoli.

3.1 Flusso luminoso

Quantità di energia emessa nello spazio da una sorgente, nell'unità di tempo. Il flusso luminoso si indica con il simbolo Φ e la sua unità di misura è il lumen (lm). Il rapporto tra il flusso luminoso emesso (lm) e la potenza elettrica assorbita (W), generano l'efficienza luminosa della lampada.



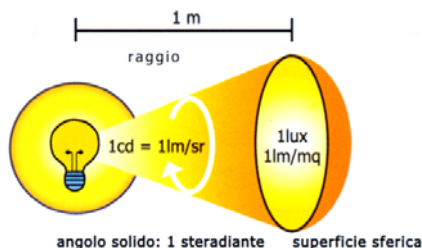
L'efficienza luminosa della lampada è diversa e superiore dell'efficienza del sistema d'illuminazione, poiché, generalmente, tra la rete elettrica e la lampada è interposto un alimentatore (driver). Tale alimentatore può essere elettromagnetico oppure elettronico e può anche avere caratteristiche di regolazione.

3.2 Intensità luminosa

Quantità di luce (I) emessa da una sorgente puntiforme che si propaga in una determinata direzione definita da un angolo solido unitario:

$$I = \frac{d\Phi}{d\omega}$$

La sua unità di misura è la candela (cd). L'insieme delle intensità luminose emesse da un apparecchio nelle varie direzioni, rappresenta la distribuzione fotometrica dell'apparecchio.

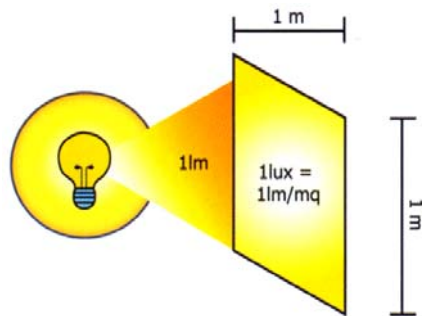


3.3 Illuminamento

Quantità di luce proiettata su una data superficie. L'illuminamento si indica con il simbolo E , e la sua unità di misura è il lux (lx). L'illuminamento è un concetto orientato alla progettazione illuminotecnica ed è definito come:

$$E = \frac{\Phi}{A}$$

dove Φ è il flusso incidente sulla superficie (lm) e A è l'area della superficie considerata (m^2).

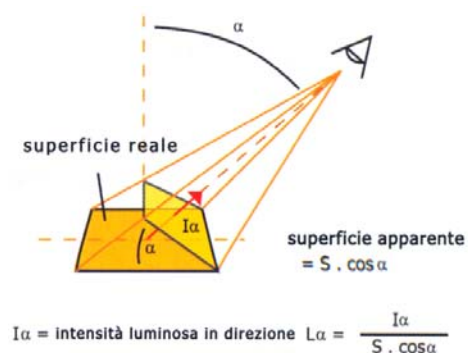


3.4 Luminanza

Rapporto tra intensità luminosa della sorgente verso una superficie normale alla direzione del flusso e la superficie emittente, così come viene vista dall'osservatore. La luminanza si indica con il simbolo L e la sua unità di misura è la cd/m^2 :

$$L = \frac{I \alpha}{dS \cdot \cos \alpha}$$

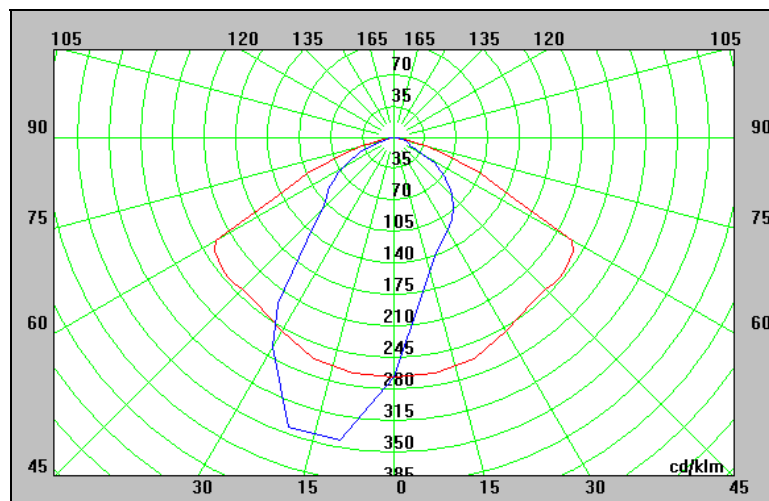
Dove I è l'intensità luminosa, dS è l'area della sorgente ed α è l'angolo formato dalla verticale con la direzione della sorgente.



La luminanza è un concetto orientato alla progettazione illuminotecnica, particolarmente importante nell'illuminazione stradale (parametro normativo); la luminanza viene calcolata su tratti rettilinei ed è influenzata dal fattore di riflessione della superficie.

3.5 Curve fotometriche

L'insieme delle misure delle intensità luminose, emesse da un apparecchio, in ogni direzione, formano il solido fotometrico. Le sezioni di solido fotometrico nel piano longitudinale $C0^{\circ}$ - 180° (linea rossa) e trasversale $C90^{\circ}$ - 270° (linea blu), piani passanti per il centro ottico dell'apparecchio, vengono rappresentate dalle curve fotometriche:



Le curve fotometriche sono espresse in cd/klm, relative ad una lampada dello stesso tipo di quella montata nell'apparecchio illuminante, avente flusso luminoso di 1000 lm. Per gli apparecchi da interno e per le armature stradali, le curve fotometriche sono rappresentate in coordinate polari C/γ , per i proiettori in coordinate cartesiane V/H .

3.6 Resa del colore

Capacità di una sorgente luminosa di riprodurre i colori naturali, senza distorsioni della tonalità del colore, così come risultano se illuminati da un corpo nero. L'indice di resa cromatica CRI (Color Rendering Index) si indica con R_a ed ha un valore compreso tra 0 e 100. Si possono identificare cinque categorie di resa cromatica:

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------|------------|
| ▪ $R_a = 90 \div 100$ | ottima resa dei colori | CODICE 1A; |
| ▪ $R_a = 80 \div 89$ | buona resa dei colori | CODICE 1B; |
| ▪ $R_a = 60 \div 79$ | discreta resa dei colori | CODICE 2; |
| ▪ $R_a = 40 \div 59$ | sufficiente resa dei colori | CODICE 3; |

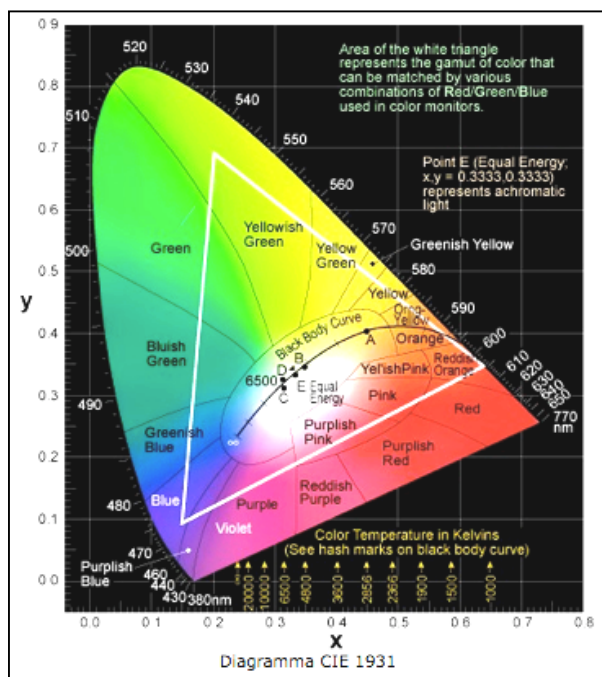
- $R_a = 20 + 89$ scarsa resa dei colori CODICE 4.

3.7 Temperatura del colore

Parametro qualitativo delle lampade che, in funzione della composizione spettrale delle radiazioni emesse, restituisce rese del colore differenti. La sua unità di misura è il Kelvin (K) e nella norma UNI 12464, si descrive l'apparenza del colore secondo criteri soggettivi comuni come di seguito indicato:

- Luce calda $T_{cp} < 3300K$;
- Luce intermedia (neutra) $3300K \leq T_{cp} \leq 5000K$;
- Luce fredda $T_{cp} > 5000K$.

Si intende per luce fredda una temperatura di colore elevata e per luce calda una temperatura di colore bassa a causa di abitudini psicologiche e non di effettive grandezze fisiche. E' bene evidenziare che, le lampade ad incandescenza hanno mediamente una $T_{cp} \approx 2700K$, le lampade a vapori di sodio alta pressione (SAP) hanno una $T_{cp} \approx 2000K$, le lampade a ioduri metallici hanno mediamente una $T_{cp} \approx 4800K$, le lampade fluorescenti e le sorgenti luminose a LED hanno una temperatura molto variabile a seconda del modello scelto. Inoltre, è utile ricordare che la luce solare diretta a mezzogiorno possiede una $T_{cp} \approx 5000K$, che è la stessa temperatura di colore che è stata standardizzata per i processi di stampa fotografica (D50). E' importante anche considerare che, nel diagramma cromatico CIE, il bianco puro detto anche punto acromatico di riferimento (E), posizionato nei pressi della curva Planckiana nel punto di uguale energia, si trova ad una temperatura di colore $T_{cp} \approx 5000K$. In situazioni di illuminazione architettonica, la scelta di questo parametro è del tutto soggettiva e spinta da considerazioni artistiche; in situazioni funzionali, dove il colore deve essere riprodotto il più fedelmente possibile, secondo considerazioni fisiche, la temperatura di colore della sorgente dovrebbe stare intorno ai 5000 K; tuttavia, l'essere umano è abitudinario ed erroneamente preferisce temperature di colore calde intorno ai 3000 K. Questo non è accettabile in situazioni di illuminazione funzionale; attualmente, un buon compromesso, è la scelta di sorgenti luminose aventi una temperatura di colore $T_{cp} \approx 4000 + 4500K$ che rientrano nella classificazione psicologica di luce neutra.



4 NORMA UNI 11248-2012: ILLUMINAZIONE STRADALE

Nel presente capitolo verranno riportati i concetti base della norma UNI 11248 (edizione ottobre 2012) ed eventuali interpretazioni/commenti e/o modalità operative. La norma indica i requisiti cui deve rispondere l'illuminazione in una data zona della strada, in ambito italiano, secondo quanto espresso nelle norme internazionali UNI EN 13201-1/2/3/4 (edizioni settembre 2004). Tali requisiti sono espressi in termini di livello ed uniformità di luminanza della carreggiata, di limitazione dell'abbagliamento ed all'occorrenza in termini di livello ed uniformità di illuminamento di una determinata zona. La norma si applica agli impianti d'illuminazione fissi, progettati per offrire all'utilizzatore delle zone pubbliche, adibite alla circolazione, buone condizioni di visibilità durante i periodi di oscurità, con l'intento di garantire sia la sicurezza ed il buon smaltimento del traffico, sia la sicurezza pubblica, per quanto questi parametri posano dipendere dalle condizioni d'illuminazione stradale. Nel caso di intersezioni stradali, considerata la loro complessità e varietà, le indicazioni normative sono da considerarsi come riferimenti progettuali iniziali.

4.1 Determinazione della categoria illuminotecnica

Le caratteristiche fotometriche di un impianto d'illuminazione stradale, sono definite mediante una o più categorie illuminotecniche che dipendono da numerosi parametri, detti di influenza, individuando così tre livelli di categoria illuminotecnica: categoria illuminotecnica di ingresso, di progetto e di esercizio. Si individuano le categorie illuminotecniche di un impianto mediante i seguenti passi:

1. Definizione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi: suddividere la strada in una o più zone di studio con condizioni omogenee dei parametri di influenza; per ogni zona di studio identificare il tipo di strada¹; noto il tipo di strada, individuare, mediante il prospetto 1 della norma, la categoria illuminotecnica di ingresso.
2. Definizione della categoria illuminotecnica di progetto: nota la categoria illuminotecnica d'ingresso, valutare i parametri di influenza mediante il prospetto 2 della norma in base all'analisi del rischio e variare la categoria, se necessario, in base a considerazioni di contenimento dei consumi energetici ed, eventualmente, mediante il prospetto 3 della norma.
3. Definizione delle categorie illuminotecniche di esercizio: in base alle considerazioni di "analisi del rischio" ed agli aspetti di contenimento dei consumi energetici, introdurre, se necessario, una o più categorie di esercizio, specificando le condizioni dei parametri di influenza che generano la nuova categoria.

Il progettista, nell'analisi del rischio, può decidere di non definire la categoria illuminotecnica di riferimento e determinare direttamente la categoria illuminotecnica di progetto. Per contenere i consumi

¹ La classificazione della strada non è di competenza del progettista illuminotecnico.

PRUSST ASSE TIBURTINO – RADDOPPIO VIA TIBURTINA FINO AL CAR
ALLARGAMENTO VIA TIBURTINA A 4 CORSIE DA ALBUCCIONE FINO AL CAR
PROGETTO DEFINITIVO

Relazione tecnica impianto di pubblica illuminazione

energetici e ridurre l'inquinamento luminoso, è consentito l'uso di dispositivi di variazione del flusso luminoso, purché nel rispetto dei requisiti previsti dalla categoria illuminotecnica d'esercizio. Per tener conto di alcuni parametri instabili come il deperimento delle lampade, della loro tolleranza di fabbricazione e dell'incertezza del coefficiente di luminanza della pavimentazione stradale, i valori di luminanza ed illuminamento calcolati dovranno essere maggiori di quelli teorici, per esempio applicando un opportuno coefficiente di manutenzione. Tuttavia, al fine di contenere i consumi energetici, tali valori, in condizione di impianto nuovo, non devono superare il doppio di quelli previsti per la categoria illuminotecnica considerata (coefficiente di manutenzione $\geq 0,5$).

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

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

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

3) Vedere le osservazioni del punto 6.3.

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

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



prospetto 3	Esempi di provvedimenti integrativi all'impianto di illuminazione	
	Condizione	Rimedio
	Prevalenza di precipitazioni meteoriche	Ridurre l'altezza e l'interdistanza tra gli apparecchi di illuminazione e l'inclinazione massima delle emissioni luminose rispetto alla verticale in modo da evitare il rischio di riflessioni verso l'occhio dei conducenti degli autoveicoli
	Riconoscimento dei passanti	Verificare che l'illuminamento verticale all'altezza del viso sia sufficiente
	Luminanza ambientale elevata (ambiente urbano)	Adottare segnali stradali attivi e/o fluorifrangenti di classe adeguata
	Elevata probabilità di mancanza di alimentazione	
	Elevati tassi di malfunzionamento	
	Curve pericolose in strade con elevata velocità degli autoveicoli	
	Presenza di rallentatori di velocità	
	Attraversamenti pedonali in zone con flusso di traffico e/o velocità elevate	Illuminare gli attraversamenti pedonali con un impianto separato e segnalarli adeguatamente
	Programma di manutenzione inadeguato	Ridurre il fattore di manutenzione inserito nel calcolo illuminotecnico

4.1.1 Criteri di suddivisione delle zone di studio

La strada è normalmente costituita da più zone di studio. Ogni zona è identificata da una categoria illuminotecnica di progetto ed una o più categorie illuminotecniche di esercizio. La determinazione dell'estensione della zona è compito del progettista. La presenza di dispositivi rallentatori implica la necessità di definire una zona ben definita. In assenza di corsie di emergenza, marciapiedi o piste ciclabili laterali, la zona da prendere in considerazione corrisponde alla carreggiata. In presenza di corsie di emergenza adiacenti, si considera la categoria illuminotecnica prevista. In caso di strade di classe F con velocità **50 km/h**, in assenza di marciapiedi laterali, la zona da prendere in considerazione corrisponde alla totalità dello spazio compreso tra le facciate degli edifici che costeggiano la strada. Nel caso di piste ciclabili o passaggi pedonali, la zona da prendere in considerazione, e da studiare separatamente, corrisponde alle stesse e nel caso fossero adiacenti possono essere raggruppate in un'unica zona. In presenza di roatorie deve essere considerato anche l'isolotto centrale se questi è occupato o attraversato da veicoli autorizzati.

4.2 Analisi del rischio

L'analisi del rischio consiste nella valutazione dei parametri di influenza al fine di individuare la categoria illuminotecnica che garantisca la massima efficacia del contributo degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti in condizioni notturne, minimizzando i consumi energetici, i costi d'installazione e gestione e l'impatto ambientale. L'analisi può essere fatta in base a richieste specifiche della Committenza, a direttive e/o leggi dello Stato e ad effettivi parametri di influenza rilevati per le strade esaminate. Per i casi normali, è sufficiente basare l'analisi del rischio sulla conoscenza di parametri d'influenza più significativi, che possono essere individuati mediante il prospetto 2 (di tipo sottrattivo) della norma, dove i valori vengono forniti a titolo informativo.

Oltre ai parametri di influenza indicati nel prospetto 2, il progettista può apportare la riduzione massima di una categoria illuminotecnica se la sorgente luminosa possiede un indice di resa cromatica²  .

Nei casi più complessi, come gli incroci e svincoli tra strade con notevole flusso di traffico oppure situazioni conflittuali potenzialmente pericolose, si deve valutare l'importanza locale di ulteriori parametri d'influenza avvalendosi anche dei dati statistici. Il risultato di questa valutazione permette di definire la categoria illuminotecnica di progetto oppure una o più categorie illuminotecniche d'esercizio. Vi sono inoltre alcune condizioni che suggeriscono l'adozione di provvedimenti integrativi dell'illuminazione, da determinare mediante il prospetto 3 della norma. Il decremento totale della categoria d'ingresso, applicando l'analisi del rischio, non può essere maggiore di 2.

² E' vietato l'uso di sorgenti luminose con indice di resa cromatica inferiore a 20.

4.3 Determinazione del livello di luminosità

Fatte le necessarie scelte progettuali e prestazionali, con la conseguente determinazione della categoria illuminotecnica di progetto e di esercizio, è possibile risalire al livello di illuminamento o di luminanza richiesto mediante le tabelle di conversione, estratte della norma UNI EN 13201-2, di seguito riportate:

Table 1a — ME-series of lighting classes					
Class	Luminance of the road surface of the carriageway for the dry road surface condition			Disability glare	Lighting of surroundings
	\bar{L} in cd/m ² [minimum maintained]	U_0 [minimum]	U_1 [minimum]	Tl in % ^a [maximum]	SR^{2b} [minimum]
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b	1,0	0,4	0,6	15	0,5
ME3c	1,0	0,4	0,5	15	0,5
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	no requirement
^a An increase of 5 percentage points in Tl can be permitted where low luminance light sources are used. (see note 6)					
^b This criterion can be applied only where there are no traffic areas with their own requirements adjacent to the carriageway.					

Table 2 — CE-series of lighting classes		
Class	Horizontal illuminance	
	\bar{E} in lx [minimum maintained]	U_0 [minimum]
CE0	50	0,4
CE1	30	0,4
CE2	20	0,4
CE3	15	0,4
CE4	10	0,4
CE5	7,5	0,4

Table 3 — S-series of lighting classes		
Class	Horizontal illuminance	
	\bar{E} in lx ^a [minimum maintained]	E_{min} in lx [maintained]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
S5	3	0,6
S6	2	0,6
S7	performance not determined	performance not determined
^a To provide for uniformity, the actual value of the maintained average illuminance may not exceed 1,5 times the minimum \bar{E} value indicated for the class.		

4.3.1 Categorie illuminotecniche comparabili

Quando zone adiacenti o contigue prevedono categorie diverse con requisiti prestazionali basati su luminanza ed illuminamento, è necessario individuare le categorie illuminotecniche che presentano un livello luminoso comparabile secondo quanto riportato nel prospetto 5 della normativa:

prospetto	5	Comparazione di categorie illuminotecniche							
		Categoria illuminotecnica							
		ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME6		
		CE0	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5		
					S1	S2	S3	S4	S5
									S6

Tale prospetto è indispensabile qualora occorra valutare una zona di studio dove la luminanza non è calcolabile (es. intersezioni, rotatorie, ecc.). Per le zone adiacenti si deve evitare una differenza maggiore di due categorie illuminotecniche comparabili; la zona in cui il livello luminoso raccomandato è il più elevato, costituisce la zona di riferimento. Quando la zona contigua costituisce una zona di conflitto, come può essere una rotatoria, si raccomanda di adottare un livello luminoso maggiore del 50 % rispetto a quello delle strade di accesso.

4.3.2 Categorie illuminotecniche aggiuntive

Quando è necessario facilitare la visione delle superfici verticali, come ad esempio negli svincoli o nelle zone di interscambio, oppure in zone con rischio di azioni criminose, è possibile ricorrere a prescrizioni per l'illuminazione sul piano verticale. In tal caso, alle categorie illuminotecniche standard si deve aggiungere la categoria illuminotecnica individuata dal prospetto 6 della normativa:

prospetto	6	Categorie illuminotecniche addizionali									
Categoria illuminotecnica											
Categoria illuminotecnica individuata		CE0	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	-	-	-	
		-	-	-	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
Categoria illuminotecnica addizionale		-	EV3	EV4	EV5	-	-	-	-	-	

Come per le categorie principali, le categorie aggiuntive necessitano di una conversione parametrica secondo quanto indicato nella norma UNI EN 13201-2, come di seguito indicato:

Table 6 — EV-series of lighting classes	
Vertical plane illuminance	
Class	$E_{v,min}$ in lx [maintained]
EV1	50
EV2	30
EV3	10
EV4	7,5
EV5	5
EV6	0,5

4.3.3 Controllo dell'abbagliamento debilitante

L'abbagliamento debilitante deve essere mantenuto entro valori di tollerabilità in ogni prescrizione della norma. Nel caso di categorie illuminotecniche ME, le condizioni sono specificate mediante il parametro **TI** indicato nella tabella 1° della norma UNI EN 13201-2. Per le categorie CE ed S, invece, si fa riferimento al prospetto 4 della norma:

prospetto 4	Valori dell'incremento di soglia (TI) per le categorie illuminotecniche CE ed S						
Parametro		Categoria illuminotecnica					
Indice di incremento della soglia di percezione TI [%]		S1	S2	S3	S4	S5	S6
		15	15	15	20	20	20
Indice di incremento della soglia di percezione TI [%]		CE0	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5
		10	10	10	15	15	15

Ulteriori dettagli sono reperibili direttamente nella norma.

4.4 Classificazione delle pavimentazioni stradali

Nel caso di requisiti formulati in termini di luminanza, le caratteristiche di riflessione della superficie della pavimentazione stradale devono essere specificate mediante la ripartizione direzionale del coefficiente di luminanza. Qualora, tali caratteristiche, non siano disponibili, devono essere concordate con il Committente, ricorrendo a misurazioni delle caratteristiche fotometriche della pavimentazione, quando non sia possibile identificarle con una classe di pavimentazione stradale normalizzata come riportato nel prospetto C.1 della norma.

prospetto C.1	Classificazione delle pavimentazioni stradali asciutte				
	Classe	Ripartizione del coefficiente ridotto di luminanza	Coefficiente medio di luminanza	Fattore di specularità	Gamma del fattore di specularità
	C1	Vedere prospetto C.2	0,10	0,24	$S_1 \leq 0,4$
	C2	Vedere prospetto C.3	0,07	0,97	$S_1 > 0,4$

Le pavimentazioni stradali, impiegate in Italia, quando asciutte, rientrano normalmente nelle classi C1 o C2. In mancanza della misura del fattore di specularità, si può ritenere la classe C1 rappresentativa delle pavimentazioni in calcestruzzo e la classe C2 di quelle in asfalto. Maggiori informazioni sono reperibili nel testo originale della normativa.

5 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE STRADALE

Il calcolo illuminotecnico della/e strada/e e/o delle eventuali intersezioni in progetto, è stato eseguito tenendo conto sia delle precedenti descrizioni normative, sia delle successive decisioni progettuali esposte nel presente capitolo, utilizzando il software professionale di calcolo OXYTECH Litestar³ versione 10.

5.1 Caratteristiche della strada

Il progetto è composto da una strada classificata come tipo D (*strada urbana di scorrimento*) con limite di velocità imposto a 70 km/h; la pavimentazione stradale è di tipo asfaltata e rientra quindi nella classificazione normalizzata C2, secondo quanto indicato al paragrafo 4.4 della presente relazione. La strada in oggetto (via Tiburtina (ROMA) - Pr. 0+000,000/3+200,000), è composta da una tratta in rettilineo che parte da una rotatoria (denominata FRATELLI GUALDI - Pr. 0+000,000) in progetto illuminotecnico ed arriva fino ad un'altra rotatoria (Pr. 1+759,156 tra sezione 69 e sezione 75) non in progetto illuminotecnico nel presente appalto. Da quest'ultima riprende via Tiburtina fino a raggiungere un'altra rotatoria esistente (Pr. 3+228,135) non in progetto illuminotecnico e già illuminata. Lungo il tracciato è presente anche un'intersezione con via Umberto Agnelli (strada non illuminata - Pr. 0+525,000), che data la sua geometria verrà trattata come una normale strada.

I limiti d'intervento indicati nelle tavole di progetto, corrispondono ai limiti d'intervento del progetto illuminotecnico; tale situazione potrebbe, inevitabilmente, creare delle discontinuità d'illuminazione nelle zone limitrofe ai limiti d'intervento e/o alle zone oggetto di diversi appalti, che non sono determinabili nella presente relazione.

La strada in progetto, dal punto di vista illuminotecnico, presenta notevoli complessi punti singolari in quanto la stessa, non solo è composta da diverse sezioni tipologiche lungo l'intera tratta, ma agli estremi della sezione stradale (dove devono necessariamente essere disposti i punti luce) sono presenti varie tipologie strutturali, dalla semplice scarpata, a muri di sostegno di diversa tipologia; ulteriore complicazione risiede nei limiti d'intervento trasversali dove tra proprietà private e zone protette, non è possibile posizionare gli eventuali plinti di sostegno dei pali d'illuminazione. Maggiori dettagli è possibile reperirli sulle tavole di progetto.

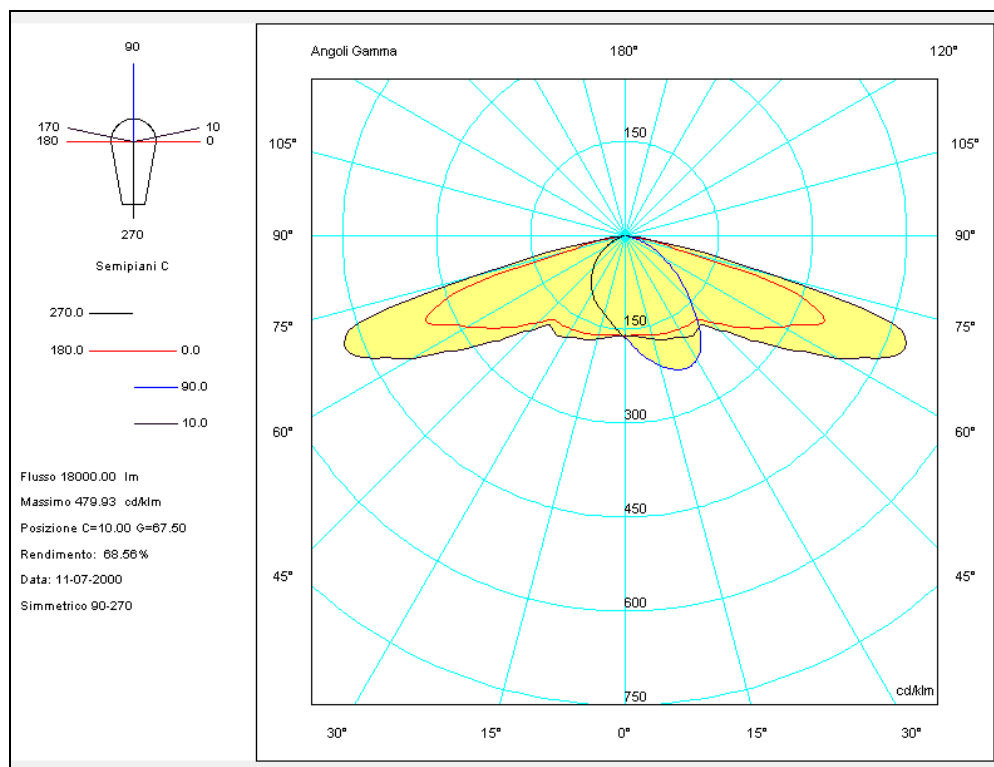
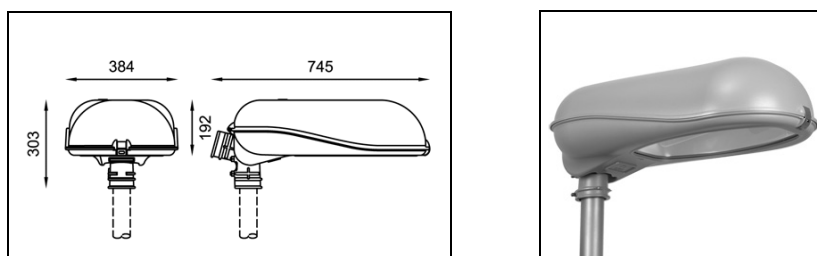
5.2 Zone di studio

La strada in oggetto è costituita da più zone di studio. Nel dettaglio, la sezione tipo stradale è composta da una carreggiata a doppio senso di marcia con barriera di protezione in New-Jersey che ne delimita i due sensi; in alcune sezioni è presente anche una strada di servizio limitrofa che ne allarga la sezione di studio. In rotatoria è presente invece una carreggiata dedicata, ovviamente a senso unico di marcia, con isolotto verde centrale. In entrambi i casi sono presenti marciapiedi: da entrambi i lati nella sede stradale corrente, ed esterno in rotatoria.

³ Qualora sia necessaria una verifica di controllo dei parametri numerici forniti, è preferibile che il confronto avvenga mediante lo stesso software di calcolo.

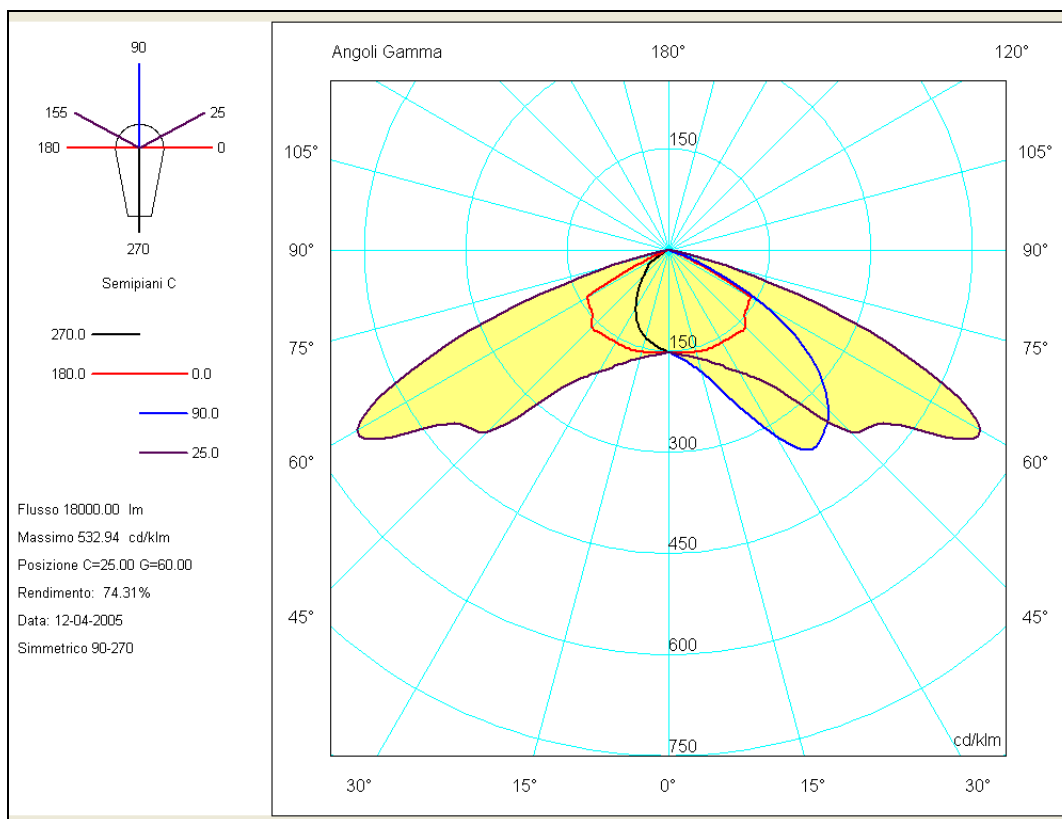
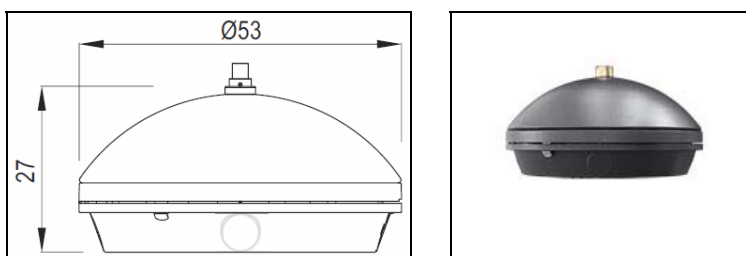
5.3 Caratteristiche del corpo illuminante (rettifilo)

L'armatura stradale utilizzata nel presente progetto è costituita da un gruppo ottico antinquinamento luminoso di tipo CUT-OFF in vetro piano temperato con riflettore in alluminio purissimo brillantato ed anodizzato. Il diffusore è in vetro temperato resistente agli shock termici ed agli urti ed è stabilizzato ai raggi UV. L'alimentazione elettrica è di 230 V_{AC} con isolamento di Classe II. L'armatura stradale presenta un'ottica simmetrica in senso longitudinale ed un'ottica asimmetrica in senso trasversale in modo da aumentarne il rendimento per posizionamenti dei punti luce lateralmente alla strada (il corpo illuminante è dotato di ottica interna basculante per regolare la direzione del flusso luminoso in base alle esigenze). Di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche e il diagramma polare del corpo illuminante prescelto per le verifiche illuminotecniche:



5.4 Caratteristiche del corpo illuminante (rotatoria)

Ad espressa richiesta della Committenza, per rispettare le scelte architettoniche della stessa, il complesso del punto luce utilizzato in rotatoria, formato dal palo di sostegno e dal copro illuminante, sarà del produttore NERI. L'armatura stradale utilizzata nel presente progetto è costituita da un gruppo ottico antinquinamento luminoso di tipo CUT-OFF in vetro piano temperato con riflettore in alluminio purissimo brillantato ed anodizzato. Il diffusore è in vetro temperato resistente agli shock termici ed agli urti ed è stabilizzato ai raggi UV. L'alimentazione elettrica è di 230 V_{AC} con isolamento di Classe II. L'armatura stradale presenta un'ottica simmetrica in senso longitudinale ed un'ottica asimmetrica in senso trasversale in modo da aumentarne il rendimento per posizionamenti dei punti luce lateralmente alla strada (il copro illuminante è dotato di ottica interna basculante per regolare la direzione del flusso luminoso in base alle esigenze). Di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche e il diagramma polare del corpo illuminante prescelto per le verifiche illuminotecniche:

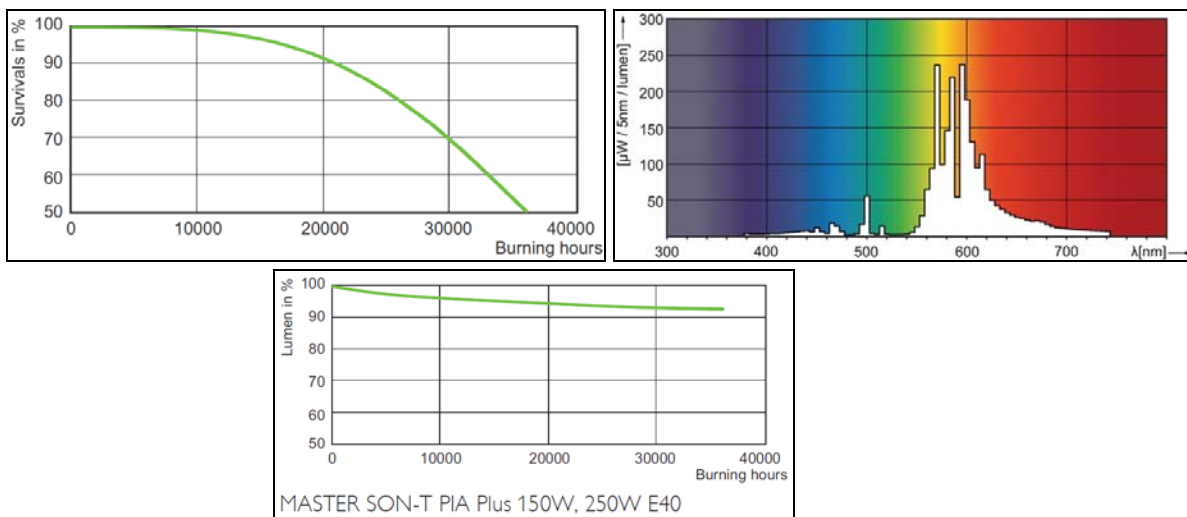


5.5 Caratteristiche della sorgente luminosa

Come sorgente luminosa, sono state scelte lampade ai vapori di sodio alta pressione (SAP) ad alta efficienza, aventi le seguenti caratteristiche tecniche:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ▪ Produttore: | --- |
| ▪ Modello: | --- |
| ▪ Tipologia: | SAP (Sodio Alta Pressione) |
| ▪ Temperatura di colore: | 2000 K |
| ▪ Indice di resa cromatica: | 25 |
| ▪ Alimentatore: | Ferromagnetico |
| ▪ Tensione di rete: | 230 V _{AC} |
| ▪ Potenza: | 150 W |

Secondo quanto riportato dal produttore, questo tipo di lampada ha una durata media di vita al 50 % di circa 36.000 ore ed un flusso luminoso abbastanza costante che non scende sotto l'85 % di quello nominale durante tutto il funzionamento; di seguito sono riportati i diagrammi di funzionamento:



5.5.1 Coefficiente di manutenzione

Dall'analisi dei grafici riportati nel paragrafo 5.4, è possibile quindi considerare una riduzione media del flusso del 15 % a cui aggiungere un'ulteriore 5 % causato da fattori esterni come la sporcizia accumulata nel tempo sull'ottica del corpo illuminante. La riduzione totale si attesta, in queste condizioni, al 20 % che richiede l'applicazione nel calcolo illuminotecnico di un coefficiente di manutenzione di 0,80.



5.5.2 Dispositivi supplementari

Per rendere l'impianto energeticamente compatibile, ogni corpo illuminante sarà dotato di modulo elettronico di monitoraggio e comando ad onde convogliate per la regolazione della tensione di lampada, quindi per la regolazione del flusso luminoso. Maggiori dettagli sono reperibili nel capitolo dedicato alla regolazione del flusso luminoso.

5.6 Inquinamento luminoso

Le armature stradali prese in considerazione, rientrano nelle indicazioni della legge Regionale del Lazio n.23 del 13/04/2000, ma questo non basta; per rispettare completamente le richieste di legge occorre anche utilizzare in modo corretto il corpo illuminante: eventuali inclinazioni producono un flusso luminoso emesso verso l'alto che può superare il limite imposto in base al tipo di zona in cui risiede l'impianto. Per evitare un flusso luminoso emesso (emissioni zero) verso l'alto, è necessario mantenere l'ottica del corpo illuminante parallela alla linea dell'orizzonte, che in pratica si traduce in una non inclinazione (inclinazione di 00,00°): questa è la scelta di progetto.

5.7 Analisi del rischio

Come richiesto dalla normativa, il presente paragrafo espone le valutazioni dei parametri d'influenza da applicare alla categoria illuminotecnica d'ingresso; non essendo disponibili parametri d'influenza puntuali, la presente analisi del rischio si baserà esclusivamente su parametri d'influenza generici come indicato dalla stessa normativa. Per quanto riguarda l'analisi del rischio per la strada principale, è possibile applicare i seguenti parametri di influenza:

- sorgente luminosa con indice di resa dei colori inferiore a 60: nessuna variazione;
- assenza di svincoli e/o intersezioni a raso: variazione -1.

Non si ritiene di dover applicare ulteriori variazioni in base al prospetto 2 della norma; inoltre, non si ritiene necessario adottare i provvedimenti integrativi esposti al prospetto 3 della norma.

In base al prospetto 1 della norma, che identifica la categoria illuminotecnica d'ingresso rispetto alla classificazione della strada, ne risulta che, secondo quanto esposto al paragrafo 5.1, la categoria illuminotecnica d'ingresso è la ME2. Applicando quanto esposto precedentemente, occorre variare tale categoria di -1, generando come categoria di progetto la categoria ME3a da applicare al tratto stradale rettilineo. Per quanto riguarda la rotatoria da illuminare presente ad inizio tracciato, occorre applicare la seguente analisi del rischio:

- sorgente luminosa con indice di resa dei colori inferiore a 60: nessuna variazione;
- assenza di svincoli e/o intersezioni a raso: nessuna variazione.

Non si ritiene di dover applicare ulteriori variazioni in base al prospetto 2 della norma; inoltre, non si ritiene necessario adottare i provvedimenti integrativi esposti al prospetto 3 della norma. In tal caso, alla categoria di ingresso ME2 non deve essere applicata nessuna variazione, per cui la categoria di progetto è

la ME2; tuttavia, in rotatoria non è possibile calcolare la luminanza, per tale ragione occorre convertire la categoria di progetto, secondo quanto indicato al prospetto 5 della normativa, nella categoria CE2.

Infine occorre determinare la categoria di progetto da applicare nella zona marciapiede; a tal fine, mediante il prospetto 1 della normativa, è possibile applicare la categoria d'ingresso CE4/S2. Considerando motivazione di carattere energetico ed economico (una categoria CE richiede maggiore uniformità di una categoria S, quindi un impianto generalmente più costoso) e considerando che nella norma UNI EN 13201-2 viene esplicitato che le categorie CE sono destinate per i conducenti di veicoli a motore, mentre le categorie S sono destinate a pedoni e ciclisti, si decide di considerare la categoria d'ingresso S2. Nel caso di zone pedonali, non sono applicabili i parametri di influenza del prospetto 2 e del prospetto 3, ma solo il parametro di indice di resa dei colori che in questo caso non modifica la categoria d'ingresso, per cui si avrà una categoria di progetto S2.

5.7.1 Livelli di luminosità

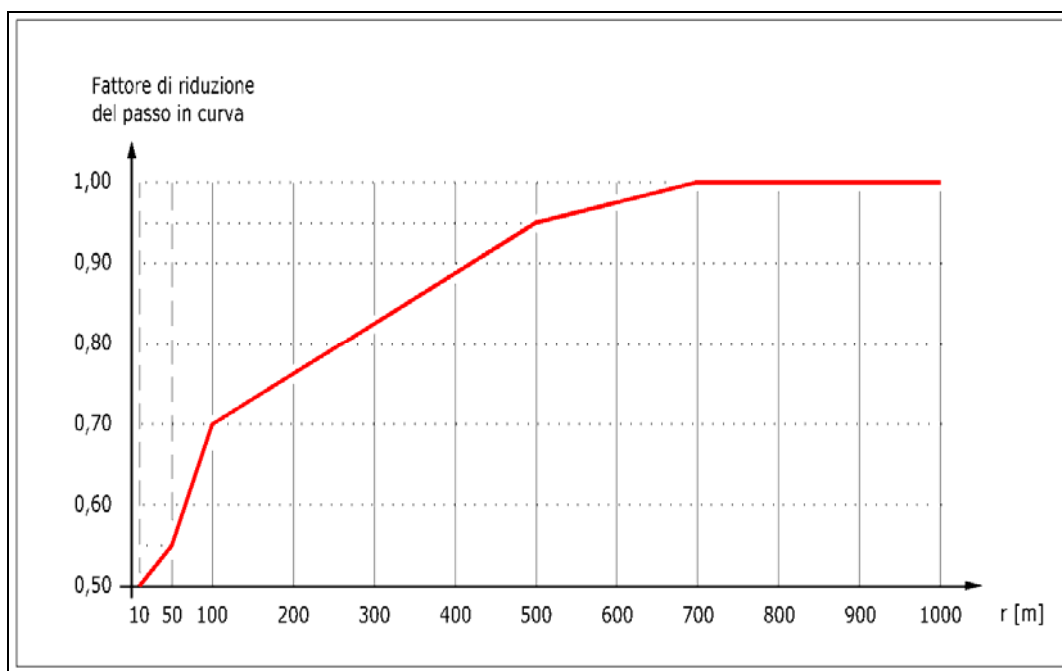
Secondo quanto esposto nell'analisi del rischio, tenendo conto delle tabelle di conversione dei parametri di luminanza ed illuminamento in base alla categoria illuminotecnica, si avranno le seguenti situazioni da rispettare nel calcolo illuminotecnico:

- Categoria ME3a: luminanza sulla pavimentazione di $L \geq 1,00 \text{ cd/m}^2$, $U_p \geq 0,40$, $U_L \geq 0,70$;
- Categoria CE2: illuminamento sulla pavimentazione di $E \geq 20 \text{ lx}$, $U_p \geq 0,40$;
- Categoria S2: illuminamento sulla pavimentazione di $E \geq 10 \text{ lx}$, $U_p \geq 0,25$.

I valori di calcolo non dovranno, in ogni caso, raggiungere livelli tali da sconfinare nella categoria illuminotecnica superiore, a meno di esigenze pratiche.

5.7.2 Altri aspetti illuminotecnici

La norma non fornisce direttive riguardo le caratteristiche dell'impianto d'illuminazione nei tratti in curva; il problema si pone solo per i tratti stradali dove è necessario applicare i concetti di luminanza. Anche se non vengo espresse direttive, risulta ovvio che i livelli di luminanza determinati secondo l'analisi del rischio debbano essere rispettati anche nei tratti non rettilinei, anzi, una maggior luminanza nei tratti singolari può aiutare l'utente a porre maggior attenzione. Tuttavia, un eccesso di luminanza potrebbe andare in contrasto con esigenze di riduzione dei costi, sia in termini di consumi energetici, sia in termini di costi di primo impianto. Un compromesso si può ottenere applicando i criteri esposti nel seguente grafico:



Il calcolo illuminotecnico viene sempre eseguito su tratti tipologici in rettilineo, mentre nei tratti in curva, in base al raggio di curvatura, è possibile applicare con buona approssimazione il fattore di riduzione indicato nel grafico⁴, all'interasse tra i punti luce determinato nel calcolo illuminotecnico. In caso di impianto con disposizione unilaterale dei pali, la norma non indica nessuna preferenza di posizione⁵ che viene lasciata al progettista (lato destro o lato sinistro indifferentemente) ed il fattore di riduzione è quindi applicabile alla singola fila; in caso di impianto con disposizione bilaterale (frontale oppure quinconce), è buona norma applicare il fattore di riduzione nel lato a curvatura maggiore e risolvere di

⁴ Il grafico è realizzato secondo test illuminotecnici eseguiti mediante software e prende spunto dal grafico suggerito da ENEL-Federelettrica "Guida per l'esecuzione degli impianti di illuminazione pubblica", troppo restrittivo (interassi eccessivamente ridotti).

⁵ A volte la posizione dei punti luce è vincolata da problematiche di ingegneria civile.

conseguenza la disposizione dei punti luce sul lato opposto, in modo tale che al termine della curva i punti luce si ritrovino correttamente allineati.

5.8 Palo di sostegno

Vista la complessità e diversità delle opere civili e le restrizioni dovute ai limiti di intervento, non è possibile utilizzare un unico palo omogeneo, in termini di altezza e di braccio, per tutto il tracciato. Tuttavia la tipologia⁶ sarà sempre la stessa e conforme alla norma UNI UN 40, cioè il palo sarà composto da:

- Palo troncoconico diritto a sezione circolare di lamiera in acciaio zincato;
- Braccio curvo a sezione circolare di lamiera in acciaio zincato.


L'altezza del palo sarà variabile in base alle necessità strutturali, in modo che il fuoco dell'ottica del punto luce (corpo illuminante) abbia un'altezza omogenea su tutto il tratto stradale; l'altezza del fuoco dell'ottica rispetto alla quota progetto e la sua distanza dal ciglio stradale, sono due parametri fondamentali che verranno utilizzati nel software di calcolo illuminotecnico.

5.8.1 Ancoraggio del palo d'illuminazione

La complessità del tracciato ed i vincoli imposti dai limiti d'intervento e dalla presenza di barriere di protezione non consente l'installazione dei pali direttamente sul marciapiede (rispetto della larghezza per il passaggio delle carrozzelle per disabili). Saranno quindi presenti in progetto, a seconda delle necessità, tre tipologie di ancoraggio:

- ancoraggio del palo mediante plinto di fondazione in CLS (plinto isolato o ricavato da struttura);
- ancoraggio del palo mediante piastra con tirafondi su muro di sostegno;
- ancoraggio del palo mediante staffaggio esterno su muro di sostegno.

5.8.2 Pozzetti di derivazione

Ad ogni punto luce composito è associato un pozzetto di derivazione per l'impianto elettrico; tale pozzetto è composto da un blocco prefabbricato in CAV dalle dimensioni interne di 40x40x40 cm, con chiusino di ispezione conforme alle norme UNI EN 124 avente classe B125, in quanto il pozzetto sarà posizionato su marciapiede. Per il passaggio agevole dei cavi elettrici tra il pozzetto ed il palo di sostegno, sarà utilizzato un tubo corrugato in HDPE a doppia parete con diametro ; il tubo dovrà partire dall'interno del pozzetto, fino a raggiungere la morsettiera all'interno del palo installata dietro l'apposita asola d'ispezione.

⁶ Non sono pervenute richieste particolari da parte della Committenza, per tale ragione, coadiuvata da motivi economici, si utilizzeranno in progetto pali di sostegno standard.

5.9 Calcolo illuminotecnico

Le verifiche illuminotecniche eseguite sulle varie sezioni tipologiche presenti in progetto, hanno evidenziato una problematica sulle sezioni a tre carreggiate, dove non è in ogni caso possibile rendere equilibrati i livelli di illuminazione tra le carreggiate esterne e la carreggiata interna. Per poter raggiungere i livelli illuminotecnici richiesti nell'analisi del rischio nella carreggiata interna e poter utilizzare la stessa altezza del corpo illuminante per tutto il tratto stradale, è stato necessario utilizzare pali d'illuminazione abbastanza alti (fuoco dell'ottica a 10,55 metri dalla quota progetto) con ampi bracci (sbraccio variabile a seconda della tipologia d'installazione) ed un corpo illuminante (descritto in precedenza) con un'ottica molto performante⁷ in senso trasversale; come descritto in precedenza, la potenza della lampada, più idonea al progetto, è risultata di 150 W (flusso luminoso 18000 lm). In queste condizioni si sono ottenuti i seguenti interassi in rettilineo, per le sezioni tipologiche seguenti:

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| • Sezione tipo 4: | interasse 18 metri; |
| • Sezione tipo 7: | interasse 25 metri; |
| • Sezione tipo 40: | interasse 36 metri; |
| • Sezioni tipo 15/54: | interasse 20 metri; |
| • Sezioni tipo 18/30/60/64: | interasse 38 metri; |
| • Sezione tipo 51: | interasse 18 metri; |
| • Sezione tipo 78: | interasse 38 metri. |

Gli interassi indicati non potranno sempre essere perfettamente rispettati nella pratica a causa della presenza di accessi lungo la strada, in tal caso, in presenza di punti singolari, si provvederà a modulare il passo in base alle esigenze, possibilmente riducendo l'interdistanza.

Eventuali pali d'illuminazione esistenti che interferiscono con il progetto, andranno opportunamente rimossi. Nei punti singolari di congiunzione con strade esistenti già illuminate e fuori dai limiti d'intervento, ove possibile, le simulazioni di calcolo terranno conto dei punti luce esistenti; per tali punti luce, non avendone le caratteristiche fotometriche, è stato forfaitariamente utilizzato lo stesso corpo illuminante di progetto posizionato nei punti indicati nel rilievo topografico.

Per la rotatoria FRATELLI GUALANDI presente in progetto, sono state applicate le specifiche richieste dalla Committenza (palo di sostegno e corpo illuminante di tipo architettonico) con la posizione dei pali richiesta all'interno della corona; in tal caso, per rispettare i vincoli di sicurezza stradale, tra il ciglio stradale ed il bordo pali la distanza deve essere di almeno 3 metri.

Sia per la zona in rettilineo, sia per la zona in rotatoria, sono stati utilizzati corpi illuminanti con ottica basculante; i dettagli di configurazione di tali ottiche è possibile reperirli negli allegati di calcolo illuminotecnici.

La rotatoria di progetto congiungente via Venere, limitrofa al parcheggio, risulta verificata dal punto di vista illuminotecnico considerando i punti luce esistenti sulle due strade posizionate a NORD della piccola rotatoria (che non dovranno essere rimossi) ed i nuovi punti luce posizionati lungo il nuovo tratto di strada di via Venere.

⁷ Non tutte le ottiche sono risultate idonee.

6 REGOLAZIONE DELL'ILLUMINAZIONE

Allo stato attuale, non è previsto nessun tipo di sistema per il controllo della regolazione del flusso luminoso, eccetto il consueto ON/OFF dell'impianto mediante interruttore crepuscolare.

7 MANUTENZIONE

Il ciclo di manutenzione previsto, deve essere tale da assicurare in qualsiasi momento il mantenimento dei livelli di luminanza prescritti, tenuto conto del fattore di manutenzione adottato per i calcoli. La pulizia degli apparecchi di illuminazione, il ricambio lampade ed il controllo di tutto l'impianto, devono pertanto essere attuati con la necessaria periodicità. Inoltre, allo scopo di accertarsi del corretto funzionamento del sistema di regolazione dell'impianto con le variazioni della luce naturale, occorre prevedere un controllo periodico dello stesso.

7.1 Valutazioni progettuali

L'impianto di illuminazione adotta lampade aventi una durata di 36.000 ore con una riduzione del flusso del 15 % (20 % in totale); raggiunto questo valore temporale, occorre prevedere la sostituzione dell'intero parco lampade.

Tuttavia, l'impianto non risulta sempre acceso; riferendosi ai diagrammi solari che tengono conto della posizione del sole durante le ore del giorno, è possibile indicare, con approssimazione accettabile, che l'impianto è come se fosse a pieno regime in un orario che va dalle 06:00 alle 18:00 circa (equinozi). Per cui è possibile valutare, mediamente, in 12 ore l'accensione a pieno regime su tutto l'arco dell'anno. Si stima quindi la sostituzione programmata di tutte le lampade per l'illuminazione stradale ogni:

$$M_{STRADALE} = \frac{24}{12} \cdot 36000 \approx 72000 \text{ h}$$

Un anno è composto da 8760 ore, per cui il valore indicato equivale ad una sostituzione programmata ogni 8 anni circa. Oltre alla sostituzione programmata delle lampade, si consigliano, in ogni caso, i seguenti interventi periodici:

- una misura sul campo ogni sei mesi dei livelli di luminanza;
- pulizia dei corpi illuminanti ogni anno;
- pulizia della sonda di luminanza e/o sensore crepuscolare ogni anno;
- pulizia delle pareti riflettenti delle gallerie e/o dei sottopassi ogni anno.

8 IMPIANTO ELETTRICO

La presente sezione indica i concetti base applicati all'impianto elettrico a servizio dell'impianto di pubblica illuminazione in progetto.

8.1 Leggi e norme di riferimento

Il progetto è stato redatto conformemente alle vigenti disposizioni di legge e all'attuale normativa in materia di impianti elettrici e similari, prevenzione incendi e di prevenzione dagli infortuni, al fine di garantire la sicurezza ed il buon funzionamento dell'impianto. In particolare si fa riferimento alle seguenti:

Legge 1/03/1968 n.186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione e impianti elettrici ed elettronici" (regola d'arte)

Legge 7/12/1984 n.818 "Nullaosta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi" e sue varianti ed integrazioni

D.M. 22/01/2008 n.37 "Attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"

D.L. 14/08/1996 n.494 "Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili"

D.L. 19/09/1994 n.626 "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42, 98/24 e 99/38 riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro"

D.L. 19/03/1996 n.242 "Modifiche ed integrazioni al D.L. 19/9/1994 n.626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro"

D.P.R. 27/04/1955 n.547 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" e sue varianti ed integrazioni

D.P.R. 21/12/1999 n.554 "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici"

D.P.R. 19/03/1956 n.303 "Norme generali per l'igiene del lavoro"

Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano)

Norme UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione)

Norme IEC (International Electrotechnical Commission)

Raccomandazioni ENEL (Ente Nazionale Energia Elettrica)

Raccomandazioni ASL

Raccomandazioni ISPESL

Raccomandazioni Telecom

Prescrizioni e raccomandazioni VVF

Prescrizioni UTF

Marchio IMQ (Istituto Italiano del Marchio di Qualità)

8.2 Fornitura di energia elettrica

Vista la vasta estensione (circa 3 km) dell'impianto d'illuminazione e la potenza in gioco, è stato necessario dividere i circuiti di alimentazione su più punti di consegna⁸ (PdC), nello specifico quattro PdC; la lunghezza dei circuiti montanti, così divisi, si aggira tra 600 metri e 1000 metri circa. Dopo la determinazione di carichi elettrici presenti, sono state valutate le quattro forniture di energia aventi le seguenti caratteristiche:

- | | |
|--|-------------------------|
| • Potenza contrattuale standardizzata: | PdC1 = 15 kW; |
| • Tipologia della fornitura: | BT trifase + N; |
| • Tensione nominale: | 400/230 V; |
| • Corrente di cortocircuito presunta: | 10 kA; |
| • Sistema di distribuzione: | TT; |
| • Tariffa: | Pubblica illuminazione. |
| | |
| • Potenza contrattuale standardizzata: | PdC2 = 15 kW; |
| • Tipologia della fornitura: | BT trifase + N; |
| • Tensione nominale: | 400/230 V; |
| • Corrente di cortocircuito presunta: | 10 kA; |
| • Sistema di distribuzione: | TT; |
| • Tariffa: | Pubblica illuminazione. |
| | |
| • Potenza contrattuale standardizzata: | PdC3 = 10 kW; |
| • Tipologia della fornitura: | BT trifase + N; |
| • Tensione nominale: | 400/230 V; |
| • Corrente di cortocircuito presunta: | 10 kA; |
| • Sistema di distribuzione: | TT; |
| • Tariffa: | Pubblica illuminazione. |
| | |
| • Potenza contrattuale standardizzata: | PdC4 = 10 kW; |
| • Tipologia della fornitura: | BT trifase + N; |
| • Tensione nominale: | 400/230 V; |
| • Corrente di cortocircuito presunta: | 10 kA; |
| • Sistema di distribuzione: | TT; |
| • Tariffa: | Pubblica illuminazione. |

⁸ Il posizionamento dei PdC è stato fatto in base a considerazioni di tipo elettrico e di miglior posizionamento per motivi manutentivi; i sede di progetto esecutivo andrà accertata la fattibilità di tali posizionamenti. La modifica della posizione dei PdC potrebbe richiedere una modifica nella sezione dei cavi montanti. La scelta del posizionamento è stata anche fatta sulla considerazione che la Committenza ha comunicato che non esistono vincoli.

A disposizione dell'Ente erogatore, per il posizionamento del contatore di misura, sarà predisposto un pozzetto di derivazione per l'arrivo delle condutture dell'Ente ed un quadro elettrico per esterno IP55, su basamento forato in CLS (dimensioni esterne 1000x500x300 mm; dimensioni foro 500x200x300 mm). In accoppiamento a tale quadro elettrico, sarà disposto un identico quadro elettrico per la distribuzione ed il controllo dell'impianto d'illuminazione con lo stesso tipo di basamento. Nella pratica, per ogni PdC si avrà a disposizione un isolotto composto da due basamenti accoppiati su cui verranno fissati i relativi quadri elettrici.

8.3 Impianto di terra

Tutto l'impianto d'illuminazione è di classe II per la quale non è richiesto l'impianto di terra. Tuttavia, è necessario prevedere almeno un pozzetto di terra nei pressi del quadro elettrico, per poter coordinare (sistema TT) le protezioni differenziali presenti all'interno di esso, in caso di emergenza.

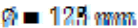

8.4 Dispositivo differenziale

Ove occorre, sono previsti interruttori differenziali. In particolare, sui circuiti di alimentazione per l'illuminazione, sono previsti interruttori differenziali a riarmo automatico. Grazie a tale dispositivo, è possibile garantire al massimo la continuità di servizio e di conseguenza la sicurezza dell'impianto. Con questo tipo di dispositivo, di tipo compatto, si riducono le spese di manutenzione dell'impianto in quanto, spesso gli interventi dei dispositivi differenziale sono dovuti a perturbazioni sulla rete elettrica oppure l'intervento è dovuto a cedimenti dell'isolamento temporanei dovuti, per esempio, all'umidità, che si ripristinano in tempi brevi, o comunque non troppo lunghi, evitando l'intervento del personale tecnico.

8.5 Tipologia dei cavi elettrici

I cavi isolati dovranno essere di tipo a doppio isolamento in gomma etilpropilenica di qualità G7 sotto guaina di PVC adatti per tensioni fino a 1000 V con grado di isolamento 4 kV, costituiti da conduttori di rame stagnato e rivestiti esternamente con guaina in PVC, rispondenti alla Norma CEI 20-13 e sue varianti ed alla tabella UNEL 35375 sigla di designazione FG7(O)R - 0,6/1 kV. A garanzia di ciò, tali cavi dovranno avere incorporato, per tutta la loro lunghezza, il contrassegno dell'IMQ con l'indicazione della conformità dei cavi stessi alle norme CEI. I cavi utilizzati all'interno dei quadri elettrici potranno essere del tipo N07V-K. La distribuzione avverrà con circuiti trifase a 400 V con neutro, con allacciamenti in derivazione mediante entra/esci nelle morsettiere a corredo dei pali di illuminazione; gli apparecchi di illuminazione saranno pertanto alimentati a 230 V tramite cavi bipolari con sezione di 2,5 mm² ed opportunamente distribuiti sulle fasi in modo da ridurre gli squilibri di corrente nell'impianto (equilibratura dei carichi).

8.6 Cavidotti e posa in opera

Per la distribuzione lungo il tracciato dei montanti di alimentazione ed altri eventuali circuiti ausiliari e/o di riserva, la valutazione di occupazione ha determinato la necessità di un cavidotto composto dalla posa in opera di tipo interrata di tubazioni del tipo corrugato in HDPE a doppia parete, delle dimensioni esterne di  per il cavidotto dell'impianto d'illuminazione e  per il cavidotto di connessione tra il pozzetto di derivazione ed il palo d'illuminazione. Ove specificato in planimetria, saranno presenti

dei pozzetti di derivazione e/o rompi tratta. Ogni centro luminoso sarà dotato di pozzetto di derivazione nei pressi dell'installazione del palo. Il quadro elettrico sarà del tipo per esterno IP55 con sportello e basamento, in grado di contenere tutti i dispositivi elettrici riportati negli schemi. Esso dovrà essere posizionato su piazzola accessibile facilmente dai tecnici per la manutenzione e gestione.

9 SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO

Allo stato attuale, non si prevede nessun tipo di supervisione per l'impianto in essere.

10 DEFINIZIONE DELLE OPERE PREVISTE NELL'INTERVENTO

Gli impianti previsti in progetto, e da considerarsi nello scopo del lavoro in forma generalizzata, sono i seguenti:

- Fornitura e Posa in Opera (F.P.O.) di tutti i quadri elettrici previsti in progetto.
- F.P.O. di tutta la distribuzione in BT necessaria al completamento dell'impianto.
- F.P.O. dell'organo disperdente dell'impianto di terra e di tutti i collegamenti equipotenziali e di messa a terra, ove previsti.
- F.P.O. dell'impianto di illuminazione previsto a progetto (pali, plinti, corpi illuminante, ecc.)
- Esecuzione di tutte le opere edili per la distribuzione elettrica quali cavidotti, scavi per tubazioni PVC, bauletti in calcestruzzo, scavi per rete di terra, pozzetti, basamento quadri, edifici cabine e/o locali tecnologici quali vasca e locale pompe, ecc..
- Opere di finitura.

A prescindere da quanto descritto in precedenza in forma generalizzata, l'impresa deve fornire tutto ciò sia necessario alla messa in servizio dell'intero impianto a regola d'arte.

E' bene tenere presente che l'impianto di progetto sostituirà un impianto esistente; la rimozione di tale impianto è inclusa nel progetto. Inoltre, deve essere garantito il funzionamento a regola d'arte per la parte dell'impianto esistente, qualora l'intervento di adeguamento ne interrompa il normale funzionamento.

11 ALLEGATI DI CALCOLO

Parte integrante della presente relazione sono gli allegati di calcolo eseguiti mediante software professionale, applicando i criteri esposti precedentemente. Si riporta di seguito l'elenco degli allegati dei calcoli illuminotecnici:

- Rotatoria FRATELLI GUALDI e zone adiacenti;
- Stradale in rettilineo - sezione tipo 04;
- Stradale in rettilineo - sezione tipo 07;
- Stradale in rettilineo - sezioni tipo 15-54;
- Stradale in rettilineo - sezioni tipo 18-30-60-64;
- Stradale in rettilineo - sezione tipo 40;
- Stradale in rettilineo - sezione tipo 51;
- Stradale in rettilineo - sezione tipo 78.

PRUSST ASSE TIBURTINO

Note Installazione:

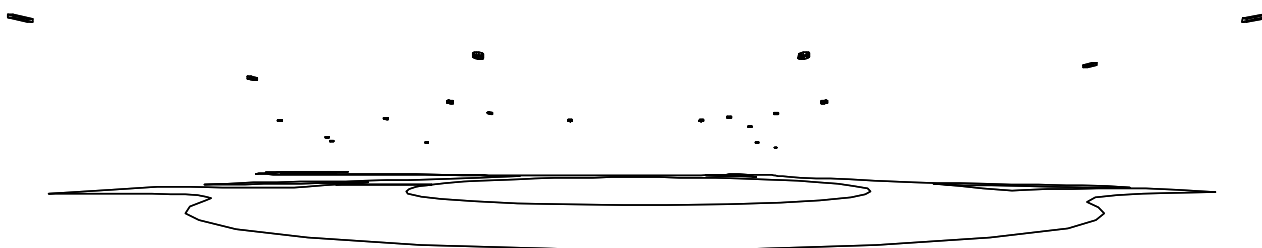
Cliente:

Codice Progetto:

Data:

Note:

Rotatoria FRATELLI GUALANDI e zone adiacenti.



NOME PROGETTISTA:

Indirizzo:

Tel.-Fax:

Avvertenze:

 PRUSST ASSE TIBURTINO

1.1 Informazioni Area

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Suolo	127.00x92.20	Piano	RGB=128,128,128	C2 7.01%	31	0.69

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 125.50x90.70x0.00
 Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 1.50 - Y 1.50

1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.00 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	31 lux	13 lux	62 lux	0.41	0.20	0.50
Suolo	Illuminamento Orizzontale (E)	31 lux	13 lux	62 lux	0.41	0.20	0.50

Tipo Calcolo Solo Dir.

Inquinamento Luminoso

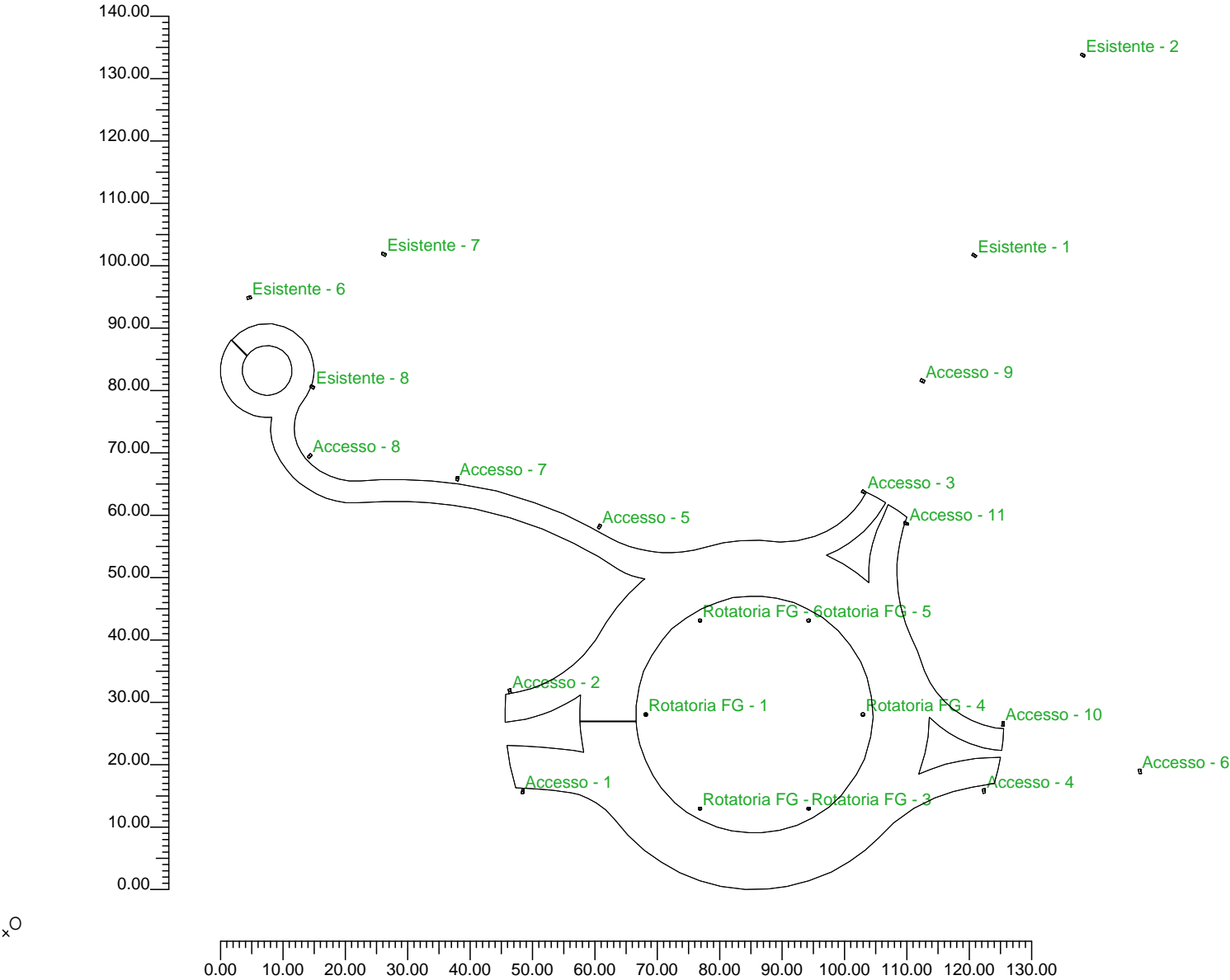
Rapporto Medio - Rn -

0.00 %

PRUSST ASSE TIBURTINO

2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/1000



PRUSST ASSE TIBURTINO

3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	NERI	SQ343A - OT5 - 12,5° - 150 W (OTT 5 - VTR TRA - 150W)	SM135XAX35ST (SM1355AM35ST1_RPS)	6	LMP-A	1
B	FIVEP - Oyster 3 VP	Oyster 3 VP 150 W (OYSTER 3 150W ST)	01OS323K2-L6V3 (GS00530)	19	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	N.
LMP-A		871150019229515	18000	150	2000	25

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	102.60;35.00;7.63	0.0;0.0;90.0	SM135XAX35ST	0.80	871150019229515	1*18000
	2	X	111.30;19.93;7.63	0.0;0.0;150.0		0.80		
	3	X	128.70;19.93;7.63	0.0;0.0;-150.0		0.80		
	4	X	137.40;35.00;7.63	0.0;0.0;-90.0		0.80		
	5	X	128.70;50.07;7.63	0.0;0.0;-30.0		0.80		
	6	X	111.30;50.07;7.63	0.0;0.0;30.0		0.80		
B	1	X	82.89;22.73;10.55	0.0;0.0;-3.0	01OS323K2-L6V3	0.80	871150019229515	1*18000
	2	X	80.82;38.74;10.55	0.0;0.0;-172.0		0.80		
	3	X	137.56;70.69;10.55	0.0;0.0;-120.0		0.80		
	4	X	156.82;22.74;10.55	0.0;0.0;11.0		0.80		
	5	X	95.18;65.18;10.55	0.0;0.0;151.0		0.80		
	6	X	181.81;25.89;10.55	0.0;0.0;5.0		0.80		
	7	X	72.41;72.83;10.55	0.0;0.0;172.0		0.80		
	8	X	48.75;76.47;10.55	0.0;0.0;132.0		0.80		
	9	X	155.29;108.60;8.00	0.0;0.0;-120.0		0.80		
	10	X	172.62;140.72;8.00	0.0;0.0;-120.0		0.80		
	11	X	204.06;27.43;8.00	0.0;0.0;6.0		0.80		
	12	X	236.94;30.64;8.00	0.0;0.0;6.0		0.80		
	13	X	269.75;33.84;8.00	0.0;0.0;6.0		0.80		
	14	X	146.94;88.49;10.55	0.0;0.0;-117.0		0.80		
	15	X	159.88;33.49;10.55	0.0;0.0;177.0		0.80		
	16	X	144.36;65.62;10.55	0.0;0.0;72.0		0.80		
	17	X	39.02;101.84;8.00	0.0;0.0;110.0		0.80		
	18	X	60.61;108.79;8.00	0.0;0.0;65.0		0.80		
	19	X	49.17;87.53;8.00	0.0;0.0;60.0		0.80		

PRUSST ASSE TIBURTINO

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.
			Rotatoria FG - 1	X	102.60;35.00;7.63	0.0;0.0;90.0	102.60;35.00;0.00	90	0.80	A
			Accesso - 1	X	82.89;22.73;10.55	0.0;0.0;-3.0	82.89;22.73;0.00	-93	0.80	B
			Accesso - 2	X	80.82;38.74;10.55	0.0;0.0;-172.0	80.82;38.74;0.00	-172	0.80	B
			Accesso - 3	X	137.56;70.69;10.55	0.0;0.0;-120.0	137.56;70.69;0.00	-120	0.80	B
			Accesso - 4	X	156.82;22.74;10.55	0.0;0.0;11.0	156.82;22.74;0.00	11	0.80	B
			Accesso - 5	X	95.18;65.18;10.55	0.0;0.0;151.0	95.18;65.18;0.00	151	0.80	B
			Accesso - 6	X	181.81;25.89;10.55	0.0;0.0;5.0	181.81;25.89;0.00	5	0.80	B
			Accesso - 7	X	72.41;72.83;10.55	0.0;0.0;172.0	72.41;72.83;0.00	172	0.80	B
			Accesso - 8	X	48.75;76.47;10.55	0.0;0.0;132.0	48.75;76.47;0.00	132	0.80	B
			Rotatoria FG - 2	X	111.30;19.93;7.63	0.0;0.0;150.0	111.30;19.93;0.00	150	0.80	A
			Rotatoria FG - 3	X	128.70;19.93;7.63	0.0;0.0;-150.0	128.70;19.93;0.00	30	0.80	A
			Rotatoria FG - 4	X	137.40;35.00;7.63	0.0;0.0;-90.0	137.40;35.00;0.00	-90	0.80	A
			Rotatoria FG - 5	X	128.70;50.07;7.63	0.0;0.0;-30.0	128.70;50.07;0.00	150	0.80	A
			Rotatoria FG - 6	X	111.30;50.07;7.63	0.0;0.0;30.0	111.30;50.07;0.00	30	0.80	A
			Esistente - 1	X	155.29;108.60;8.00	0.0;0.0;-120.0	155.29;108.60;0.00	-120	0.80	B
			Esistente - 2	X	172.62;140.72;8.00	0.0;0.0;-120.0	172.62;140.72;0.00	-120	0.80	B
			Esistente - 3	X	204.06;27.43;8.00	0.0;0.0;6.0	204.06;27.43;0.00	6	0.80	B
			Esistente - 4	X	236.94;30.64;8.00	0.0;0.0;6.0	236.94;30.64;0.00	6	0.80	B
			Esistente - 5	X	269.75;33.84;8.00	0.0;0.0;6.0	269.75;33.84;0.00	6	0.80	B
			Accesso - 9	X	146.94;88.49;10.55	0.0;0.0;-117.0	146.94;88.49;0.00	-117	0.80	B
			Accesso - 10	X	159.88;33.49;10.55	0.0;0.0;177.0	159.88;33.49;0.00	177	0.80	B
			Accesso - 11	X	144.36;65.62;10.55	0.0;0.0;72.0	144.36;65.62;0.00	72	0.80	B
			Esistente - 6	X	39.02;101.84;8.00	0.0;0.0;110.0	39.02;101.84;0.00	110	0.80	B
			Esistente - 7	X	60.61;108.79;8.00	0.0;0.0;65.0	60.61;108.79;0.00	65	0.80	B
			Esistente - 8	X	49.17;87.53;8.00	0.0;0.0;60.0	49.17;87.53;0.00	60	0.80	B

PRUSST ASSE TIBURTINO

4.1 Valori di Illuminamento su: Rotatoria GUALANDI

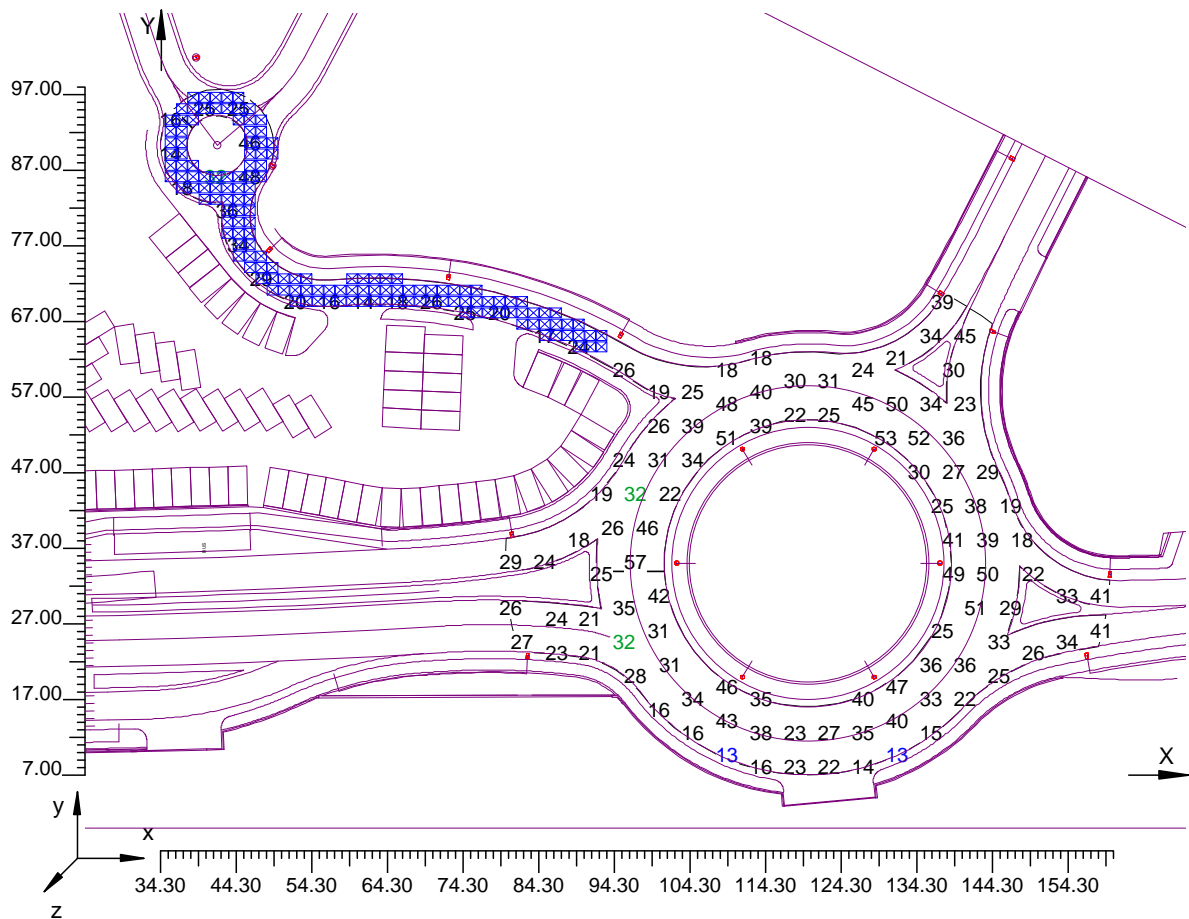
O (x:34.40 y:7.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.50 DY:1.50	Illuminamento Orizzontale (E)	32 lux	13 lux	62 lux	0.40	0.20	0.51

Tipo Calcolo

Solo Dir.

Scala 1/1000

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



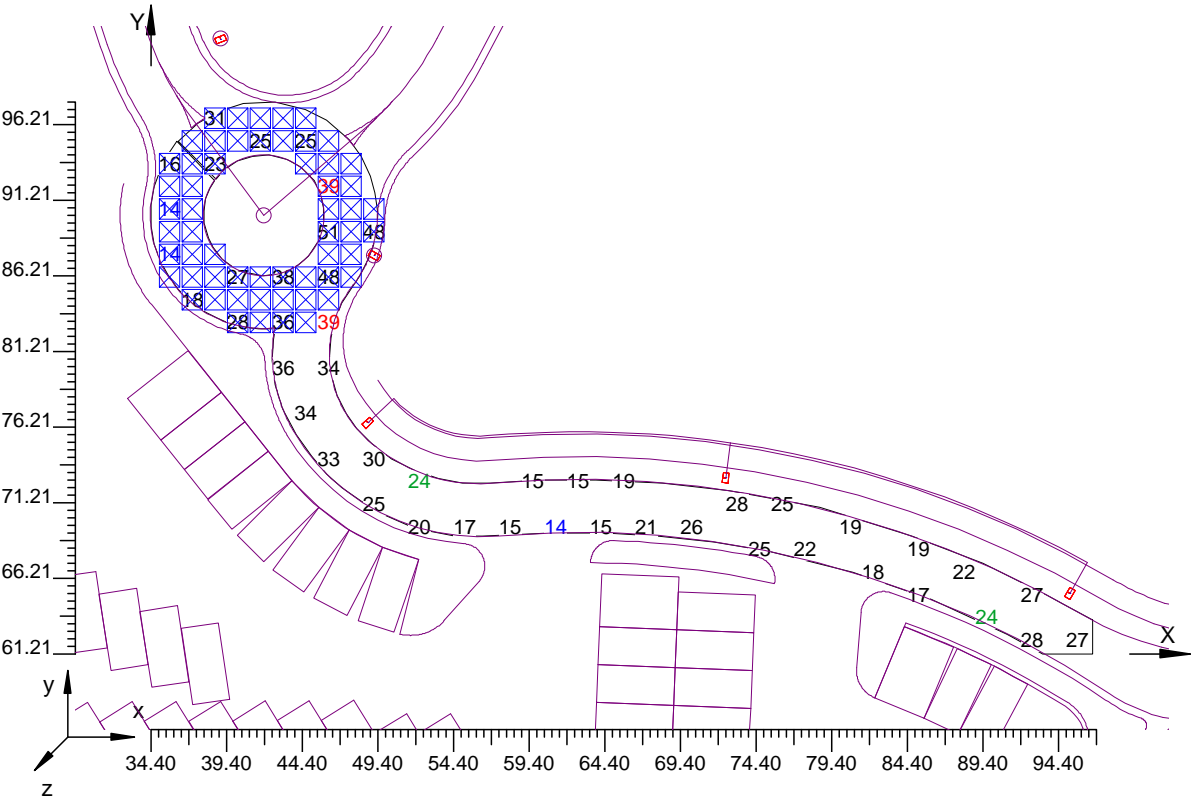
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.2 Valori di Illuminamento su: Via Venere

O (x:34.40 y:61.21 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.50 DY:1.50	Illuminamento Orizzontale (E)	24 lux	14 lux	39 lux	0.60	0.37	0.61

Tipo CalcoloSolo Dir.

Scala 1/500Non tutti i punti di calcolo sono visibili



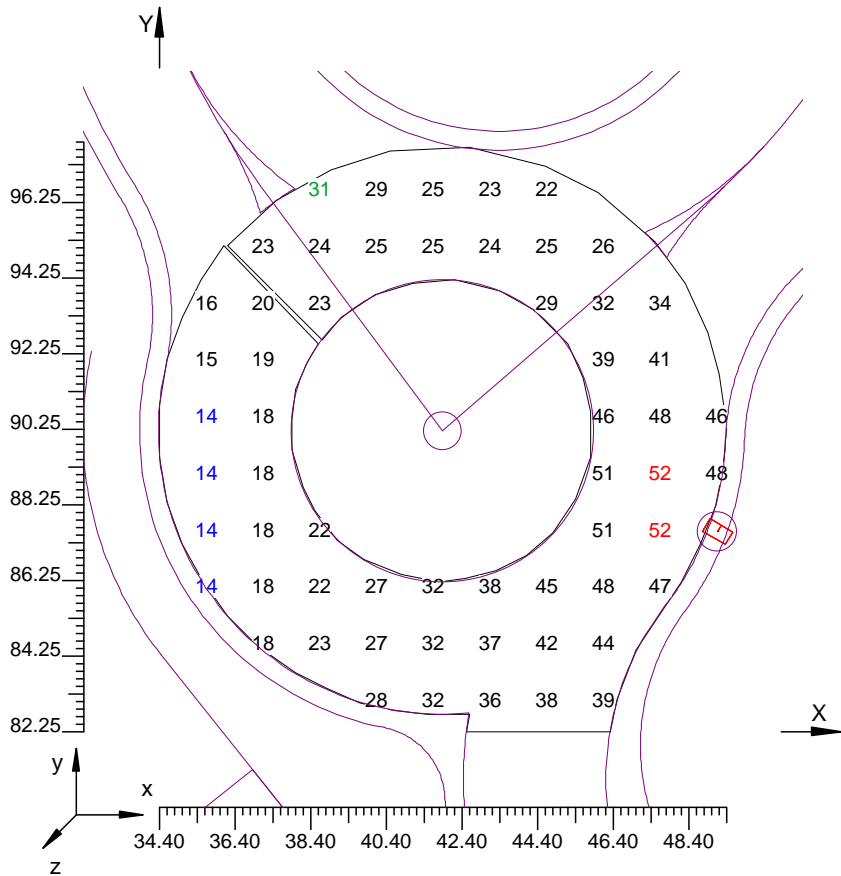
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.3 Valori di Illuminamento su: Rotatoria VENERE

O (x:34.40 y:82.25 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.50 DY:1.50	Illuminamento Orizzontale (E)	31 lux	14 lux	52 lux	0.47	0.27	0.58

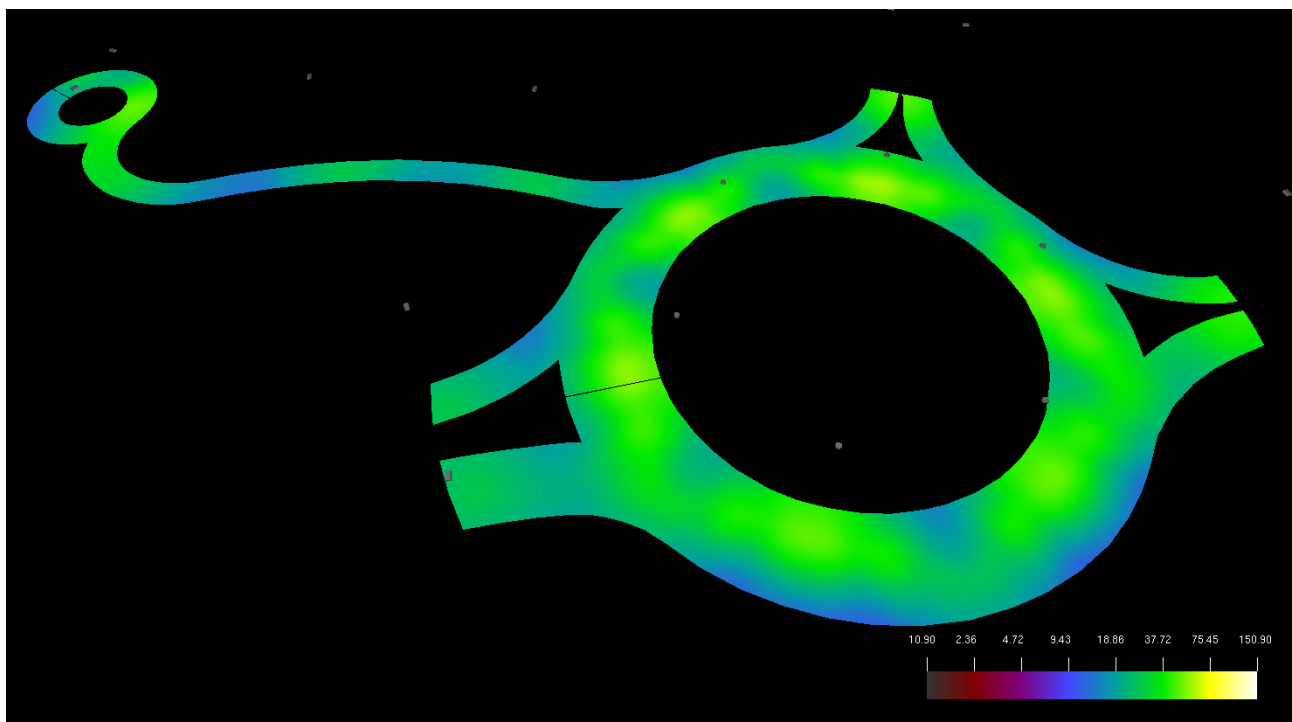
Tipo Calcolo Solo Dir.

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

5.1 Immagine: Screenshot_001



PRUSST ASSE TIBURTINO

Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	3
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	4
3.2 Informazioni Lampade	4
3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi	4
3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti	4
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori di Illuminamento su: Rotatoria GUALANDI	6
4.2 Valori di Illuminamento su: Via Venere	7
4.3 Valori di Illuminamento su: Rotatoria VENERE	8
5. Immagini	
5.1 Immagine: Screenshot_001	9

PRUSST ASSE TIBURTINO

Note Installazione:

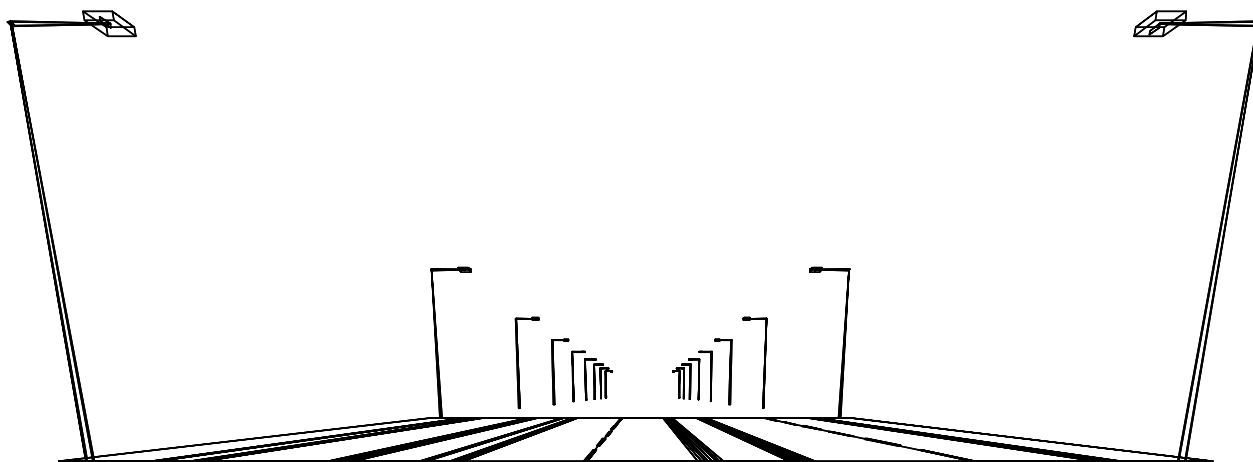
Cliente:

Codice Progetto:

Data:

Note:

Allargamento via Tiburtina: verifica sezione tipo 04.



NOME PROGETTISTA:

Indirizzo:

Tel.-Fax:

Avvertenze:

PRUSST ASSE TIBURTINO

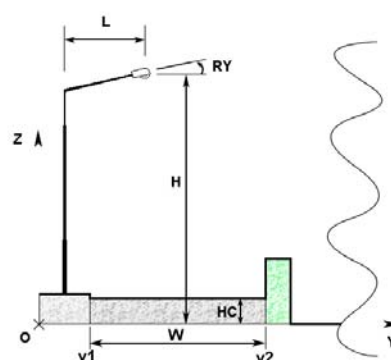
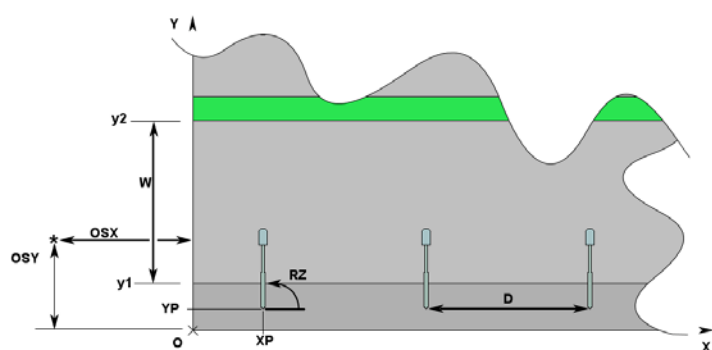
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di Mar	Larghezza [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc. (ILLUM.)	Pt.Calc. (LUMIN.)	h Zona [m] (HC)	Colore	Tabella F	Coeff. Rifl. Fattore q0
Marciapiede Ciclabile/Pedo	Marciapiede + Barriera	---	---	2.50	0.00	2.50	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	0.50	2.50	3.00	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata Carrabile				8.00	3.00	11.00	6		0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
	Corsia A	---	---	3.50	3.00	6.50		3				
	Corsia B	---	---	4.50	6.50	11.00		3				
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	0.50	11.00	11.50	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Mediana NJ Secondaria	Mediana NJ	---	---	1.80	11.50	13.30	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	0.50	13.30	13.80	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata Carrabile				6.75	13.80	20.55	5		0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
	Corsia B	<---	<---	3.25	13.80	17.05		3				
	Corsia A	<---	<---	3.50	17.05	20.55		3				
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	1.00	20.55	21.55	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Mediana NJ Secondaria	Mediana NJ	<---	<---	1.80	21.55	23.35	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	0.50	23.35	23.85	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata Carrabile	Corsia MIX	<---	<---	3.75	23.85	27.60	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	1.25	27.60	28.85	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Marciapiede Ciclabile/Pedo	Marciapiede + Barriera	<---	<---	2.50	28.85	31.35	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00

Dati di installazione (File di Apparecchi)

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Incl.App. ° (RY)	Rot.Sbraccio ° (RZ)	Incl.Laterale ° (RX)	Coeff.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso lm	Rifer.
Fila DX	0.00	0.85	10.55	---	18.00	2.35	0	90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000	318000	A
Fila SX	0.00	30.50	10.55	---	18.00	2.35	0	-90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000	318000	A



PRUSST ASSE TIBURTINO

1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Sr	Ti	UI	LAv	Uo
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.97 Sx=1.03	Ti=4.96	0.94	2.64	0.94
	1) (x=-60.00 y=2.75)m (x=-24.89 y=2.75)m	Banchina		Ti=4.96 *	0.94 *	2.64 *	0.94 *
Lv=0.20							
Carreggiata DX			Tot=0.71 Dx=0.72 Sx=0.71	Ti=7.48	0.85	2.37	0.56
	1) (x=-60.00 y=4.75)m 2) (x=-60.00 y=8.75)m (x=-24.89 y=4.75)m (x=-24.89 y=8.75)m	Corsia A Corisa B		Ti=7.48 *	0.91 0.85 *	2.37 * 2.59	0.56 0.56 *
Lv=0.27				Ti=6.41			
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.03 Sx=0.97	Ti=7.72	0.89	1.39	0.91
	1) (x=-60.00 y=11.25)m (x=-24.89 y=11.25)m	Banchina		Ti=7.72 *	0.89 *	1.39 *	0.91 *
Lv=0.18							
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.02 Sx=0.98	Ti=7.36	0.94	1.04	0.94
	1) (x=78.00 y=13.55)m (x=42.89 y=13.55)m	Banchina		Ti=7.36 *	0.94 *	1.04 *	0.94 *
Lv=0.14							
Carreggiata SX			Tot=1.16 Dx=1.12 Sx=1.20	Ti=7.91	0.92	1.08	0.82
	1) (x=78.00 y=15.43)m 2) (x=78.00 y=18.80)m (x=42.89 y=15.43)m (x=42.89 y=18.80)m	Corsia B Corsia A		Ti=5.89 Ti=7.91 *	0.96 0.92 *	1.12 1.08 *	0.82 * 0.86
Lv=0.15							
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.95 Sx=1.05	Ti=7.71	0.88	1.60	0.88
	1) (x=78.00 y=21.05)m (x=42.89 y=21.05)m	Banchina		Ti=7.71 *	0.88 *	1.60 *	0.88 *
Lv=0.21							
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.99 Sx=1.01	Ti=7.70	0.86	2.32	0.90
	1) (x=78.00 y=23.60)m (x=42.89 y=23.60)m	Banchina		Ti=7.70 *	0.86 *	2.32 *	0.90 *
Lv=0.28							
Carreggiata L			Tot=0.89 Dx=0.93 Sx=0.85	Ti=6.90	0.90	2.87	0.79
	1) (x=78.00 y=25.73)m (x=42.89 y=25.73)m	Corsia MIX		Ti=6.90 *	0.90 *	2.87 *	0.79 *
Lv=0.29							
Banchina			Tot=0.99 Dx=1.05 Sx=0.93	Ti=5.07	0.94	2.77	0.92
	1) (x=78.00 y=28.23)m (x=42.89 y=28.23)m	Banchina		Ti=5.07 *	0.94 *	2.77 *	0.92 *
Lv=0.21							

Norma:

CEN 13201

PRUSST ASSE TIBURTINO

Inquinamento Luminoso

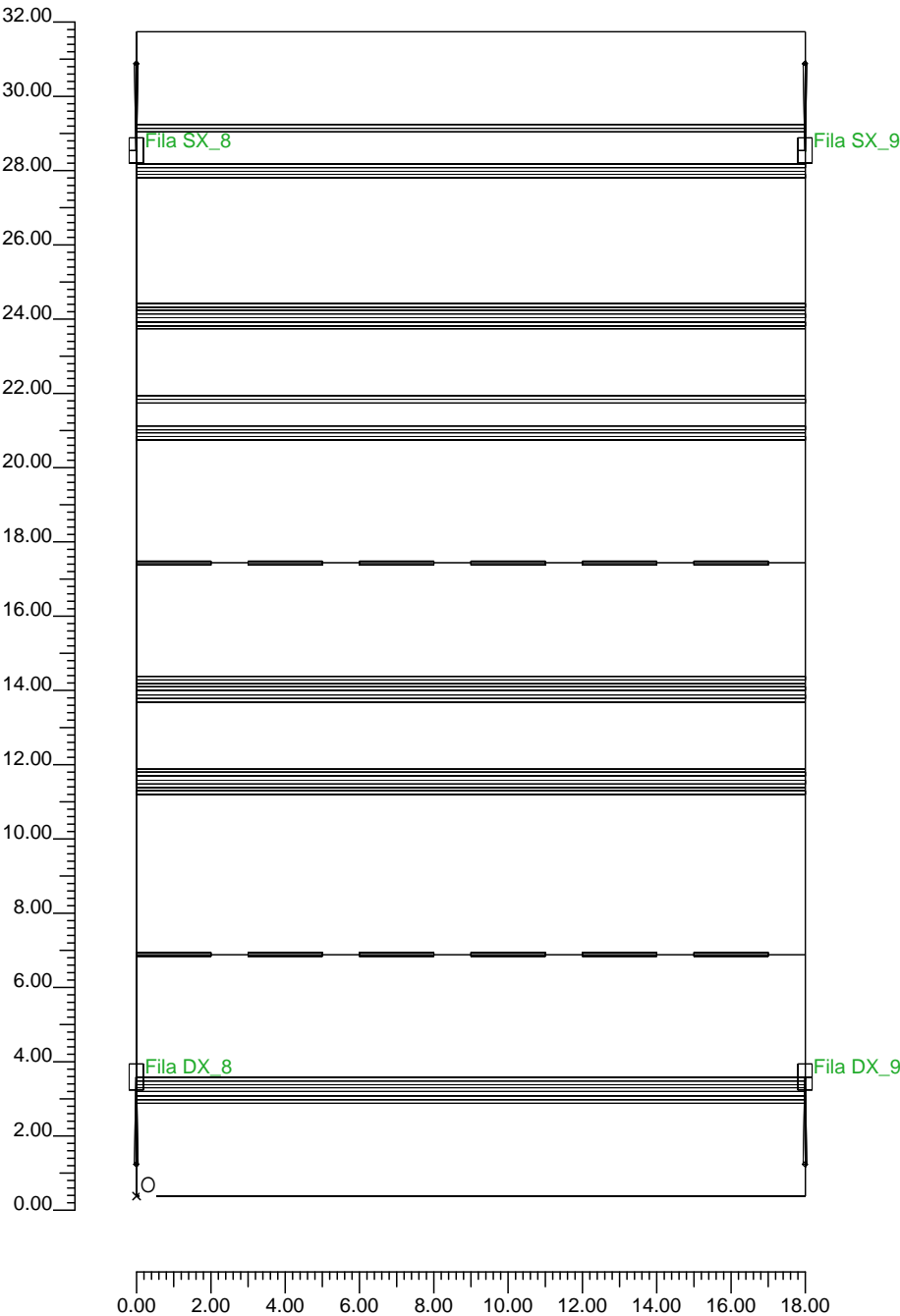
Rapporto Medio - Rn -

0.00 %

PRUSST ASSE TIBURTINO

2.1 Vista 2D in Pianta

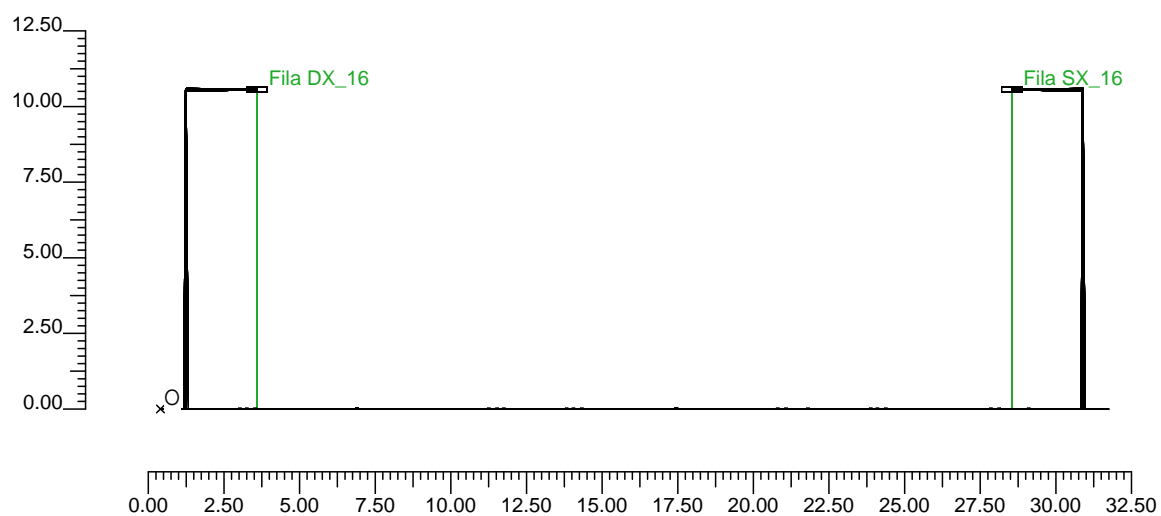
Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.2 Vista Laterale

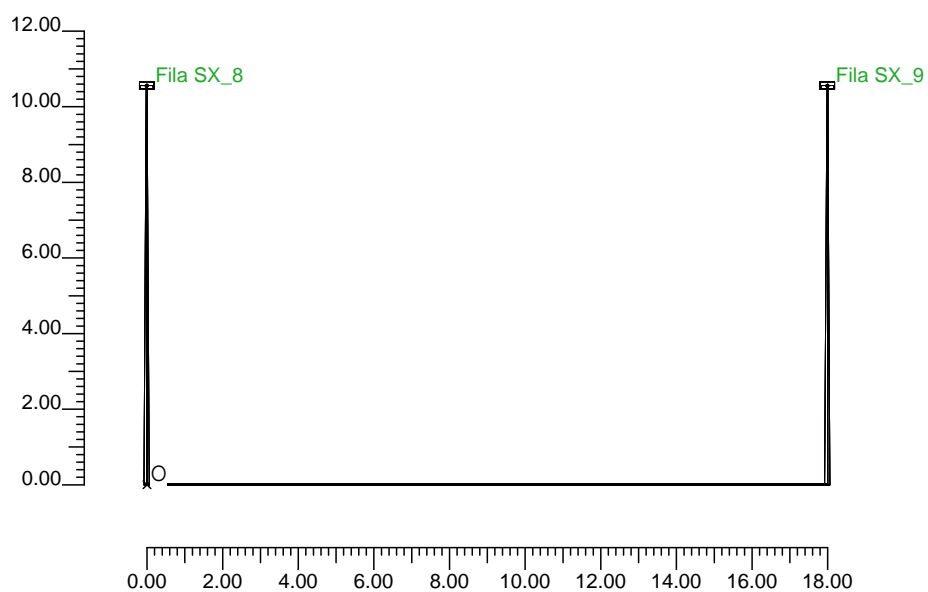
Scala 1/250



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.3 Vista Frontale

Scala 1/200



 PRUSST ASSE TIBURTINO

3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)		Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	FIVEP - Oyster 3 VP - LDT	OYSTER 3 (OYSTER 3	150W ST 150W ST)	01OS323K2-L6V3 (GS00530)	-	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	N.
LMP-A		871150019229515	18000	150	2000	-

PRUSST ASSE TIBURTINO

4.1 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX Oss. 1(x=-60.00;y=4.75;z=1.50)m

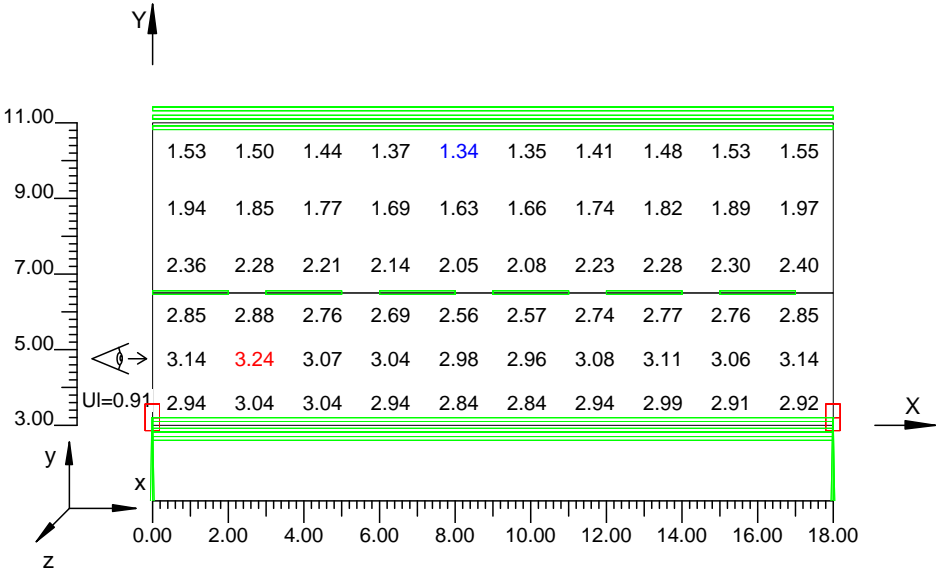
O (x:0.00 y:3.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.17	Luminanza (L)	2.37 cd/m²	1.34 cd/m²	3.24 cd/m²	0.56	0.41	0.73

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	3.00	6.50	3	C2	7.01	-60.00	4.75	0.27	7.48	0.91
Corisa B	4.50	6.50	11.00	3	C2	7.01	-60.00	4.75	0.27	---	---

Norma: CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX 1 Oss. 2(x=-60.00;y=8.75;z=1.50)m

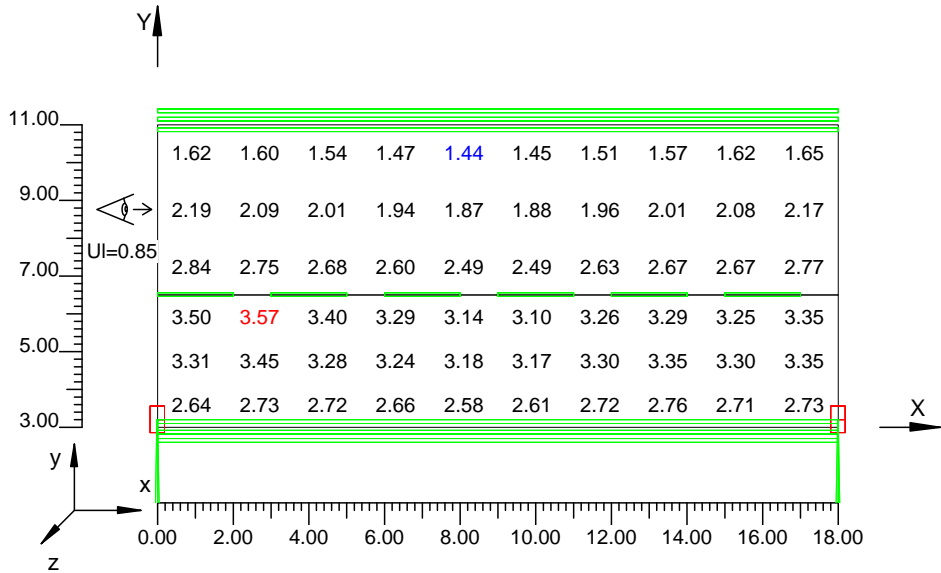
O (x:0.00 y:3.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.17	Luminanza (L)	2.59 cd/m²	1.44 cd/m²	3.57 cd/m²	0.56	0.40	0.73

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	3.00	6.50	3	C2	7.01	-60.00	8.75	0.27	---	---
Corisa B	4.50	6.50	11.00	3	C2	7.01	-60.00	8.75	0.27	6.41	0.85 *

Norma: CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX Oss. 1 (x=78.00;y=15.43;z=1.50)m

O (x:0.00 y:13.80 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.08	Luminanza (L)	1.12 cd/m ²	0.92 cd/m ²	1.62 cd/m ²	0.82	0.56	0.69

Tipo Calcolo

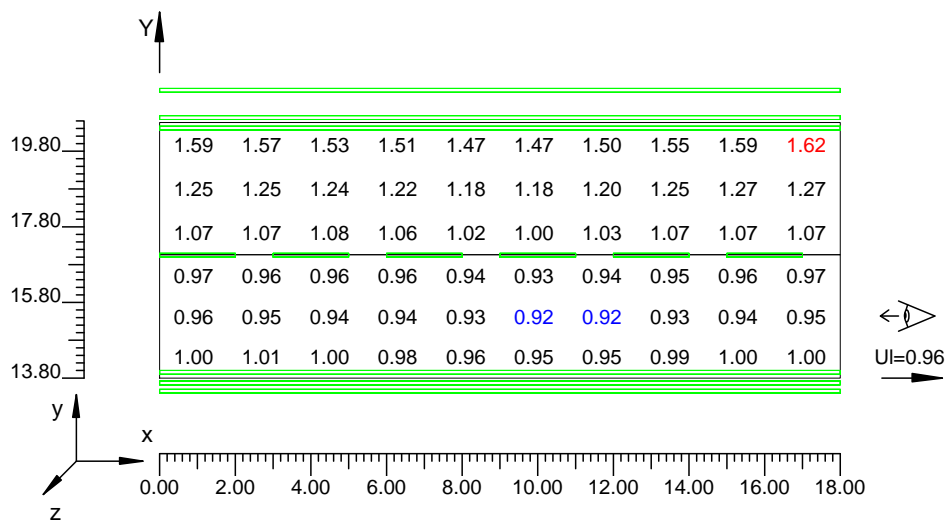
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	13.80	17.05	3	C2	7.01	78.00	15.43	0.15	5.89	0.96
Corsia A	3.50	17.05	20.55	3	C2	7.01	78.00	15.43	0.15	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.4 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX 1 Oss. 2(x=78.00;y=18.80;z=1.50)m

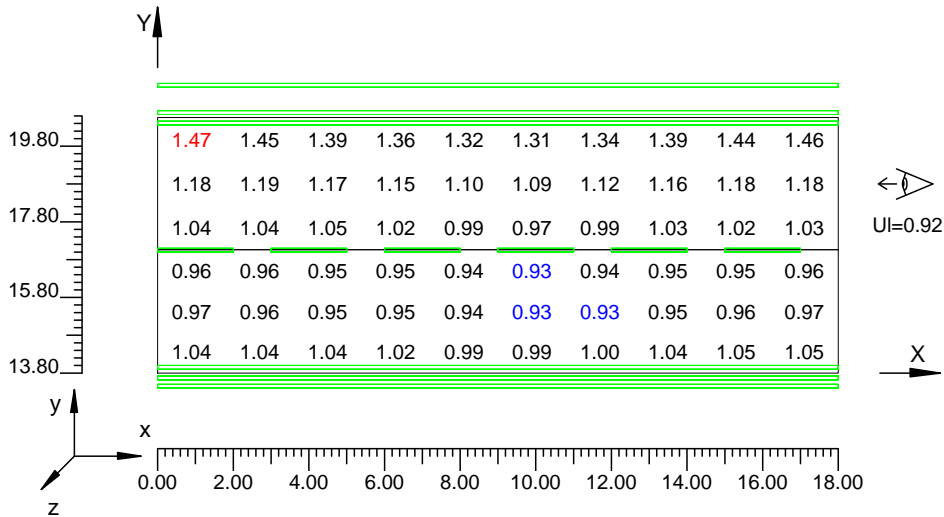
O (x:0.00 y:13.80 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.08	Luminanza (L)	1.08 cd/m²	0.93 cd/m²	1.47 cd/m²	0.86	0.63	0.74

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	13.80	17.05	3	C2	7.01	78.00	18.80	0.15	---	---
Corsia A	3.50	17.05	20.55	3	C2	7.01	78.00	18.80	0.15	7.91	0.92 *

Norma: CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata L Oss. 1 (x=78.00; y=25.73; z=1.50)m

O (x:0.00 y:23.85 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.25	Luminanza (L)	2.87 cd/m ²	2.27 cd/m ²	3.32 cd/m ²	0.79	0.68	0.86

Tipo Calcolo

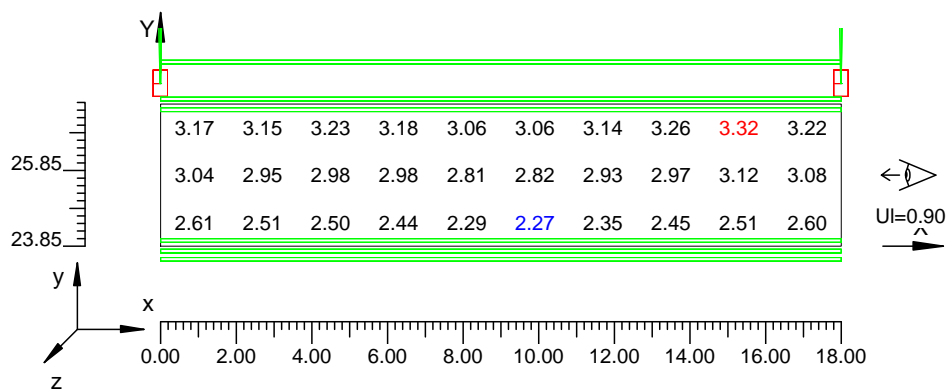
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia MIX	3.75	23.85	27.60	3	C2	7.01	78.00	25.73	0.29	6.90	0.90 *

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



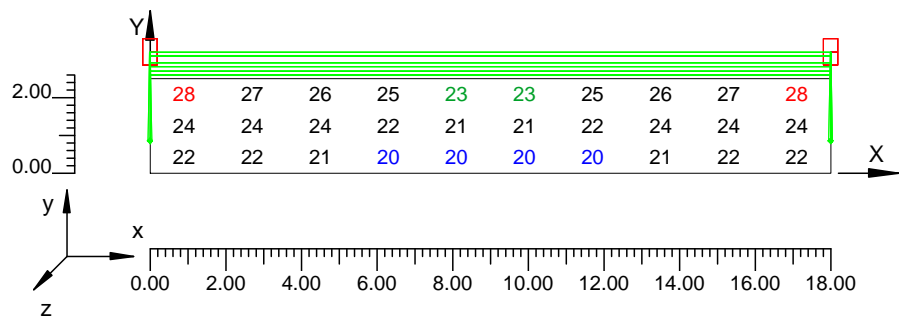
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:0.83	Illuminamento Orizzontale (E)	23 lux	20 lux	28 lux	0.84	0.71	0.85

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Scala 1/200



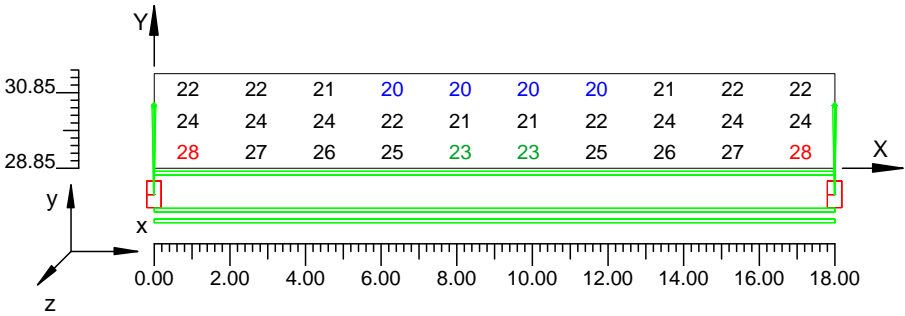
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.7 Valori di Illuminamento su:Marciapiede

O (x:0.00 y:28.85 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:0.83	Illuminamento Orizzontale (E)	23 lux	20 lux	28 lux	0.84	0.71	0.85

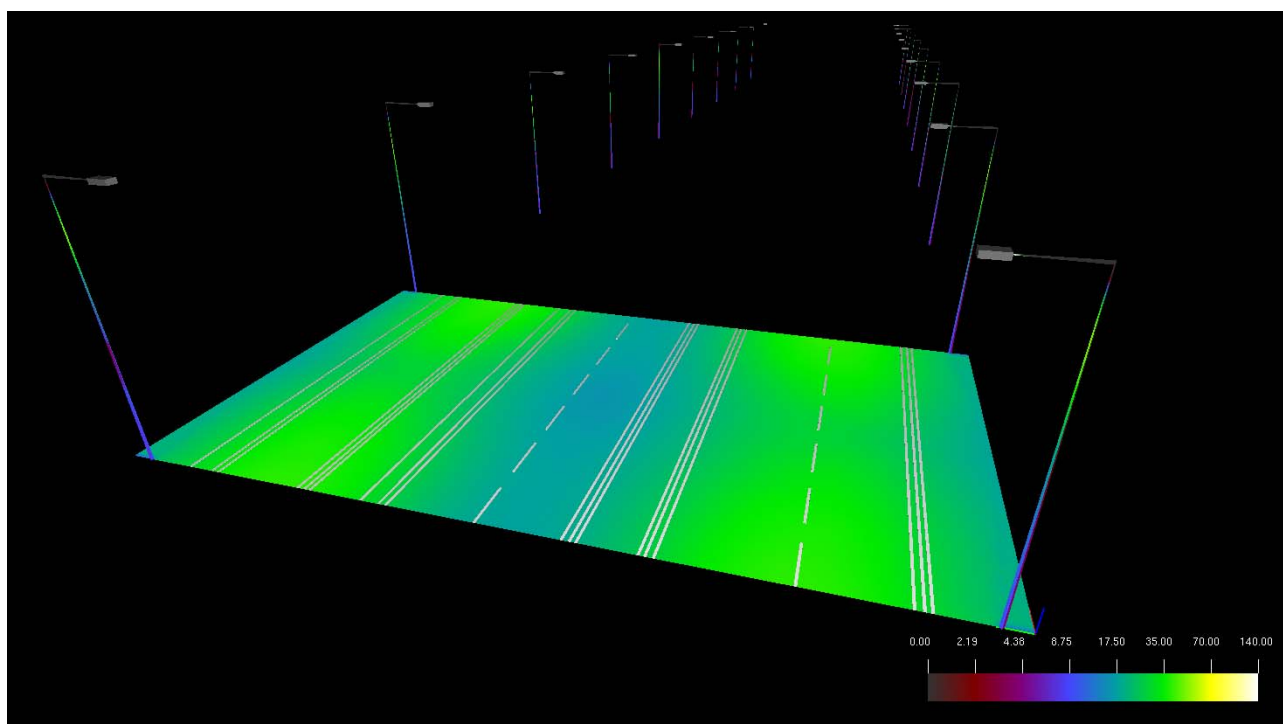
Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

5.1 Immagine: Screenshot_001



 PRUSST ASSE TIBURTINO

Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	5
2.2 Vista Laterale	6
2.3 Vista Frontale	7
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	8
3.2 Informazioni Lampade	8
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX Oss. 1(x=-60.00;y=4.75;z=1.50)m	9
4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX_1 Oss. 2(x=-60.00;y=8.75;z=1.50)m	10
4.3 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX Oss. 1(x=78.00;y=15.43;z=1.50)m	11
4.4 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX_1 Oss. 2(x=78.00;y=18.80;z=1.50)m	12
4.5 Valori delle Luminanze su:Carreggiata L Oss. 1(x=78.00;y=25.73;z=1.50)m	13
4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX	14
4.7 Valori di Illuminamento su:Marciapiede	15
5. Immagini	
5.1 Immagine: Screenshot_001	16

PRUSST ASSE TIBURTINO

Note Installazione:

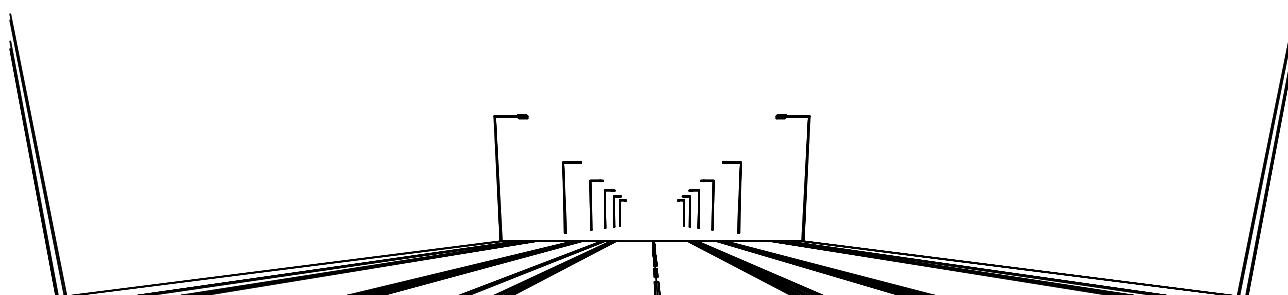
Cliente:

Codice Progetto:

Data: 15/03/2013

Note:

Allargamento via Tiburtina: verifica sezione tipo 07.



NOME PROGETTISTA:

Indirizzo:

Tel.-Fax:

Avvertenze:

PRUSST ASSE TIBURTINO

15/03/2013

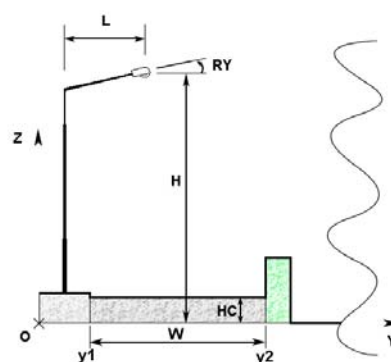
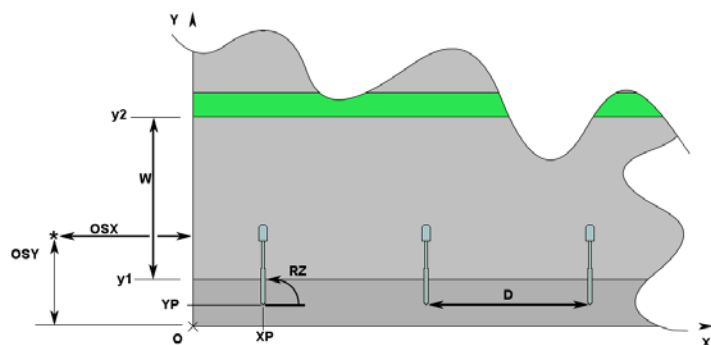
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di Mar	Larghezza [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc. (ILLUM.)	Pt.Calc. (LUMIN.)	h Zona [m] (HC)	Colore	Tabella	Coeff. Rifl. Fattore q0
Marciapiede	Ciclabile/Pedo	Marciapiede + Barriera	---	1.50	0.00	1.50	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00
Banchina	Carrabile	Banchina	---	1.00	1.50	2.50	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata	Carrabile	Corsia A	---	4.50	2.50	7.00	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Banchina	Carrabile	Banchina	---	0.50	7.00	7.50	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Mediana NJ	Secondaria	Mediana NJ	---	1.80	7.50	9.30	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina	Carrabile	Banchina	<---	0.50	9.30	9.80	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata	Carrabile			6.75	9.80	16.55	5		0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
		Corsia B	<---	3.25	9.80	13.05		3				
		Corsia A	<---	3.50	13.05	16.55		3				
Banchina	Carrabile	Banchina	<---	1.00	16.55	17.55	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Mediana NJ	Secondaria	Mediana NJ	<---	1.80	17.55	19.35	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina	Carrabile	Banchina	<---	0.50	19.35	19.85	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata	Carrabile	Corsia MIX	<---	3.75	19.85	23.60	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Banchina	Carrabile	Banchina	<---	1.25	23.60	24.85	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Marciapiede	Ciclabile/Pedo	Marciapiede + Barriera	<---	1.50	24.85	26.35	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00

Dati di installazione (File di Apparecchi)

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Incl.App. ° (RY)	Rot.Sbraccio ° (RZ)	Incl.Laterale ° (RX)	Coeff.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso lm	Rifer.
Fila DX	0.00	-0.15	10.55	---	25.00	2.35	0	90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000		A
Fila SX	0.00	26.50	10.55	---	25.00	2.35	0	-90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000		A



PRUSST ASSE TIBURTINO

15/03/2013

1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Sr	Ti	UI	LAv	Uo
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.94 Sx=1.05	Ti=5.90	0.80	1.97	0.85
	1) (x=-60.00 y=2.00)m (x=-24.89 y=2.00)m	Banchina		Ti=5.90 *	0.80 *	1.97 *	0.85 *
Lv=0.19							
Carreggiata MIX			Tot=0.86 Dx=0.81 Sx=0.91	Ti=8.01	0.77	2.05	0.74
	1) (x=-60.00 y=4.75)m (x=-24.89 y=4.75)m	Corsia A		Ti=8.01 *	0.77 *	2.05 *	0.74 *
Lv=0.26							
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.01 Sx=0.98	Ti=8.62	0.76	1.61	0.86
	1) (x=-60.00 y=7.25)m (x=-24.89 y=7.25)m	Banchina		Ti=8.62 *	0.76 *	1.61 *	0.86 *
Lv=0.23							
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.02 Sx=0.98	Ti=8.25	0.78	1.20	0.86
	1) (x=85.00 y=9.55)m (x=49.89 y=9.55)m	Banchina		Ti=8.25 *	0.78 *	1.20 *	0.86 *
Lv=0.18							
Carreggiata SX			Tot=1.14 Dx=1.14 Sx=1.14	Ti=7.98	0.78	1.04	0.78
	1) (x=85.00 y=11.43)m 2) (x=85.00 y=14.80)m (x=49.89 y=11.43)m (x=49.89 y=14.80)m	Corsia B Corsia A		Ti=7.98 *	0.78 *	1.04 *	0.78 *
Lv=0.15				Ti=7.91	0.78	1.04	0.78
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.96 Sx=1.04	Ti=8.29	0.78	1.24	0.84
	1) (x=85.00 y=17.05)m (x=49.89 y=17.05)m	Banchina		Ti=8.29 *	0.78 *	1.24 *	0.84 *
Lv=0.18							
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.99 Sx=1.01	Ti=8.65	0.76	1.72	0.86
	1) (x=85.00 y=19.60)m (x=49.89 y=19.60)m	Banchina		Ti=8.65 *	0.76 *	1.72 *	0.86 *
Lv=0.24							
Carreggiata L			Tot=0.90 Dx=0.94 Sx=0.85	Ti=7.91	0.76	2.08	0.76
	1) (x=85.00 y=21.73)m (x=49.89 y=21.73)m	Corsia MIX		Ti=7.91 *	0.76 *	2.08 *	0.76 *
Lv=0.26							
Banchina			Tot=0.99 Dx=1.06 Sx=0.93	Ti=5.96	0.80	2.00	0.84
	1) (x=85.00 y=24.23)m (x=49.89 y=24.23)m	Banchina		Ti=5.96 *	0.80 *	2.00 *	0.84 *
Lv=0.19							

Norma:

CEN 13201

PRUSST ASSE TIBURTINO

15/03/2013

Inquinamento Luminoso

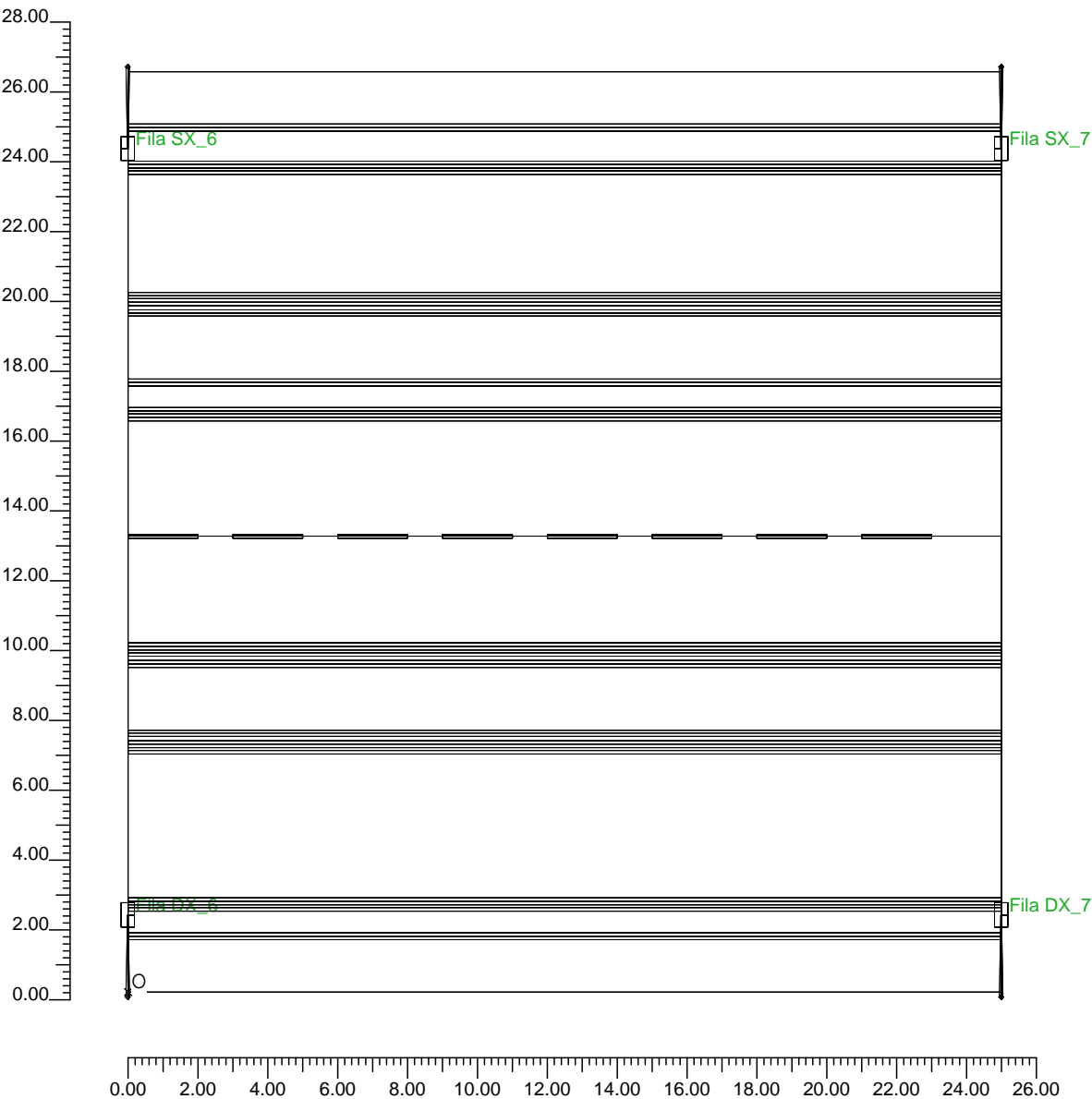
Rapporto Medio - Rn -

0.00 %

PRUSST ASSE TIBURTINO	15/03/2013
-----------------------	------------

2.1 Vista 2D in Pianta

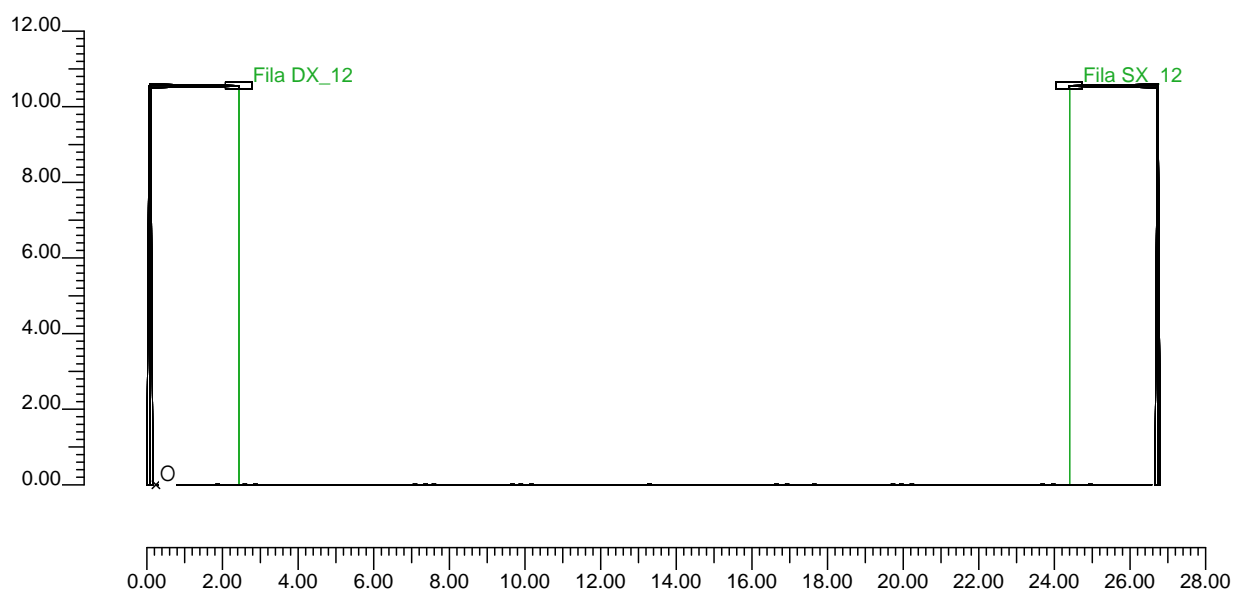
Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

15/03/2013

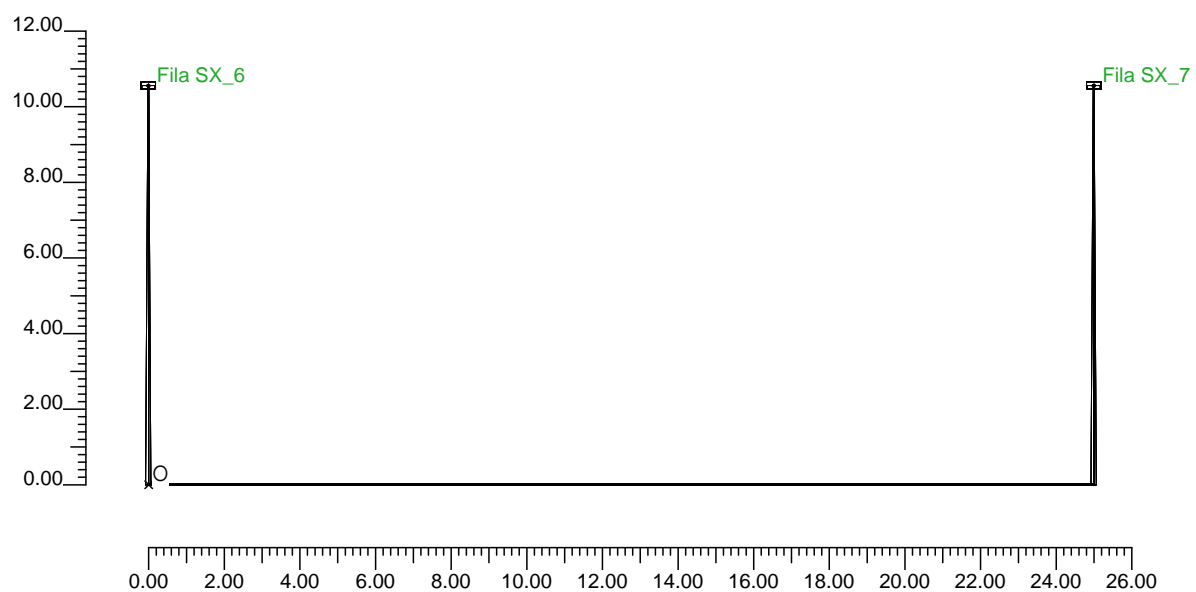
2.2 Vista Laterale

Scala 1/200

PRUSST ASSE TIBURTINO

15/03/2013

2.3 Vista Frontale

Scala 1/200

PRUSST ASSE TIBURTINO

15/03/2013

3.1 **Informazioni Apparecchi/Rilievi**

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)		Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	FIVEP - Oyster 3 VP - LDT	OYSTER 3 (OYSTER 3	150W ST 150W ST)	01OS323K2-L6V3 (GS00530)	-	LMP-A	1

3.2 **Informazioni Lampade**

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	N.
LMP-A		871150019229515	18000	150	2000	-

PRUST ASSE TIBURTINO

15/03/2013

4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata MIX Oss. 1 (x=-60.00;y=4.75;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.50 DY:1.50	Luminanza (L)	2.05 cd/m ²	1.52 cd/m ²	2.56 cd/m ²	0.74	0.60	0.80

Tipo Calcolo

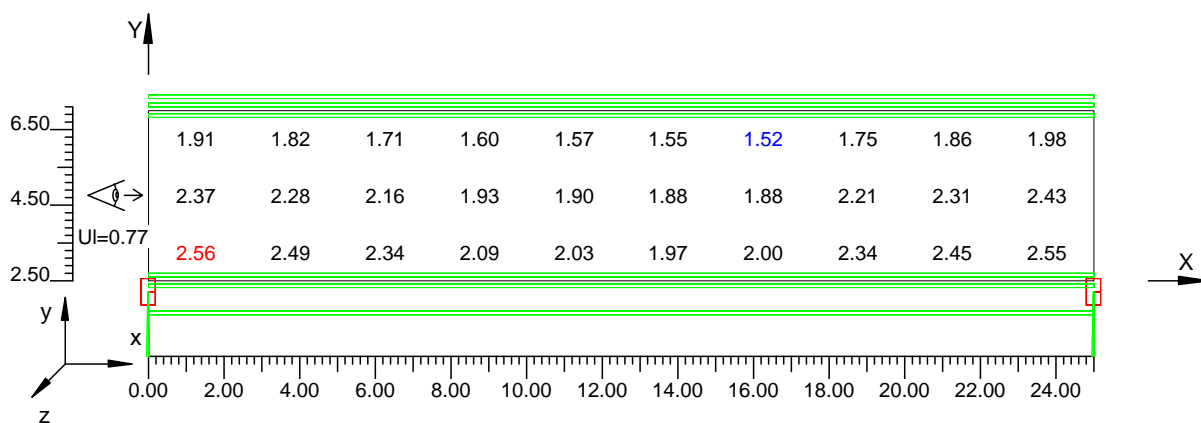
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	4.50	2.50	7.00	3	C2	7.01	-60.00	4.75	0.26	8.01	0.77 *

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



15/03/2013

4.2 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX Oss. 1 (x=85.00;y=11.43;z=1.50)m

O (x:0.00 y:9.80 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.50 DY:1.08	Luminanza (L)	1.04 cd/m²	0.81 cd/m²	1.39 cd/m²	0.78	0.58	0.75

Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rif. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	9.80	13.05	3	C2	7.01	85.00	11.43	0.15	7.98	0.78 *
Corsia A	3.50	13.05	16.55	3	C2	7.01	85.00	11.43	0.15	---	---

CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

15/03/2013

4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX 1 Oss. 2(x=85.00;y=14.80;z=1.50)m

O (x:0.00 y:9.80 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.50 DY:1.08	Luminanza (L)	1.04 cd/m ²	0.81 cd/m ²	1.39 cd/m ²	0.78	0.58	0.74

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	9.80	13.05	3	C2	7.01	85.00	14.80	0.15	---	---
Corsia A	3.50	13.05	16.55	3	C2	7.01	85.00	14.80	0.15	7.91	0.78

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

15/03/2013

4.4 Valori delle Luminanze su: Carreggiata L Oss. 1(x=85.00;y=21.73;z=1.50)m

O (x:0.00 y:19.85 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.50 DY:1.25	Luminanza (L)	2.08 cd/m ²	1.59 cd/m ²	2.58 cd/m ²	0.76	0.61	0.81

Tipo Calcolo

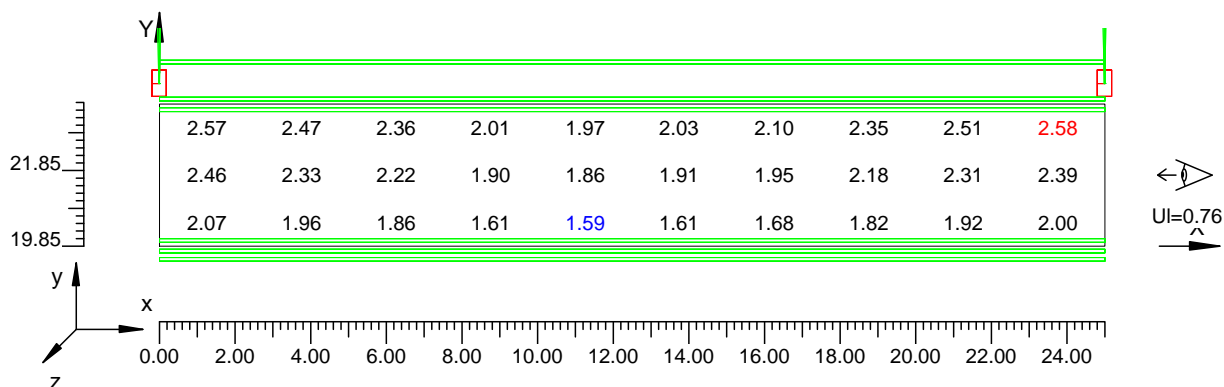
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia MIX	3.75	19.85	23.60	3	C2	7.01	85.00	21.73	0.26	7.91	0.76 *

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



4.5 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX

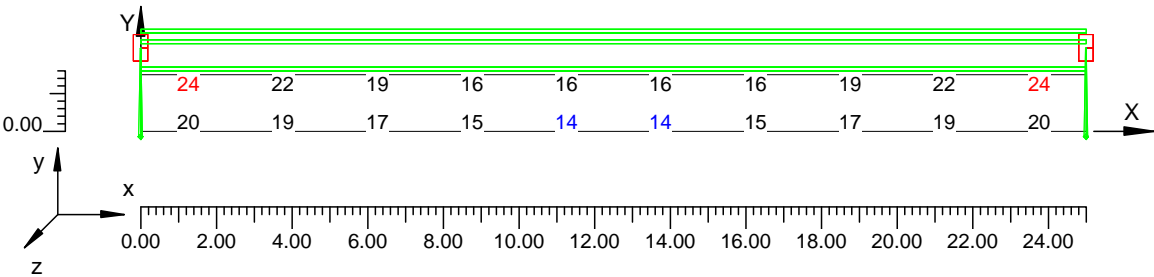
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.50 DY:0.50	Illuminamento Orizzontale (E)	18 lux	14 lux	24 lux	0.77	0.59	0.77

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

Scala 1/200

Non tutti i punti di calcolo sono visibili

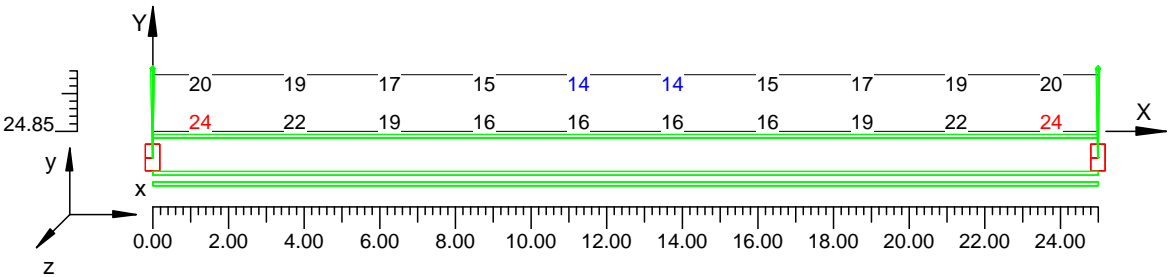


4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede

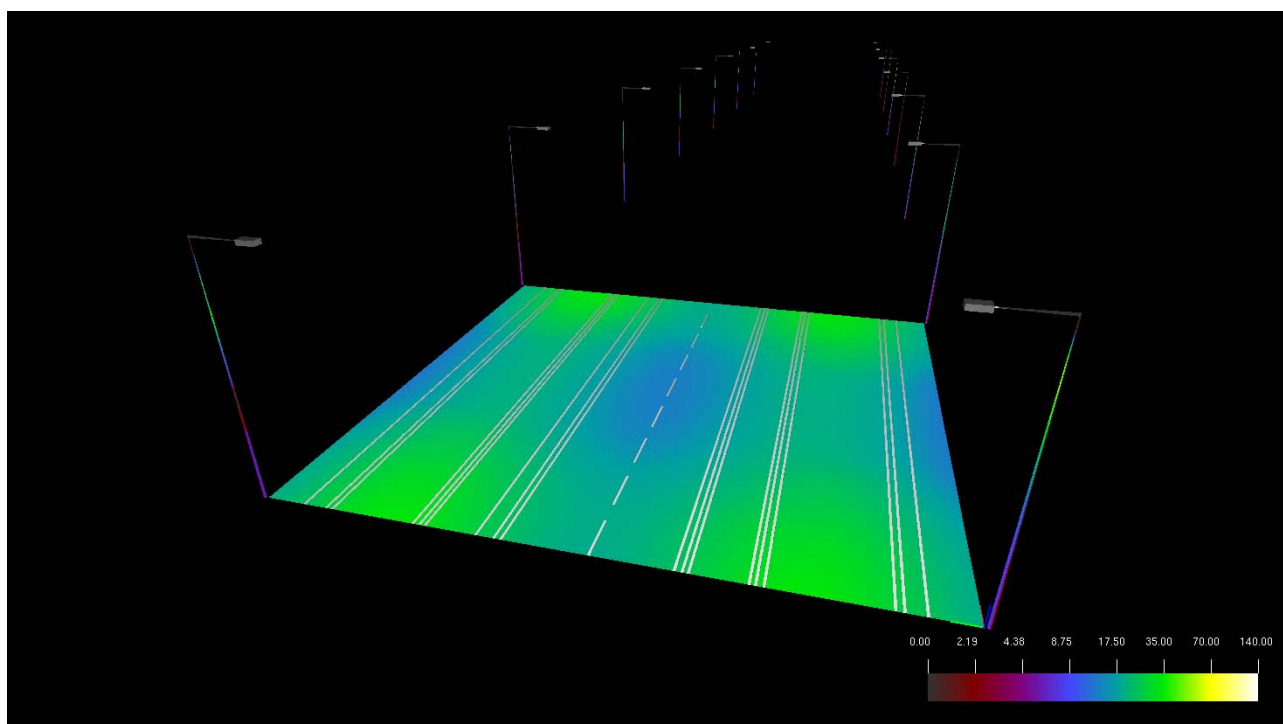
O (x:0.00 y:24.85 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.50 DY:0.50	Illuminamento Orizzontale (E)	18 lux	14 lux	24 lux	0.77	0.59	0.77

Tipo CalcoloSolo Dir. + Arredi

Scala 1/200Non tutti i punti di calcolo sono visibili



5.1 Immagine: Screenshot_001



PRUSST ASSE TIBURTINO

15/03/2013

Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	5
2.2 Vista Laterale	6
2.3 Vista Frontale	7
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	8
3.2 Informazioni Lampade	8
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori delle Luminanze su:Carreggiata MIX Oss. 1(x=-60.00;y=4.75;z=1.50)m	9
4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX Oss. 1(x=85.00;y=11.43;z=1.50)m	10
4.3 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX_1 Oss. 2(x=85.00;y=14.80;z=1.50)m	11
4.4 Valori delle Luminanze su:Carreggiata L Oss. 1(x=85.00;y=21.73;z=1.50)m	12
4.5 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX	13
4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede	14
5. Immagini	
5.1 Immagine: Screenshot_001	15

PRUSST ASSE TIBURTINO

Note Installazione:

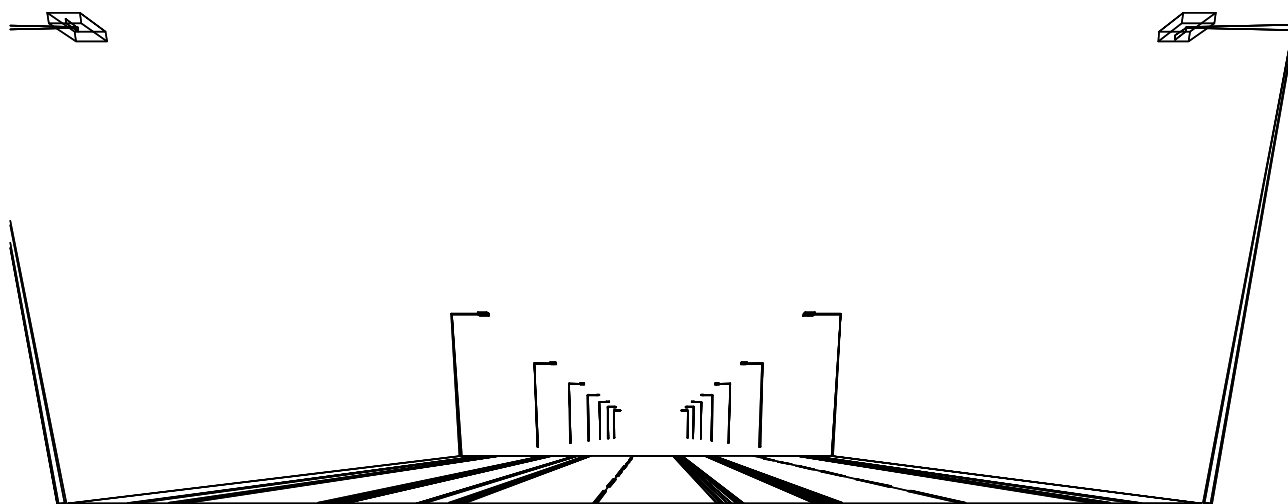
Cliente:

Codice Progetto:

Data:

Note:

Allargamento via Tiburtina: verifica sezioni tipo 15-54.



NOME PROGETTISTA:

Indirizzo:

Tel.-Fax:

Avvertenze:

PRUSST ASSE TIBURTINO

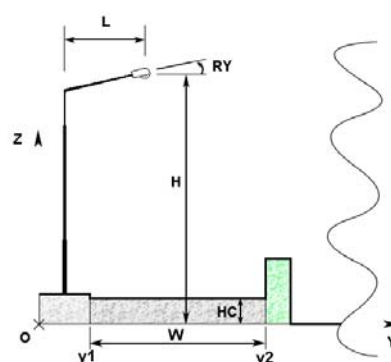
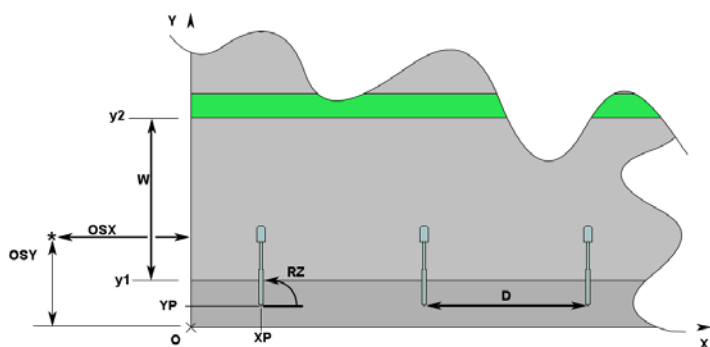
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di Mar	Larghezza [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc. (ILLUM.)	Pt.Calc. (LUMIN.)	h Zona [m] (HC)	Colore	Tabella F	Coeff. Rifi. Fattore q0
Marciapiede Ciclabile/Pedo	Marciapiede + Barriera	---	---	1.50	0.00	1.50	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	1.00	1.50	2.50	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Carreggiata Carrabile				6.75	2.50	9.25	5		0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
	Corsia A	---	---	3.50	2.50	6.00		3				
	Corsia B	---	---	3.25	6.00	9.25		3				
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	0.50	9.25	9.75	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Mediana NJ Secondaria	Mediana NJ	---	---	1.80	9.75	11.55	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	0.50	11.55	12.05	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Carreggiata Carrabile				6.75	12.05	18.80	5		0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
	Corsia B	<---	<---	3.25	12.05	15.30		3				
	Corsia A	<---	<---	3.50	15.30	18.80		3				
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	1.00	18.80	19.80	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Mediana NJ Secondaria	Mediana NJ	<---	<---	1.80	19.80	21.60	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	0.50	21.60	22.10	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Carreggiata Carrabile	Corsia Stradale	<---	<---	3.75	22.10	25.85	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	1.25	25.85	27.10	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Marciapiede Ciclabile/Pedo	Marciapiede + Barriera	<---	<---	1.50	27.10	28.60	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00

Dati di installazione (File di Apparecchi)

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Incl.App. ° (RY)	Rot.Sbraccio ° (RZ)	Incl.Laterale ° (RX)	Coeff.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso lm	Rifer.
Fila DX	0.00	-0.15	10.55	---	20.00	2.35	0	90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000		A
Fila SX	0.00	28.75	10.55	---	20.00	2.35	0	-90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000		A



PRUSST ASSE TIBURTINO

1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Sr	Ti	UI	LA _v	U _o
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.94 Sx=1.05	Ti=5.22	0.95	2.45	0.92
	1) (x=-60.00 y=2.00)m (x=-24.89 y=2.00)m	Banchina		Ti=5.22 *	0.95 *	2.45 *	0.92 *
Lv=0.20							
Carreggiata DX			Tot=0.74 Dx=0.75 Sx=0.73	Ti=8.04	0.89	2.17	0.61
	1) (x=-60.00 y=4.25)m 2) (x=-60.00 y=7.63)m (x=-24.89 y=4.25)m (x=-24.89 y=7.63)m	Corsia A Corisa B			0.92 0.89 *	2.17 * 2.37	0.61 0.61 *
Lv=0.27				Ti=8.04 * Ti=6.46			
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.02 Sx=0.97	Ti=7.74	0.88	1.42	0.91
	1) (x=-60.00 y=9.50)m (x=-24.89 y=9.50)m	Banchina		Ti=7.74 *	0.88 *	1.42 *	0.91 *
Lv=0.19							
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.02 Sx=0.97	Ti=7.57	0.88	1.05	0.93
	1) (x=80.00 y=11.80)m (x=44.89 y=11.80)m	Banchina		Ti=7.57 *	0.88 *	1.05 *	0.93 *
Lv=0.14							
Carreggiata SX			Tot=1.16 Dx=1.14 Sx=1.18	Ti=7.84	0.89	1.03	0.83
	1) (x=80.00 y=13.68)m 2) (x=80.00 y=17.05)m (x=44.89 y=13.68)m (x=44.89 y=17.05)m	Corsia B Corsia A			0.91 0.89 *	1.06 1.03 *	0.83 * 0.86
Lv=0.15				Ti=6.71 Ti=7.84 *			
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.95 Sx=1.05	Ti=7.74	0.87	1.46	0.88
	1) (x=80.00 y=19.30)m (x=44.89 y=19.30)m	Banchina		Ti=7.74 *	0.87 *	1.46 *	0.88 *
Lv=0.19							
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.98 Sx=1.01	Ti=7.72	0.89	2.11	0.91
	1) (x=80.00 y=21.85)m (x=44.89 y=21.85)m	Banchina		Ti=7.72 *	0.89 *	2.11 *	0.91 *
Lv=0.26							
Carreggiata L			Tot=0.89 Dx=0.93 Sx=0.85	Ti=7.05	0.92	2.58	0.81
	1) (x=80.00 y=23.98)m (x=44.89 y=23.98)m	CorsiaStradale		Ti=7.05 *	0.92 *	2.58 *	0.81 *
Lv=0.28							
Banchina			Tot=0.99 Dx=1.05 Sx=0.93	Ti=5.27	0.94	2.48	0.91
	1) (x=80.00 y=26.48)m (x=44.89 y=26.48)m	Banchina		Ti=5.27 *	0.94 *	2.48 *	0.91 *
Lv=0.20							

Norma:

CEN 13201

PRUSST ASSE TIBURTINO

Inquinamento Luminoso

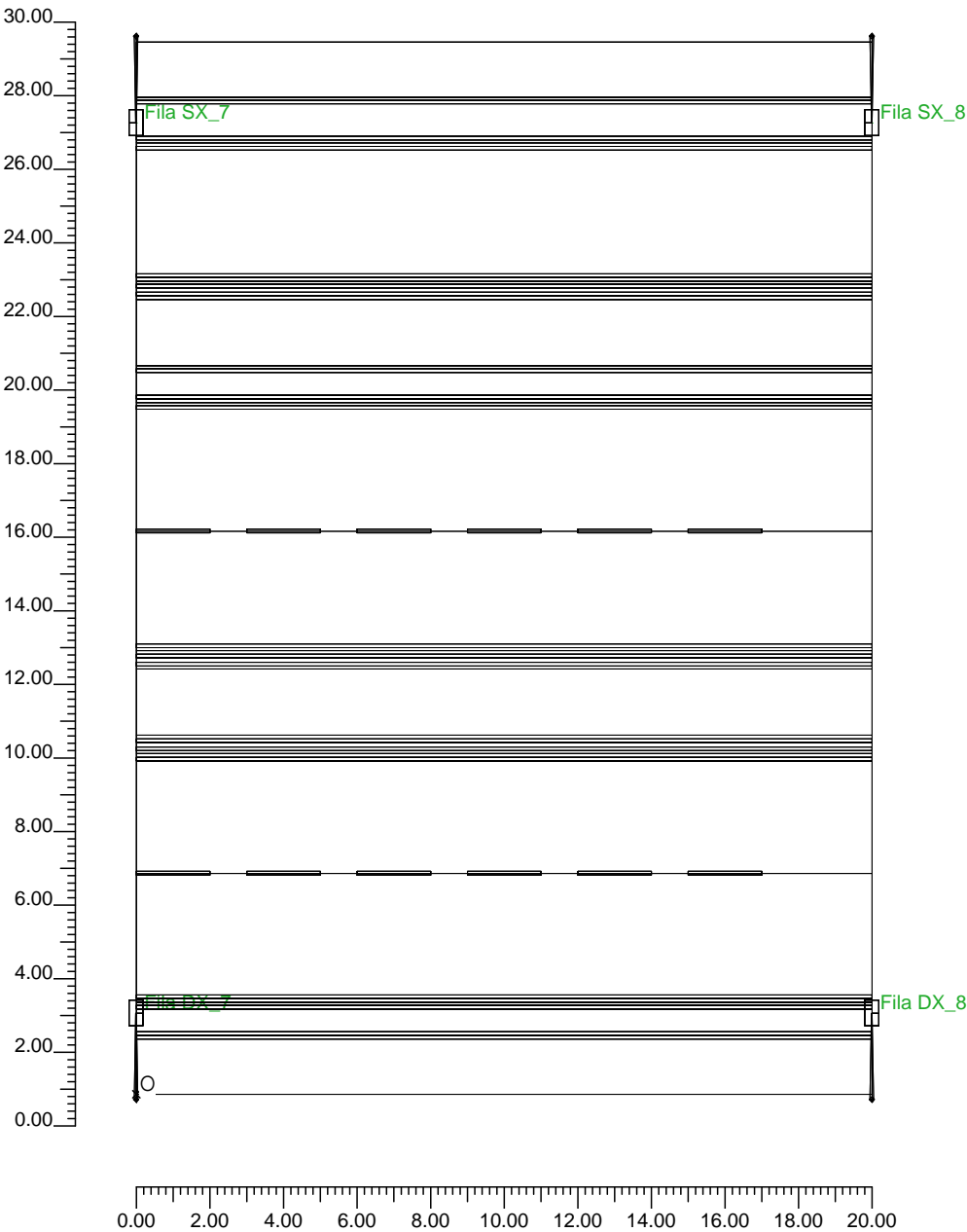
Rapporto Medio - Rn -

0.00 %

PRUSST ASSE TIBURTINO

2.1 Vista 2D in Pianta

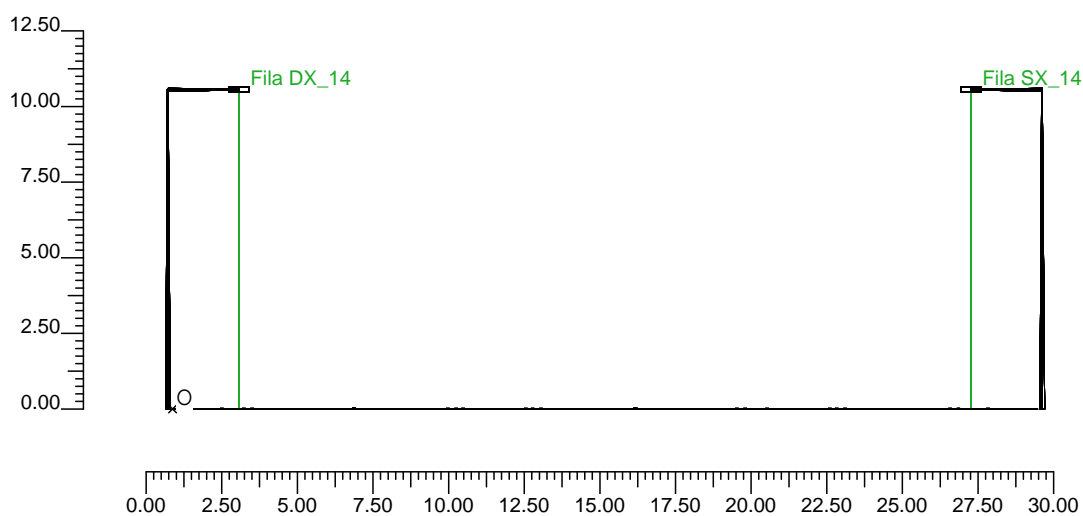
Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.2 Vista Laterale

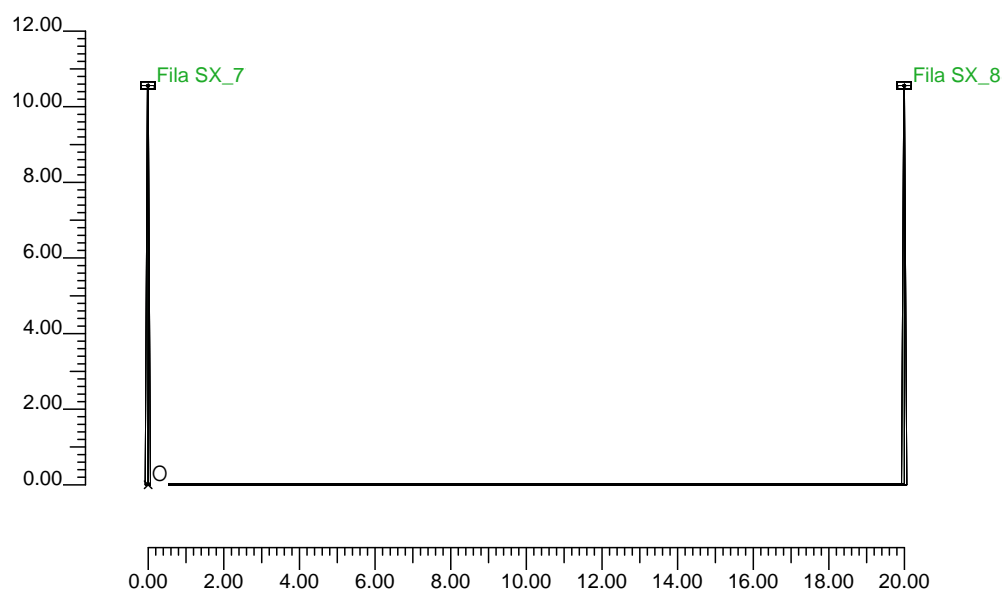
Scala 1/250



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.3 Vista Frontale

Scala 1/200



 PRUSST ASSE TIBURTINO

3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)		Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	FIVEP - Oyster 3 VP - LDT	OYSTER 3 (OYSTER 3	150W ST 150W ST)	01OS323K2-L6V3 (GS00530)	-	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	N.
LMP-A		871150019229515	18000	150	2000	-

PRUSST ASSE TIBURTINO

4.1 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX Oss. 1(x=-60.00;y=4.25;z=1.50)m

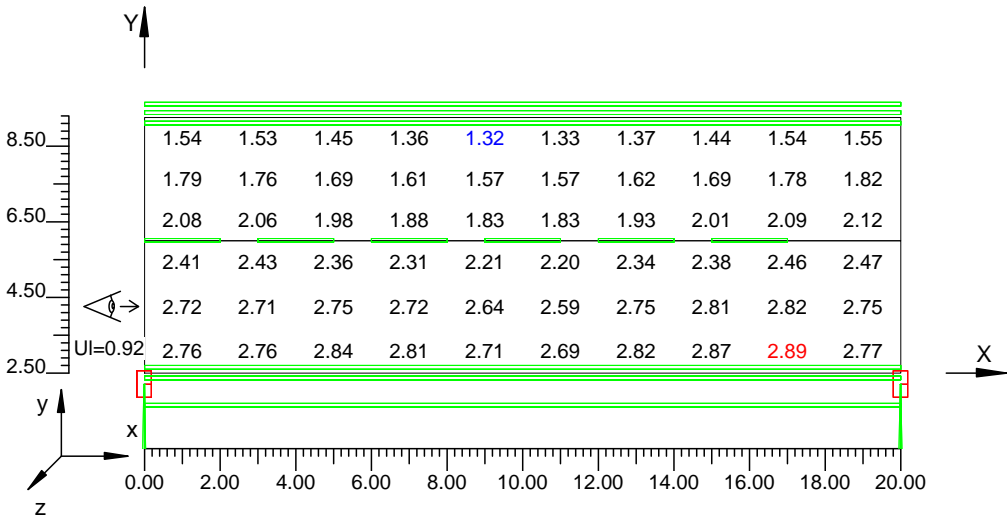
O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.17	Luminanza (L)	2.17 cd/m²	1.32 cd/m²	2.89 cd/m²	0.61	0.46	0.75

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	2.50	6.00	3	C2	7.01	-60.00	4.25	0.27	8.04	0.92
Corisa B	3.25	6.00	9.25	3	C2	7.01	-60.00	4.25	0.27	---	---

Norma: CEN 13201

Scala 1/200



PRUST ASSE TIBURTINO

4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX 1 Oss. 2(x=-60.00;y=7.63;z=1.50)m

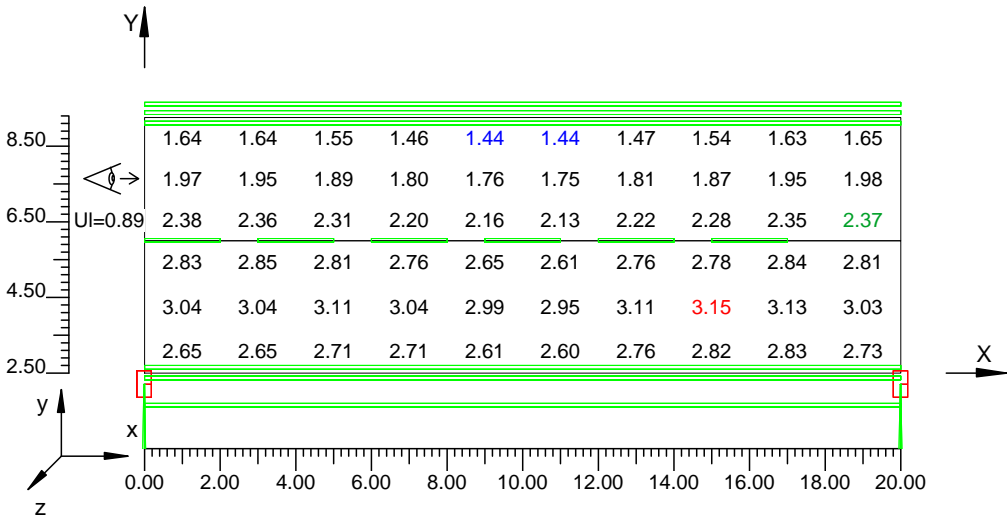
O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.17	Luminanza (L)	2.37 cd/m²	1.44 cd/m²	3.15 cd/m²	0.61	0.46	0.75

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	2.50	6.00	3	C2	7.01	-60.00	7.63	0.27	---	---
Corisa B	3.25	6.00	9.25	3	C2	7.01	-60.00	7.63	0.27	6.46	0.89 *

Norma: CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX Oss. 1 (x=80.00;y=13.68;z=1.50)m

O (x:0.00 y:12.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.08	Luminanza (L)	1.06 cd/m ²	0.88 cd/m ²	1.51 cd/m ²	0.83	0.58	0.70

Tipo Calcolo

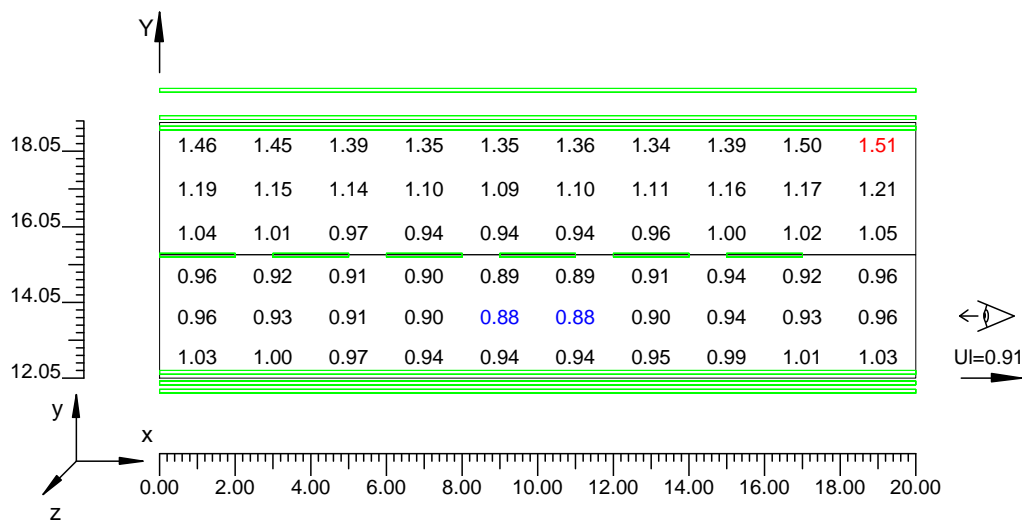
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	12.05	15.30	3	C2	7.01	80.00	13.68	0.15	6.71	0.91
Corsia A	3.50	15.30	18.80	3	C2	7.01	80.00	13.68	0.15	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.4 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX 1 Oss. 2(x=80.00;y=17.05;z=1.50)m

O (x:0.00 y:12.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.08	Luminanza (L)	1.03 cd/m ²	0.89 cd/m ²	1.36 cd/m ²	0.86	0.65	0.76

Tipo Calcolo

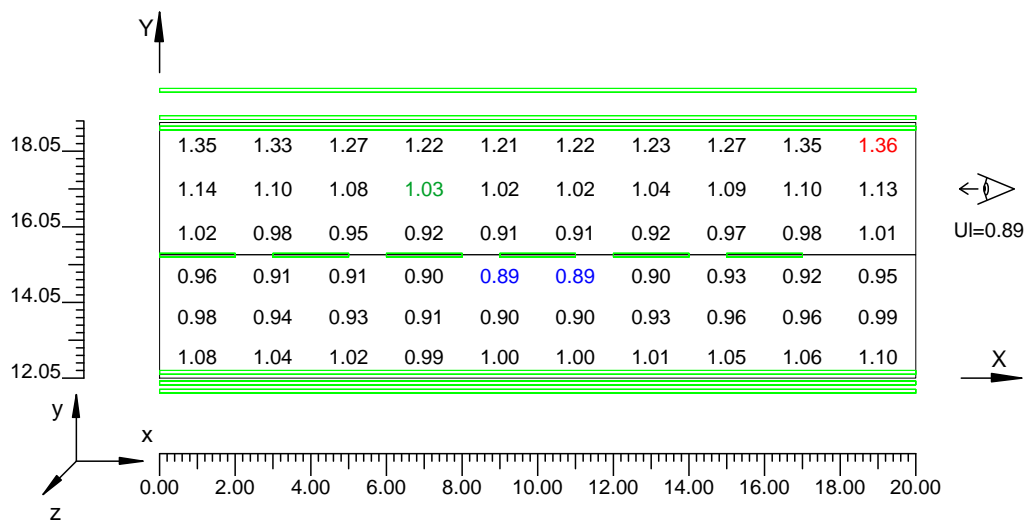
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	12.05	15.30	3	C2	7.01	80.00	17.05	0.15	---	---
Corsia A	3.50	15.30	18.80	3	C2	7.01	80.00	17.05	0.15	7.84	0.89 *

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata L Oss. 1 (x=80.00;y=23.98;z=1.50)m

O (x:0.00 y:22.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:1.25	Luminanza (L)	2.58 cd/m ²	2.09 cd/m ²	2.95 cd/m ²	0.81	0.71	0.88

Tipo Calcolo

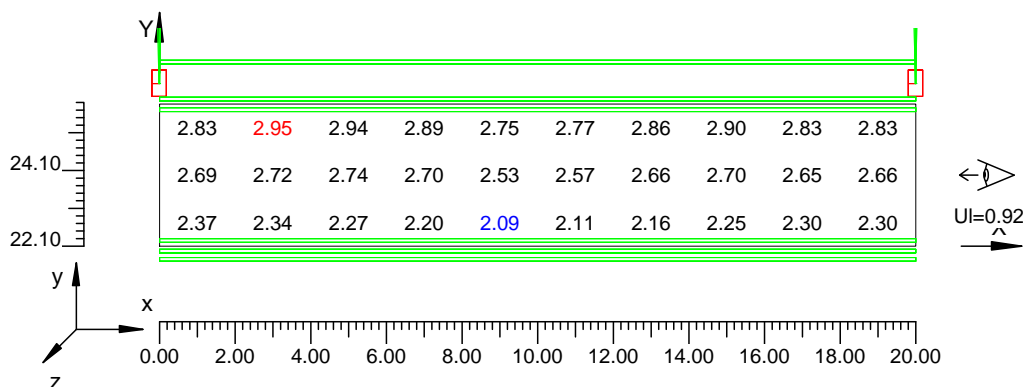
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifi. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia Stradale	3.75	22.10	25.85	3	C2	7.01	80.00	23.98	0.28	7.05	0.92 *

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



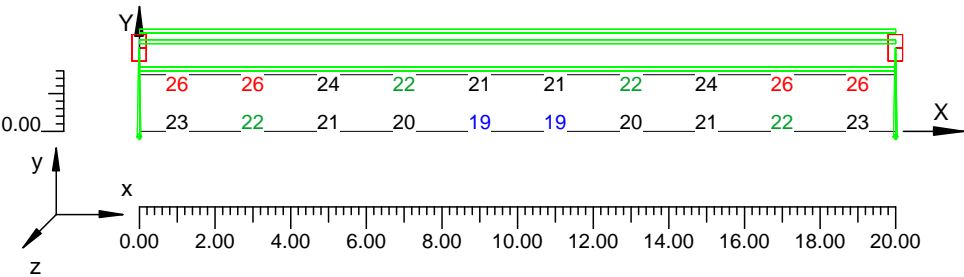
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:0.50	Illuminamento Orizzontale (E)	22 lux	19 lux	26 lux	0.84	0.71	0.85

Tipo CalcoloSolo Dir. + Arredi

Scala 1/200Non tutti i punti di calcolo sono visibili



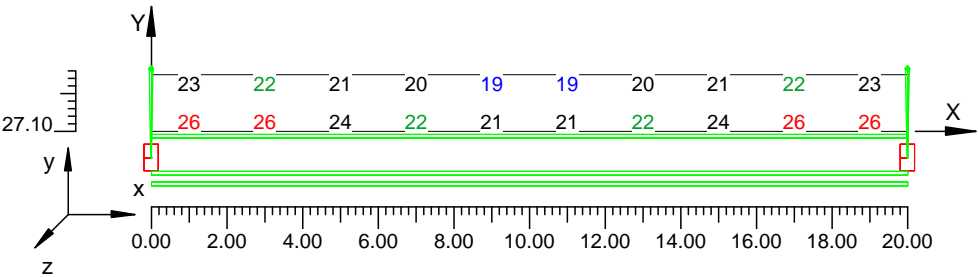
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.7 Valori di Illuminamento su:Marciapiede

O (x:0.00 y:27.10 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.00 DY:0.50	Illuminamento Orizzontale (E)	22 lux	19 lux	26 lux	0.84	0.71	0.85

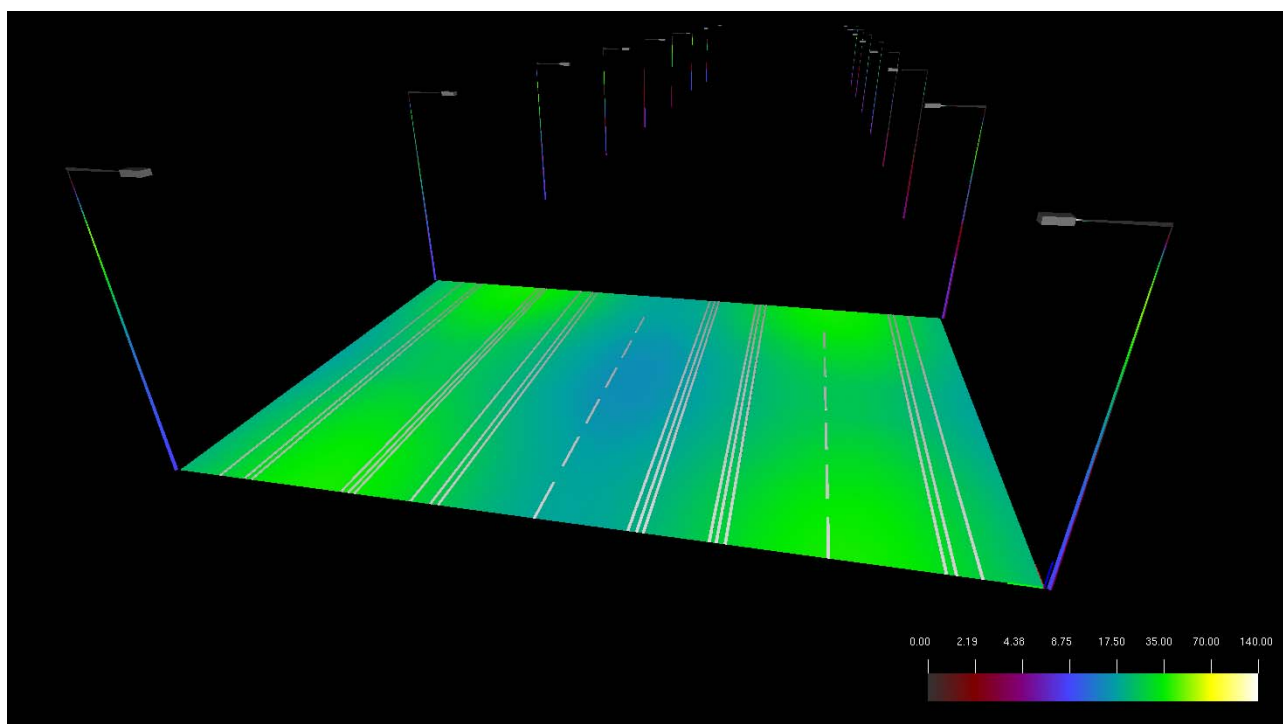
Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Scala 1/200 Non tutti i punti di calcolo sono visibili



PRUSST ASSE TIBURTINO

5.1 Immagine: Screenshot_001



 PRUSST ASSE TIBURTINO

Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	5
2.2 Vista Laterale	6
2.3 Vista Frontale	7
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	8
3.2 Informazioni Lampade	8
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX Oss. 1(x=-60.00;y=4.25;z=1.50)m	9
4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX_1 Oss. 2(x=-60.00;y=7.63;z=1.50)m	10
4.3 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX Oss. 1(x=80.00;y=13.68;z=1.50)m	11
4.4 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX_1 Oss. 2(x=80.00;y=17.05;z=1.50)m	12
4.5 Valori delle Luminanze su:Carreggiata L Oss. 1(x=80.00;y=23.98;z=1.50)m	13
4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX	14
4.7 Valori di Illuminamento su:Marciapiede	15
5. Immagini	
5.1 Immagine: Screenshot_001	16

PRUSST ASSE TIBURTINO

Note Installazione:

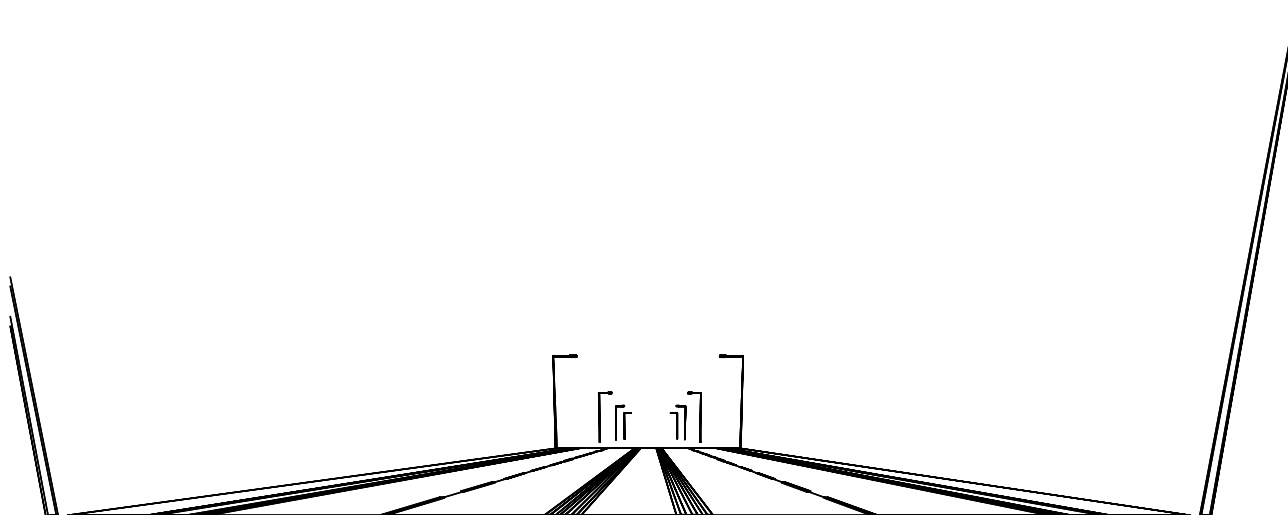
Cliente:

Codice Progetto:

Data:

Note:

Allargamento via Tiburtina: verifica sezioni tipo 18-30-60-64.



NOME PROGETTISTA:

Indirizzo:

Tel.-Fax:

Avvertenze:

PRUSST ASSE TIBURTINO

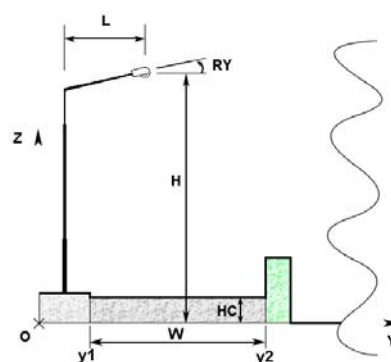
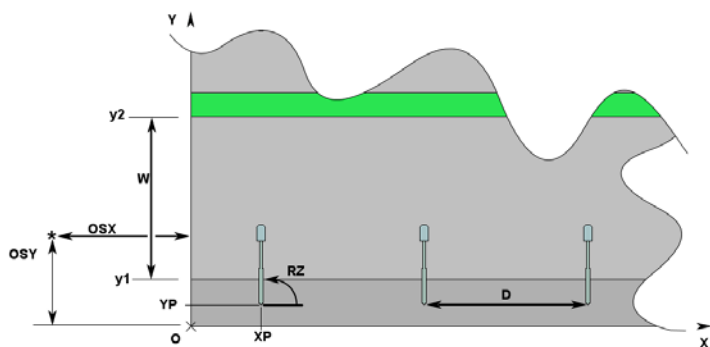
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di Mar	Larghezza [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. (ILLUM.)	Pt. Calc. (LUMIN.)	h Zona [m] (HC)	Colore	Tabella F	Coeff. Rifl. Fattore q0
Marciapiede Ciclabile/Pedo	Marciapiede + Barriera	---	---	1.50	0.00	1.50	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	1.00	1.50	2.50	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Carreggiata Carrabile				6.75	2.50	9.25	5		0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
	Corsia A	---	---	3.50	2.50	6.00		3				
	Corsia B	---	---	3.25	6.00	9.25		3				
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	0.50	9.25	9.75	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Mediana NJ Secondaria	Mediana NJ	---	---	1.80	9.75	11.55	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	0.50	11.55	12.05	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Carreggiata Carrabile				6.75	12.05	18.80	5		0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
	Corsia B	<---	<---	3.25	12.05	15.30		3				
	Corsia A	<---	<---	3.50	15.30	18.80		3				
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	1.00	18.80	19.80	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Marciapiede Ciclabile/Pedo	Marciapiede + Barriera	<---	<---	1.50	19.80	21.30	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00

Dati di installazione (File di Apparecchi)

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez. App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Incl. App. ° (RY)	Rot. Sbraccio ° (RZ)	Incl. Laterale ° (RX)	Coeff. Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso lm	Rifer.
Fila DX	0.00	-0.30	10.55	---	38.00	2.35	0	90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000	18000	A
Fila SX	0.00	21.60	10.55	---	38.00	2.35	0	-90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000	18000	A



PRUSST ASSE TIBURTINO

1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Sr	Ti	UI	LAv	Uo
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.94 Sx=1.05	Ti=7.93	0.66	1.37	0.77
	1) (x=-60.00 y=2.00)m (x=-24.89 y=2.00)m	Banchina		Ti=7.93 *	0.66 *	1.37 *	0.77 *
Lv=0.19							
Carreggiata DX			Tot=0.85 Dx=0.73 Sx=0.97	Ti=11.58	0.72	1.28	0.71
	1) (x=-60.00 y=4.25)m 2) (x=-60.00 y=7.63)m (x=-24.89 y=4.25)m (x=-24.89 y=7.63)m	Corsia A Corisa B			0.72 * 0.85	1.28 * 1.38	0.74 0.71 *
Lv=0.26				Ti=11.58 * Ti=9.91			
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.00 Sx=1.00	Ti=11.33	0.83	1.03	0.91
	1) (x=-60.00 y=9.50)m (x=-24.89 y=9.50)m	Banchina		Ti=11.33 *	0.83 *	1.03 *	0.91 *
Lv=0.21							
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.00 Sx=1.00	Ti=11.33	0.83	1.03	0.91
	1) (x=98.00 y=11.80)m (x=62.89 y=11.80)m	Banchina		Ti=11.33 *	0.83 *	1.03 *	0.91 *
Lv=0.21							
Carreggiata SX			Tot=0.92 Dx=0.98 Sx=0.85	Ti=11.58	0.72	1.28	0.71
	1) (x=98.00 y=13.68)m 2) (x=98.00 y=17.05)m (x=62.89 y=13.68)m (x=62.89 y=17.05)m	Corsia B Corsia A			0.85 0.72 *	1.38 1.28 *	0.71 * 0.74
Lv=0.26				Ti=9.91 Ti=11.58 *			
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.05 Sx=0.94	Ti=7.93	0.66	1.37	0.77
	1) (x=98.00 y=19.30)m (x=62.89 y=19.30)m	Banchina		Ti=7.93 *	0.66 *	1.37 *	0.77 *
Lv=0.19							

Norma:

CEN 13201

Inquinamento Luminoso

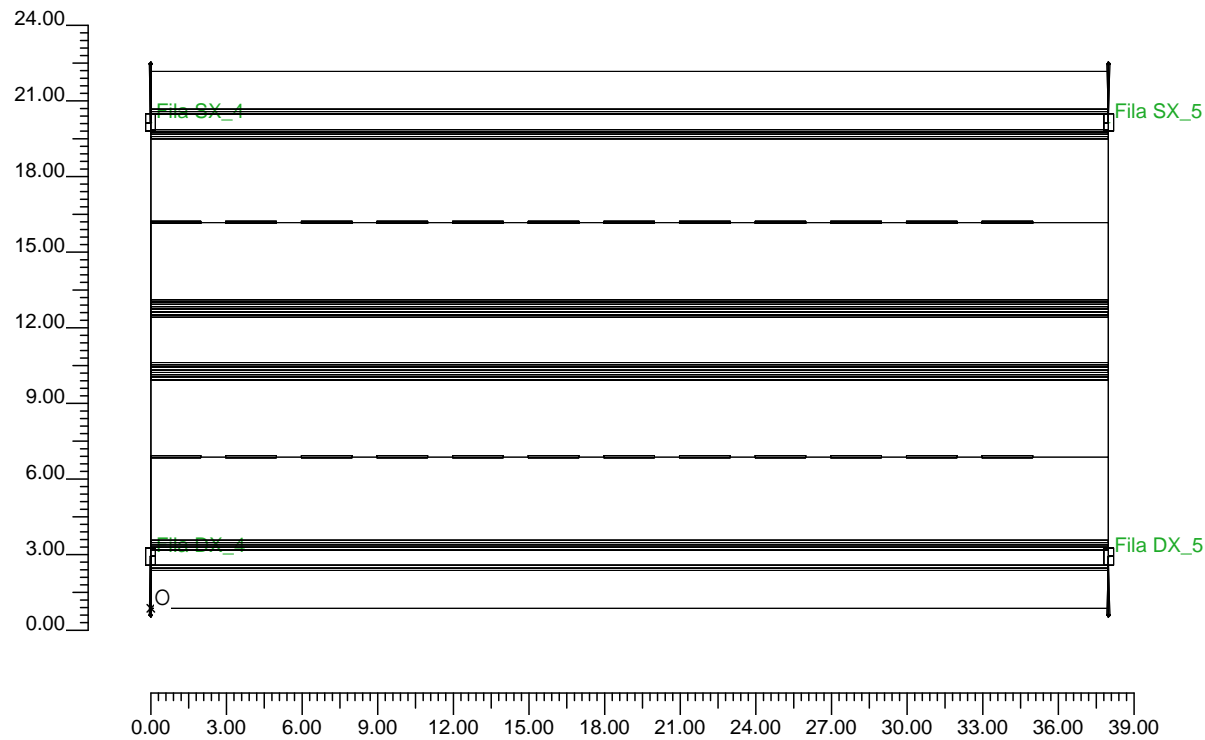
Rapporto Medio - Rn -

0.00 %

PRUSST ASSE TIBURTINO

2.1 Vista 2D in Pianta

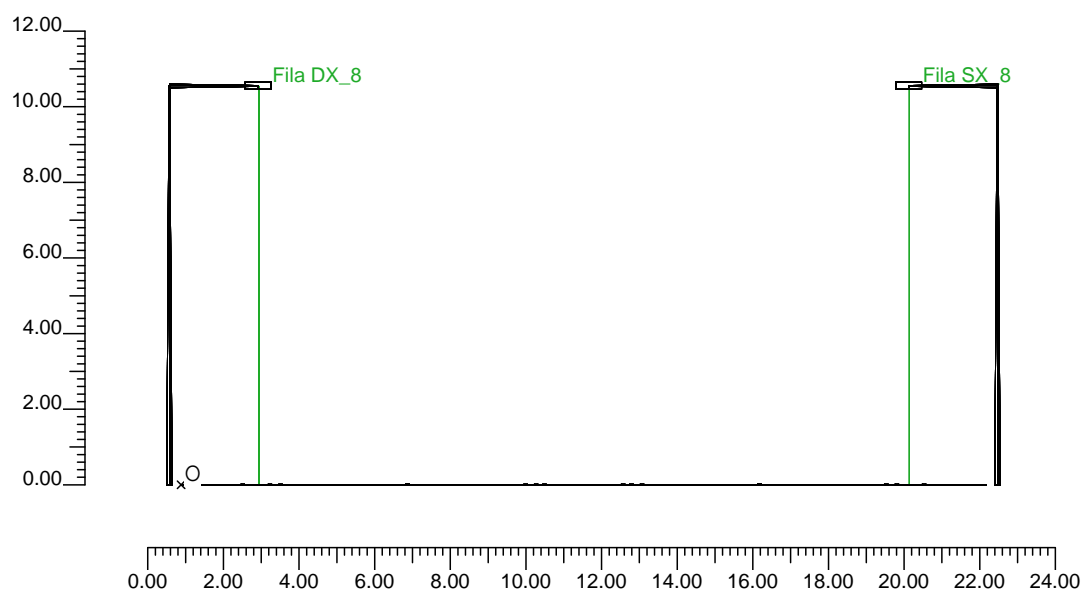
Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.2 Vista Laterale

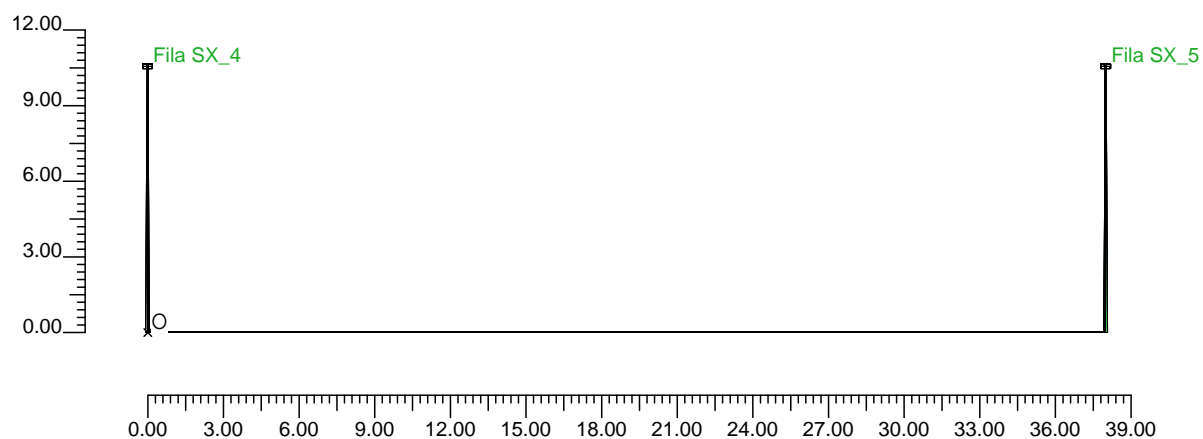
Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.3 Vista Frontale

Scala 1/300



 PRUSST ASSE TIBURTINO

3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)		Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	FIVEP - Oyster 3 VP - LDT	OYSTER 3 (OYSTER 3	150W ST 150W ST)	01OS323K2-L6V3 (GS00530)	-	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	N.
LMP-A		871150019229515	18000	150	2000	-

PRUSST ASSE TIBURTINO

4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata DX Oss. 1 (x=-60.00;y=4.25;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.17	Luminanza (L)	1.28 cd/m ²	0.94 cd/m ²	1.90 cd/m ²	0.74	0.50	0.68

Tipo Calcolo

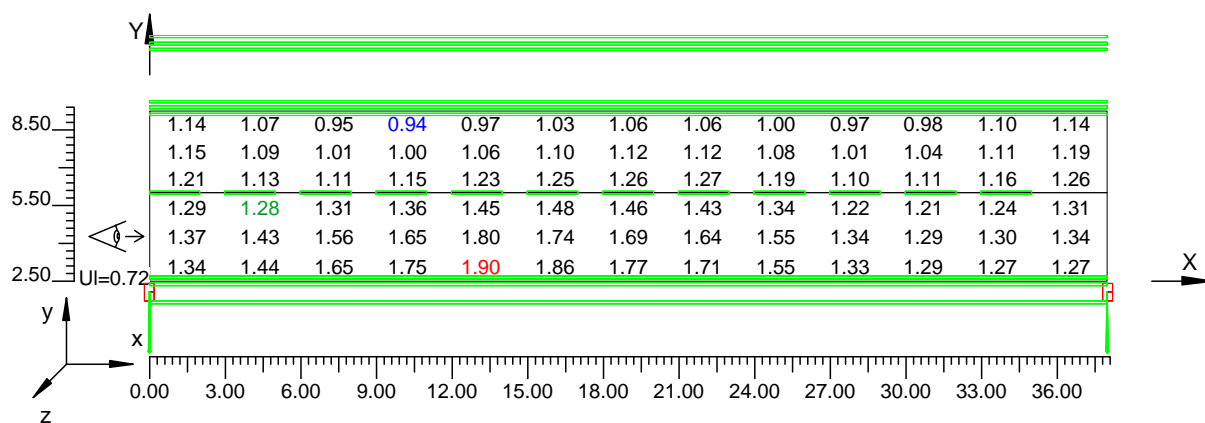
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	2.50	6.00	3	C2	7.01	-60.00	4.25	0.26	11.58	0.72 *
Corisa B	3.25	6.00	9.25	3	C2	7.01	-60.00	4.25	0.26	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX 1 Oss. 2(x=-60.00;y=7.63;z=1.50)m

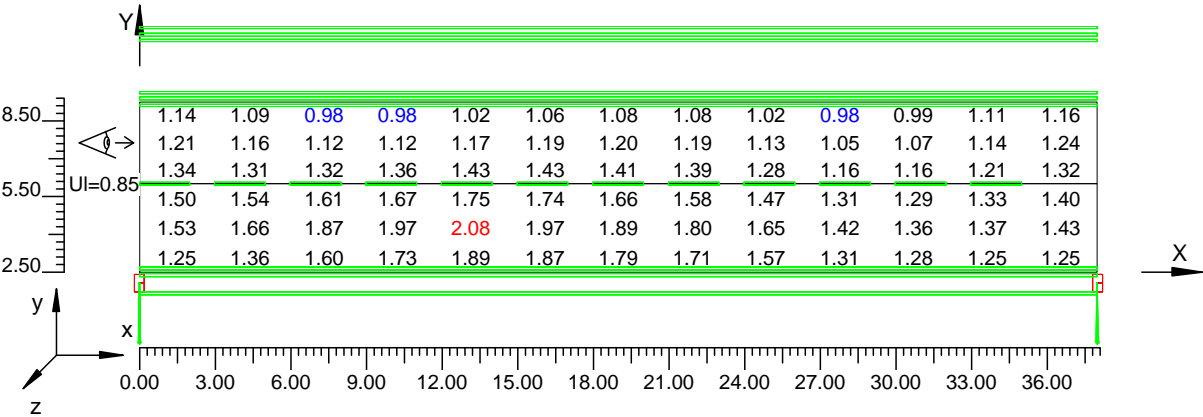
O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.17	Luminanza (L)	1.38 cd/m²	0.98 cd/m²	2.08 cd/m²	0.71	0.47	0.66

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	2.50	6.00	3	C2	7.01	-60.00	7.63	0.26	---	---
Corisa B	3.25	6.00	9.25	3	C2	7.01	-60.00	7.63	0.26	9.91	0.85

Norma: CEN 13201

Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX Oss. 1 (x=98.00;y=13.68;z=1.50)m

O (x:0.00 y:12.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.08	Luminanza (L)	1.38 cd/m ²	0.98 cd/m ²	2.08 cd/m ²	0.71	0.47	0.66

Tipo Calcolo

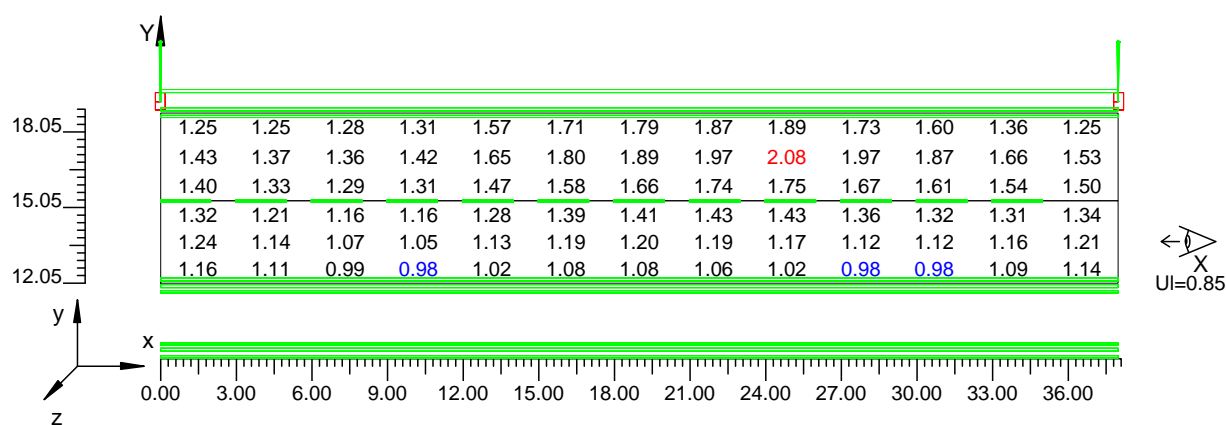
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	12.05	15.30	3	C2	7.01	98.00	13.68	0.26	9.91	0.85
Corsia A	3.50	15.30	18.80	3	C2	7.01	98.00	13.68	0.26	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.4 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX 1 Oss. 2(x=98.00;y=17.05;z=1.50)m

O (x:0.00 y:12.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.08	Luminanza (L)	1.28 cd/m ²	0.94 cd/m ²	1.90 cd/m ²	0.74	0.50	0.68

Tipo Calcolo

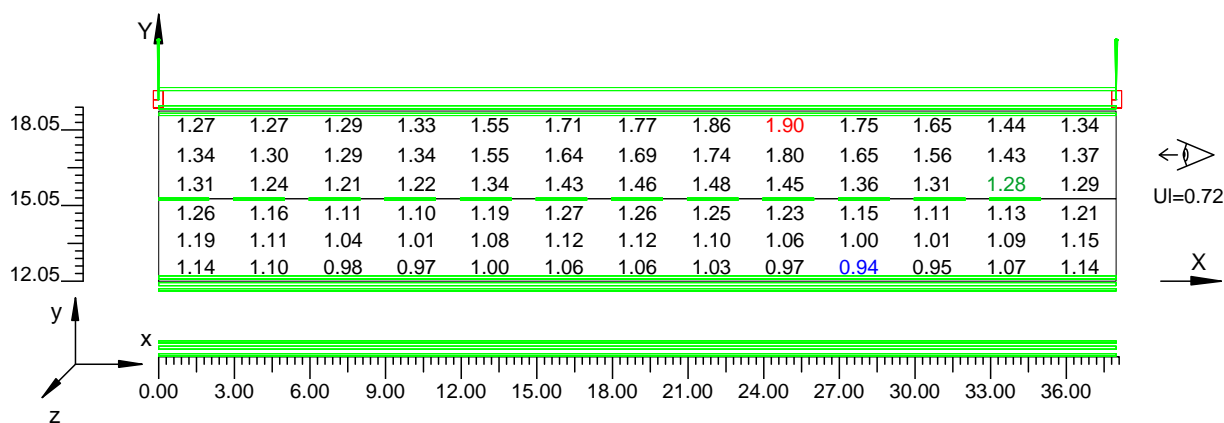
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	12.05	15.30	3	C2	7.01	98.00	17.05	0.26	---	---
Corsia A	3.50	15.30	18.80	3	C2	7.01	98.00	17.05	0.26	11.58	0.72 *

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



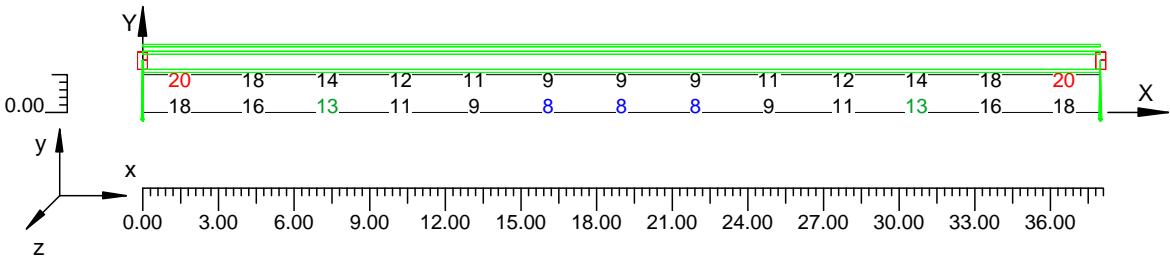
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.5 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:0.50	Illuminamento Orizzontale (E)	13 lux	8 lux	20 lux	0.58	0.37	0.63

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Scala 1/300 Non tutti i punti di calcolo sono visibili



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede

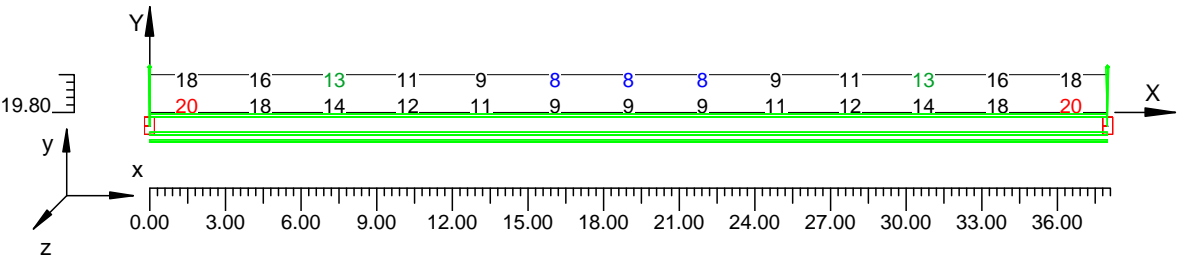
O (x:0.00 y:19.80 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:0.50	Illuminamento Orizzontale (E)	13 lux	8 lux	20 lux	0.58	0.37	0.63

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

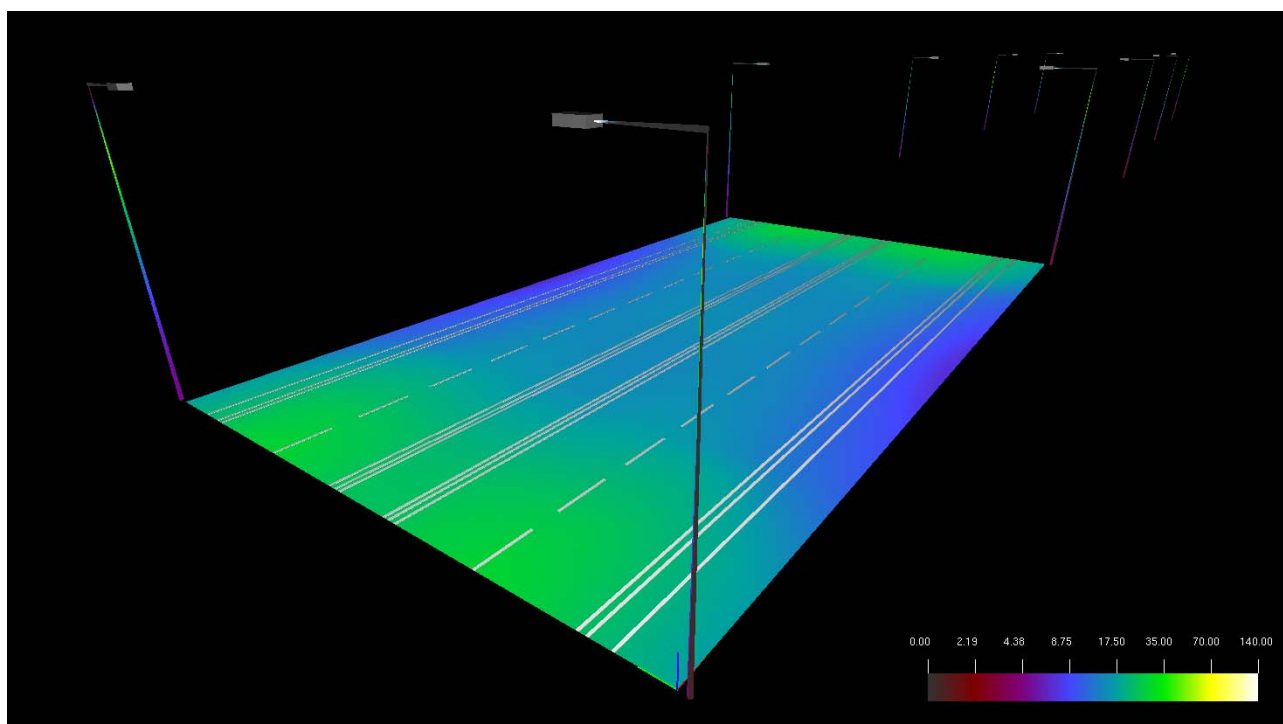
Scala 1/300

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



PRUSST ASSE TIBURTINO

5.1 Immagine: Screenshot_001



 PRUSST ASSE TIBURTINO

Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	4
2.2 Vista Laterale	5
2.3 Vista Frontale	6
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	7
3.2 Informazioni Lampade	7
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX Oss. 1(x=-60.00;y=4.25;z=1.50)m	8
4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX_1 Oss. 2(x=-60.00;y=7.63;z=1.50)m	9
4.3 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX Oss. 1(x=98.00;y=13.68;z=1.50)m	10
4.4 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX_1 Oss. 2(x=98.00;y=17.05;z=1.50)m	11
4.5 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX	12
4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede	13
5. Immagini	
5.1 Immagine: Screenshot_001	14

PRUSST ASSE TIBURTINO

Note Installazione:

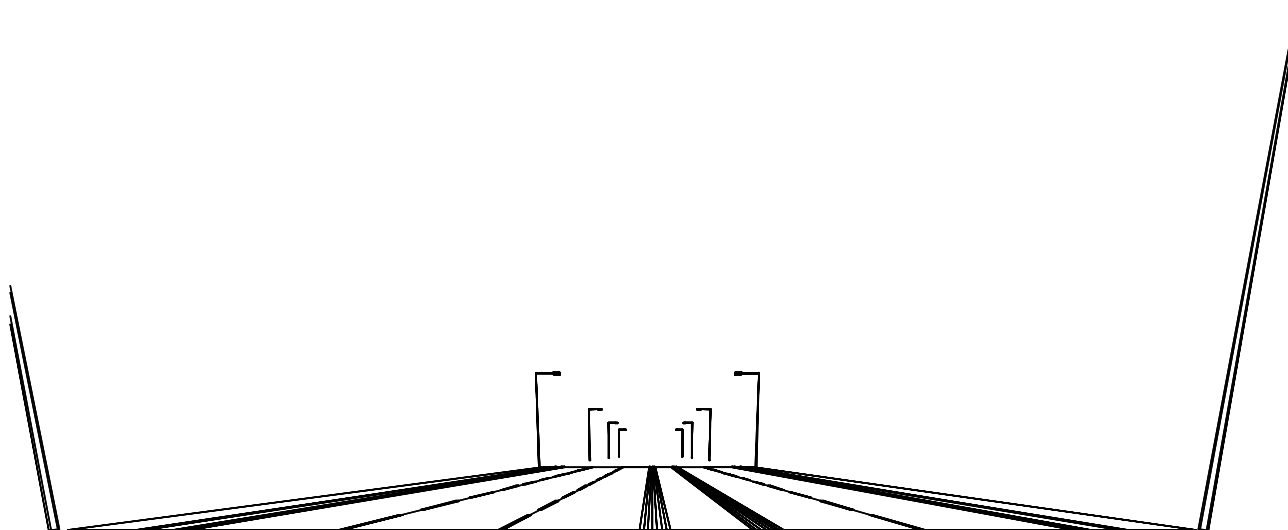
Cliente:

Codice Progetto:

Data:

Note:

Allargamento via Tiburtina: verifica sezioni tipo 40.



NOME PROGETTISTA:

Indirizzo:

Tel.-Fax:

Avvertenze:

PRUSST ASSE TIBURTINO

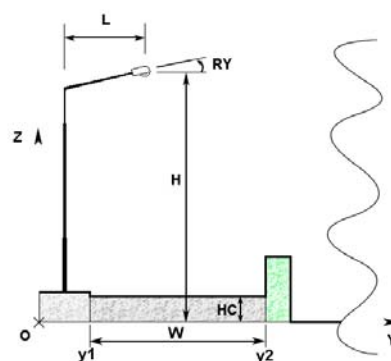
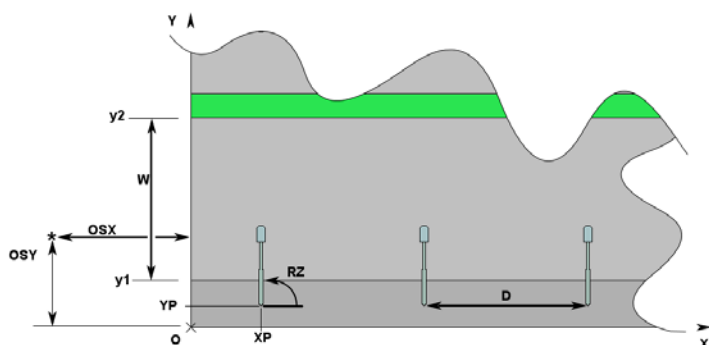
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di Mar	Larghezza [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc. (ILLUM.)	Pt.Calc. (LUMIN.)	h Zona [m] (HC)	Colore	Tabella	Coeff. Rifl. Fattore q0
Marciapiede Ciclabile/Ped	Marciapiede + Barriera	---	---	1.50	0.00	1.50	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	1.00	1.50	2.50	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata Carrabile				6.75	2.50	9.25	5		0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
	Corsia A	---	---	3.50	2.50	6.00		3				
	Corsia B	---	---	3.25	6.00	9.25		3				
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	0.50	9.25	9.75	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Mediana NJ Secondaria	Mediana NJ	---	---	1.80	9.75	11.55	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	0.50	11.55	12.05	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata Carrabile				10.25	12.05	22.30	7		0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
	Corsia B	<---	<---	3.25	12.05	15.30		3				
	Corsia A	<---	<---	3.50	15.30	18.80		3				
	Corsia L	<---	<---	3.50	18.80	22.30		3				
Banchina Carrabile	Banchina	<---	<---	1.00	22.30	23.30	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Marciapiede Ciclabile/Ped	Marciapiede + Barriera	<---	<---	1.50	23.30	24.80	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00

Dati di installazione (File di Apparecchi)

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Incl.App. ° (RY)	Rot.Sbraccio ° (RZ)	Incl.Laterale ° (RX)	Coeff.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso lm	Rifer.
Fila DX	0.00	-0.15	10.55	---	36.00	2.35	0	90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000	318000	A
Fila SX	0.00	25.10	10.55	---	36.00	2.35	0	-90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000	318000	A



PRUSST ASSE TIBURTINO

1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Sr	Ti	UI	LAv	Uo
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.94 Sx=1.05	Ti=7.40	0.70	1.39	0.80
	1) (x=-60.00 y=2.00)m (x=-24.89 y=2.00)m	Banchina		Ti=7.40 *	0.70 *	1.39 *	0.80 *
Lv=0.18							
Carreggiata DX			Tot=0.79 Dx=0.74 Sx=0.83	Ti=11.11	0.73	1.26	0.64
	1) (x=-60.00 y=4.25)m 2) (x=-60.00 y=7.63)m (x=-24.89 y=4.25)m (x=-24.89 y=7.63)m	Corsia A Corisa B			0.73 * 0.81	1.26 * 1.37	0.65 0.64 *
Lv=0.25				Ti=11.11 * Ti=8.86			
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.02 Sx=0.98	Ti=10.20	0.84	0.89	0.92
	1) (x=-60.00 y=9.50)m (x=-24.89 y=9.50)m	Banchina		Ti=10.20 *	0.84 *	0.89 *	0.92 *
Lv=0.17							
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.01 Sx=1.00	Ti=9.85	0.85	0.75	0.93
	1) (x=96.00 y=11.80)m (x=60.89 y=11.80)m	Banchina		Ti=9.85 *	0.85 *	0.75 *	0.93 *
Lv=0.14							
Carreggiata SX			Tot=0.93 Dx=1.02 Sx=0.86	Ti=12.61	0.73	1.09	0.56
	1) (x=96.00 y=13.68)m 2) (x=96.00 y=17.05)m 3) (x=96.00 y=20.55)m (x=60.89 y=13.68)m (x=60.89 y=17.05)m (x=60.89 y=20.55)m	Corsia B Corsia A Corsia L			0.86 0.82 0.73 *	1.22 1.16 1.09 *	0.56 * 0.61 0.66
Lv=0.25				Ti=6.84 Ti=9.80 Ti=12.61 *			
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.05 Sx=0.94	Ti=7.48	0.70	1.42	0.80
	1) (x=96.00 y=22.80)m (x=60.89 y=22.80)m	Banchina		Ti=7.48 *	0.70 *	1.42 *	0.80 *
Lv=0.18							

Norma:

CEN 13201

Inquinamento Luminoso

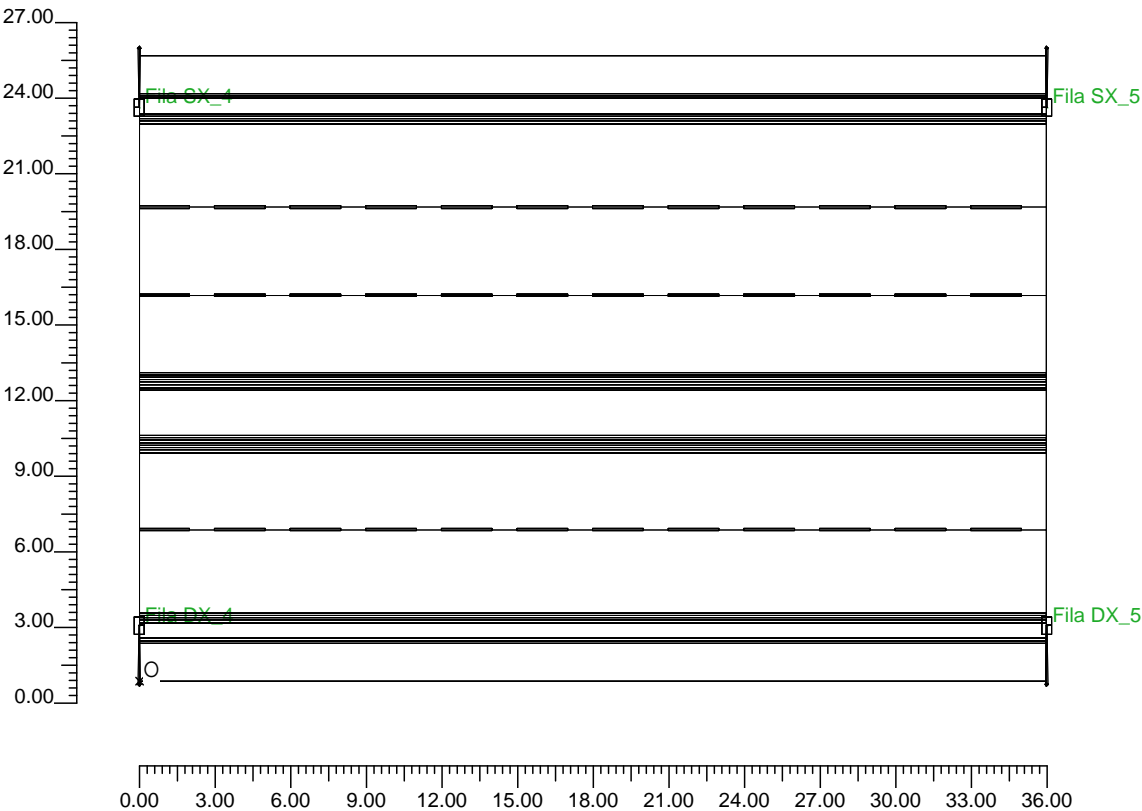
Rapporto Medio - Rn -

0.00 %

PRUSST ASSE TIBURTINO

2.1 Vista 2D in Pianta

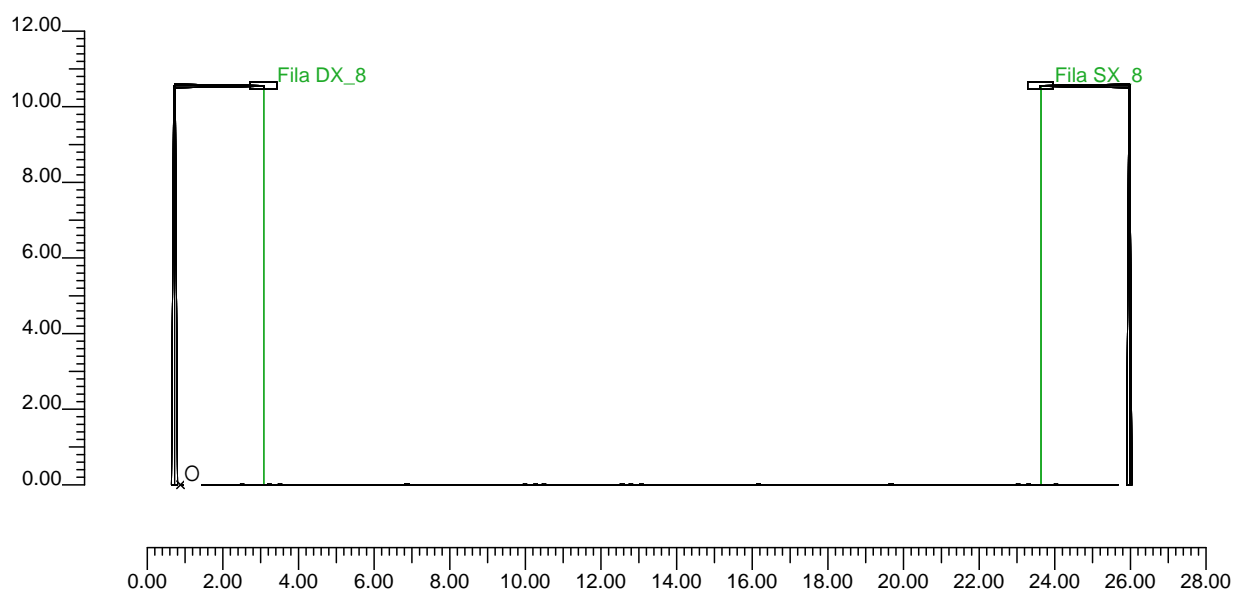
Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.2 Vista Laterale

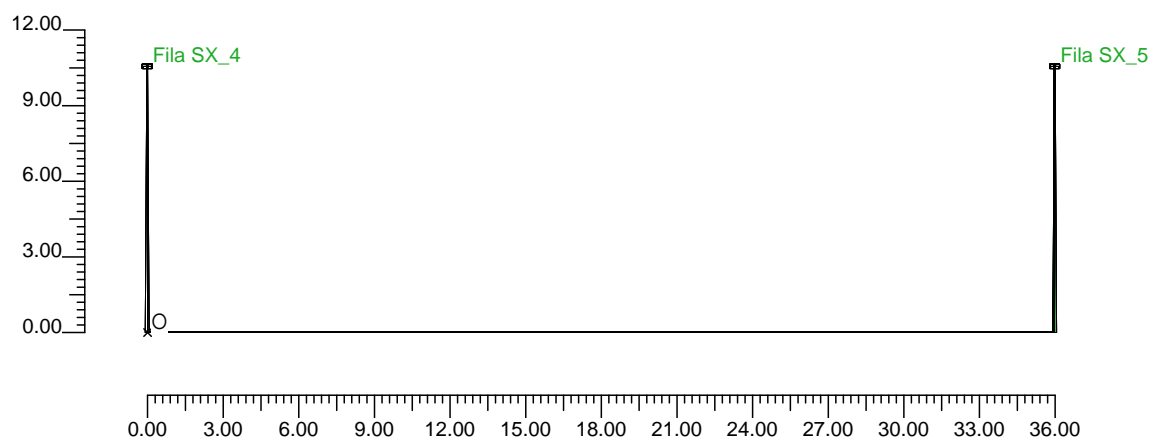
Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.3 Vista Frontale

Scala 1/300



 PRUSST ASSE TIBURTINO

3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)		Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	FIVEP - Oyster 3 VP - LDT	OYSTER 3 (OYSTER 3	150W ST 150W ST)	01OS323K2-L6V3 (GS00530)	-	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	N.
LMP-A		871150019229515	18000	150	2000	-

PRUSST ASSE TIBURTINO

4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata DX Oss. 1 (x=-60.00;y=4.25;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:1.17	Luminanza (L)	1.26 cd/m ²	0.81 cd/m ²	1.89 cd/m ²	0.65	0.43	0.67

Tipo Calcolo

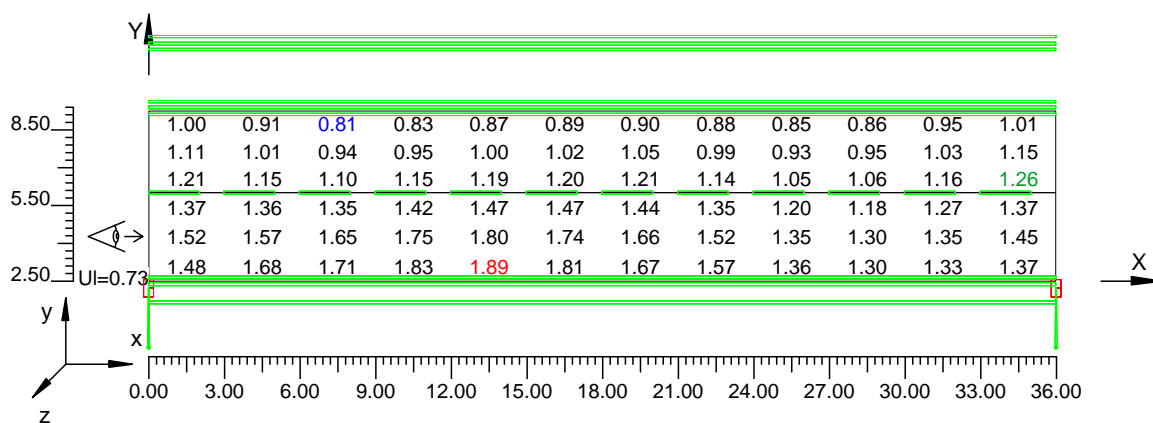
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	2.50	6.00	3	C2	7.01	-60.00	4.25	0.25	11.11	0.73 *
Corsia B	3.25	6.00	9.25	3	C2	7.01	-60.00	4.25	0.25	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



4.2 Valori delle Luminanze su: Carreggiata DX 1 Oss. 2(x=-60.00;y=7.63;z=1.50)m

Solo Dir. + Arredi

CEN 13201

The figure shows a cross-section of a beam with a grid of points. The vertical axis is labeled Y and has tick marks at 2.50, 5.50, and 8.50. The horizontal axis is labeled X and has tick marks from 0.00 to 36.00 in increments of 3.00. A coordinate system (x, y, z) is shown at the bottom left. A green rectangular area represents the beam's cross-section, bounded by x=0 and x=36. Inside this area, there are several horizontal green lines representing reinforcement bars. A table of values is overlaid on the grid, with some cells highlighted in red or blue. The value 0.81 is written vertically next to the first row of the table.

1.05	0.98	0.89	0.91	0.94	0.94	0.95	0.92	0.89	0.88	0.97	1.04
1.20	1.14	1.08	1.10	1.12	1.12	1.14	1.06	0.99	1.00	1.08	1.22
1.40	1.37	1.33	1.38	1.39	1.38	1.34	1.24	1.13	1.13	1.23	1.36
1.65	1.67	1.67	1.74	1.75	1.71	1.61	1.50	1.32	1.29	1.38	1.51
1.73	1.83	1.94	2.04	2.04	1.94	1.83	1.63	1.44	1.38	1.44	1.57
1.35	1.57	1.66	1.79	1.87	1.80	1.66	1.56	1.33	1.27	1.29	1.35

PRUSST ASSE TIBURTINO

4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX Oss. 1(x=96.00;y=13.68;z=1.50)m

O (x:0.00 y:12.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:1.08	Luminanza (L)	1.22 cd/m ²	0.68 cd/m ²	2.13 cd/m ²	0.56	0.32	0.57

Tipo Calcolo

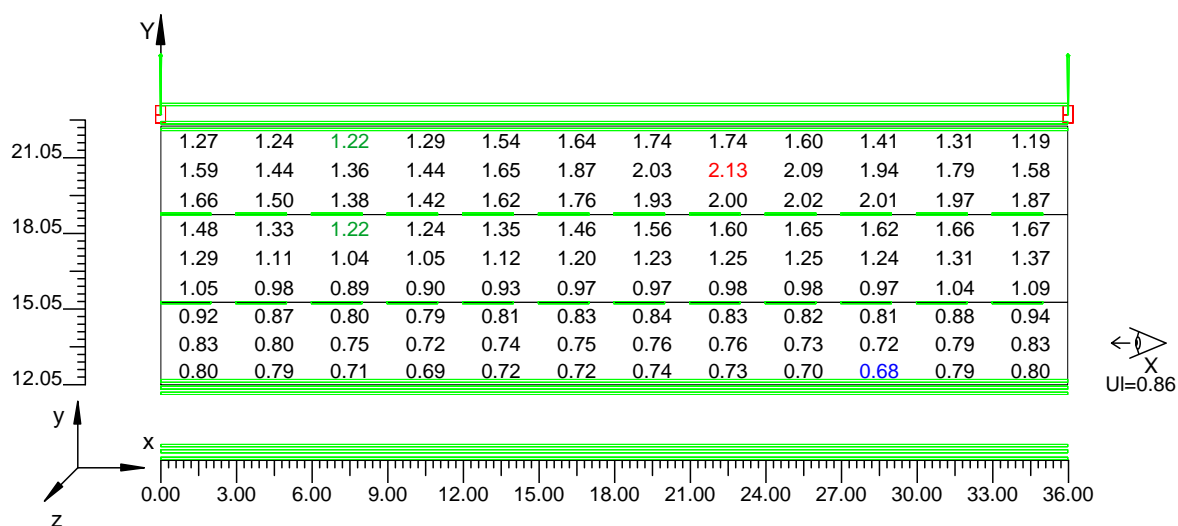
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	12.05	15.30	3	C2	7.01	96.00	13.68	0.25	6.84	0.86
Corsia A	3.50	15.30	18.80	3	C2	7.01	96.00	13.68	0.25	---	---
Corsia L	3.50	18.80	22.30	3	C2	7.01	96.00	13.68	0.25	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.4 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX 1 Oss. 2(x=96.00;y=17.05;z=1.50)m

O (x:0.00 y:12.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:1.08	Luminanza (L)	1.16 cd/m ²	0.70 cd/m ²	2.05 cd/m ²	0.61	0.34	0.56

Tipo Calcolo

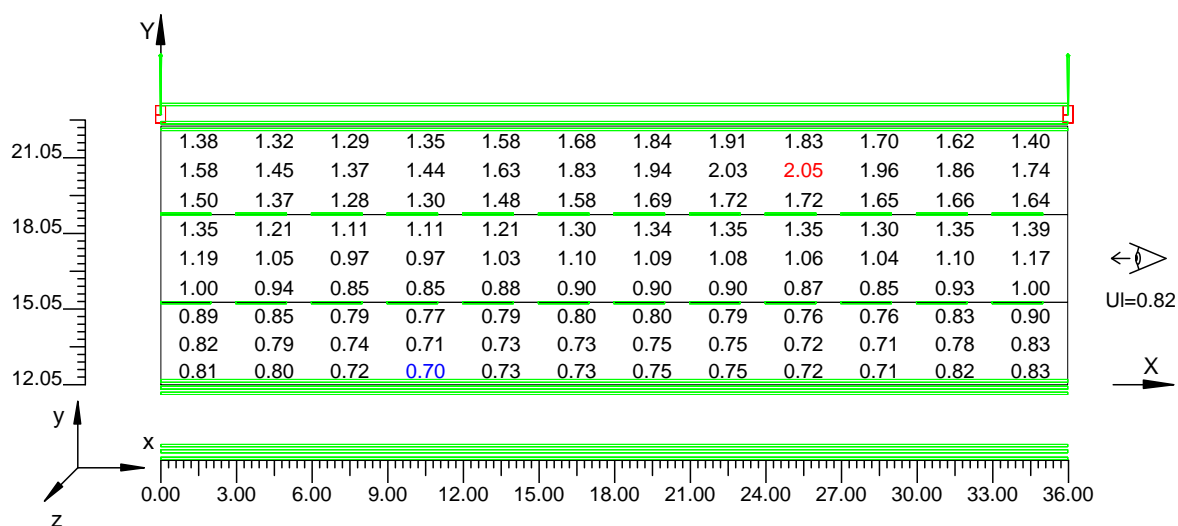
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	12.05	15.30	3	C2	7.01	96.00	17.05	0.25	---	---
Corsia A	3.50	15.30	18.80	3	C2	7.01	96.00	17.05	0.25	9.80	0.82
Corsia L	3.50	18.80	22.30	3	C2	7.01	96.00	17.05	0.25	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX 2 Oss. 3(x=96.00;y=20.55;z=1.50)m

O (x:0.00 y:12.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:1.08	Luminanza (L)	1.09 cd/m ²	0.72 cd/m ²	1.91 cd/m ²	0.66	0.38	0.57

Tipo Calcolo

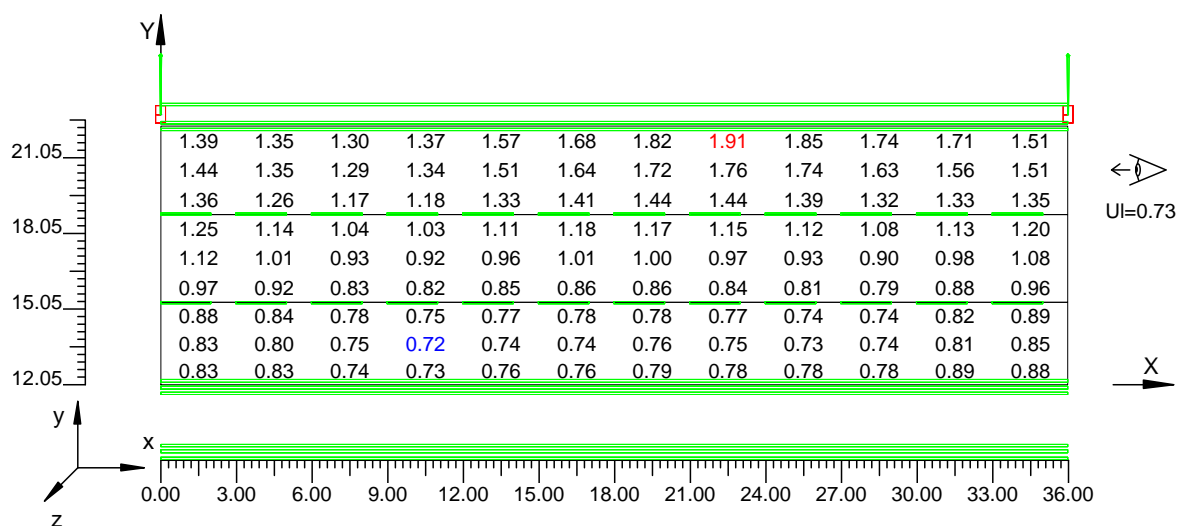
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	12.05	15.30	3	C2	7.01	96.00	20.55	0.25	---	---
Corsia A	3.50	15.30	18.80	3	C2	7.01	96.00	20.55	0.25	---	---
Corsia L	3.50	18.80	22.30	3	C2	7.01	96.00	20.55	0.25	12.61	0.73 *

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



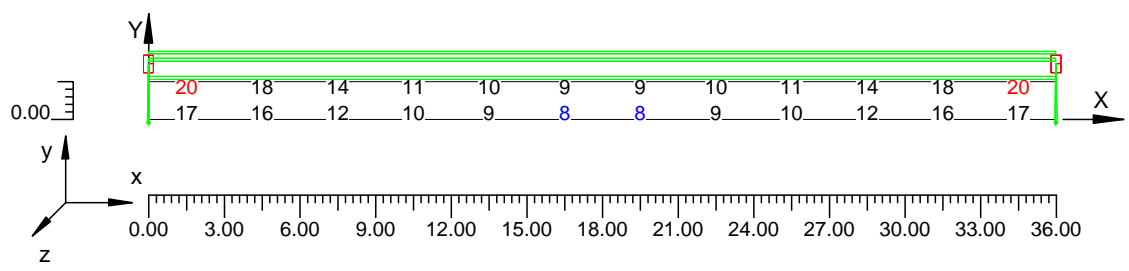
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:0.50	Illuminamento Orizzontale (E)	13 lux	8 lux	20 lux	0.62	0.40	0.65

Tipo CalcoloSolo Dir. + Arredi

Scala 1/300Non tutti i punti di calcolo sono visibili



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.7 Valori di Illuminamento su:Marciapiede

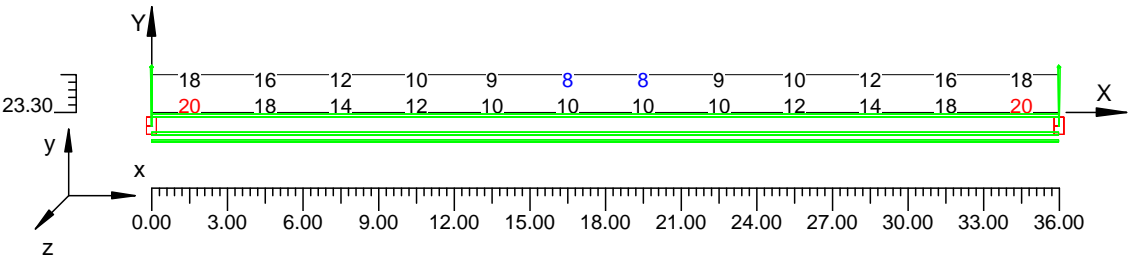
O (x:0.00 y:23.30 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:0.50	Illuminamento Orizzontale (E)	13 lux	8 lux	20 lux	0.62	0.40	0.65

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi

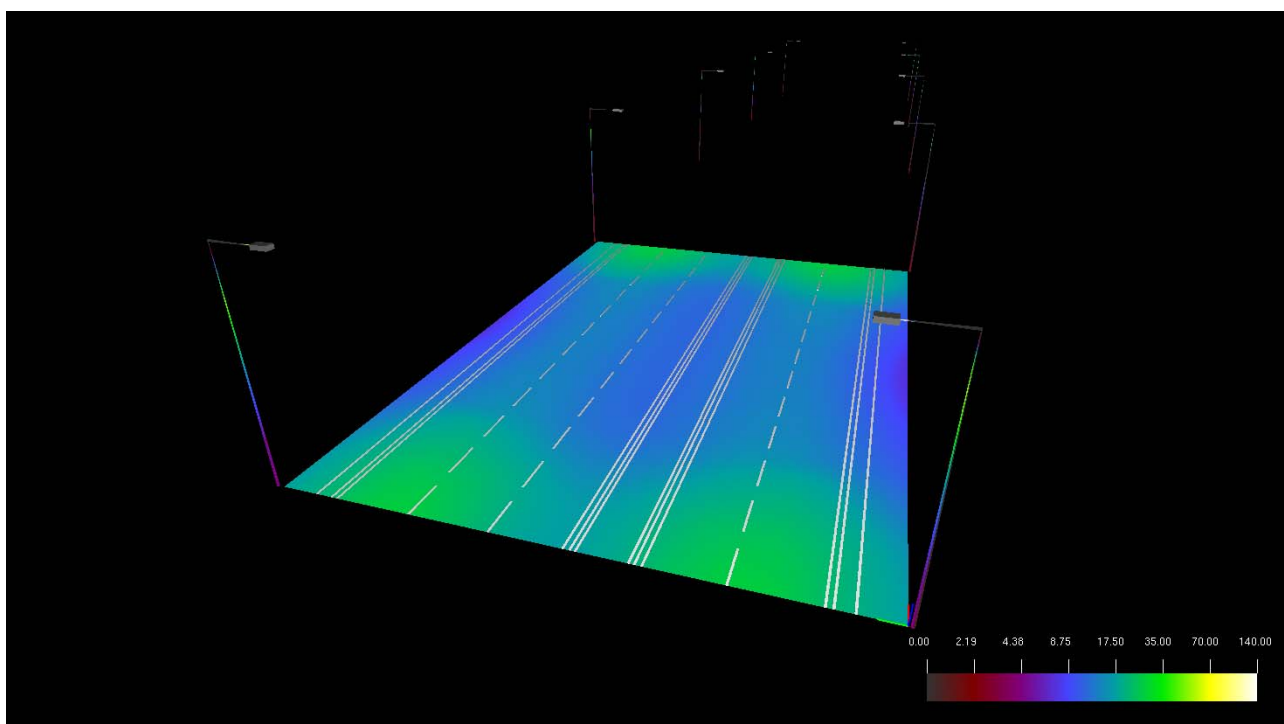
Scala 1/300

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



PRUSST ASSE TIBURTINO

5.1 Immagine: Screenshot_001



 PRUSST ASSE TIBURTINO

Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	4
2.2 Vista Laterale	5
2.3 Vista Frontale	6
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	7
3.2 Informazioni Lampade	7
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX Oss. 1(x=-60.00;y=4.25;z=1.50)m	8
4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX_1 Oss. 2(x=-60.00;y=7.63;z=1.50)m	9
4.3 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX Oss. 1(x=96.00;y=13.68;z=1.50)m	10
4.4 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX_1 Oss. 2(x=96.00;y=17.05;z=1.50)m	11
4.5 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX_2 Oss. 3(x=96.00;y=20.55;z=1.50)m	12
4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX	13
4.7 Valori di Illuminamento su:Marciapiede	14
5. Immagini	
5.1 Immagine: Screenshot_001	15

PRUSST ASSE TIBURTINO

Note Installazione:

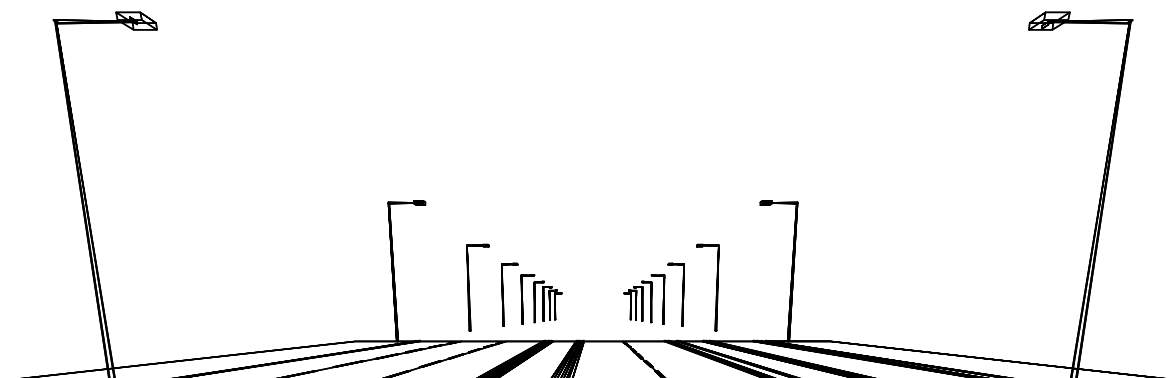
Cliente:

Codice Progetto:

Data:

Note:

Allargamento via Tiburtina: verifica sezione tipo 51.



NOME PROGETTISTA:

Indirizzo:

Tel.-Fax:

Avvertenze:

PRUSST ASSE TIBURTINO

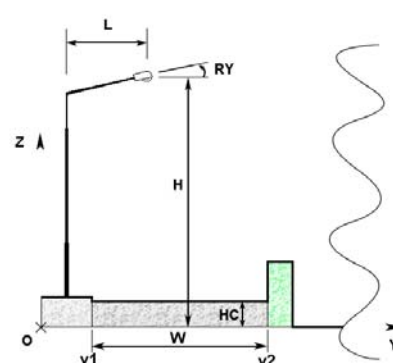
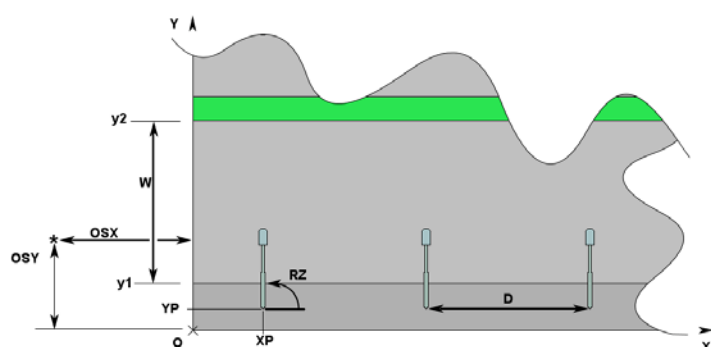
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di Mar	Larghezza [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc. (ILLUM.)	Pt.Calc. (LUMIN.)	h Zona [m] (HC)	Colore	Tabella F	Coeff. Rifl. Fattore q0
Marciapiede Ciclabile/Pedo	Marciapiede + Barriera	---	---	5.00	0.00	5.00	4	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	1.00	5.00	6.00	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata Carrabile	Corsia BUS	---	---	3.75	6.00	9.75	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	0.50	9.75	10.25	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Mediana NJ Secondaria	Mediana NJ	---	---	1.80	10.25	12.05	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	1.00	12.05	13.05	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata Carrabile		---	---	6.75	13.05	19.80	5		0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
	Corsia A	---	---	3.50	13.05	16.55		3				
	Corsia B	---	---	3.25	16.55	19.80		3				
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	0.50	19.80	20.30	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Mediana NJ Secondaria	Mediana NJ	---	---	1.80	20.30	22.10	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina Carrabile	Banchina	---	---	0.50	22.10	22.60	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
Carreggiata Carrabile		---	---	10.25	22.60	32.85	7		0.00	RGB=126,126,126	C2	7.01
	Corsia B	---	---	3.25	22.60	25.85		3				
	Corsia A	---	---	3.50	25.85	29.35		3				
	Corsia BUS	---	---	3.50	29.35	32.85		3				
Marciapiede Ciclabile/Pedo	Marciapiede + Barriera	---	---	5.00	32.85	37.85	4	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00

Dati di installazione (File di Apparecchi)

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Incl.App. ° (RY)	Rot.Sbraccio ° (RZ)	Incl.Laterale ° (RX)	Coeff.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso lm	Rifer.
Fila DX	0.00	3.35	10.55	---	18.00	2.35	0	90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000		A
Fila SX	0.00	34.50	10.55	---	18.00	2.35	0	-90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000		A



PRUSST ASSE TIBURTINO

1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Sr	Ti	UI	LAv	Uo
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.94 Sx=1.05	Ti=5.02	0.94	2.72	0.92
Lv=0.21	1) (x=-60.00 y=5.50)m (x=-24.89 y=5.50)m	Banchina		Ti=5.02 *	0.94 *	2.72 *	0.92 *
Carreggiata L			Tot=0.89 Dx=0.84 Sx=0.93	Ti=6.85	0.91	2.87	0.81
Lv=0.29	1) (x=-60.00 y=7.88)m (x=-24.89 y=7.88)m	Corsia BUS		Ti=6.85 *	0.91 *	2.87 *	0.81 *
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.01 Sx=0.99	Ti=7.64	0.87	2.37	0.90
Lv=0.28	1) (x=-60.00 y=10.00)m (x=-24.89 y=10.00)m	Banchina		Ti=7.64 *	0.87 *	2.37 *	0.90 *
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.05 Sx=0.95	Ti=7.76	0.88	1.62	0.87
Lv=0.21	1) (x=-60.00 y=12.55)m (x=-24.89 y=12.55)m	Banchina		Ti=7.76 *	0.88 *	1.62 *	0.87 *
Carreggiata DX			Tot=1.15 Dx=1.21 Sx=1.06	Ti=8.43	0.90	1.00	0.76
Lv=0.16	1) (x=-60.00 y=14.80)m 2) (x=-60.00 y=18.18)m (x=-24.89 y=14.80)m (x=-8.69 y=18.18)m	Corsia A Corsia B		Ti=8.43 * Ti=5.34	0.90 * 0.97	1.00 * 1.05	0.81 0.76 *
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.00 Sx=1.01	Ti=6.55	0.97	0.83	0.97
Lv=0.10	1) (x=-60.00 y=20.05)m (x=-8.69 y=20.05)m	Banchina		Ti=6.55 *	0.97 *	0.83 *	0.97 *
Banchina			Tot=1.00 Dx=0.97 Sx=1.03	Ti=7.40	0.93	1.03	0.93
Lv=0.14	1) (x=78.00 y=22.35)m (x=42.89 y=22.35)m	Banchina		Ti=7.40 *	0.93 *	1.03 *	0.93 *
Carreggiata SX			Tot=0.83 Dx=0.82 Sx=0.83	Ti=7.95	0.86	2.06	0.46
Lv=0.27	1) (x=78.00 y=24.23)m 2) (x=78.00 y=27.60)m 3) (x=78.00 y=31.10)m (x=42.89 y=24.23)m (x=42.89 y=27.60)m (x=42.89 y=31.10)m	Corsia B Corsia A Corsia BUS		Ti=5.03 Ti=7.95 * Ti=7.81	0.88 0.86 * 0.92	2.31 2.20 2.06 *	0.46 * 0.47 0.50

Norma:

CEN 13201

PRUSST ASSE TIBURTINO

Inquinamento Luminoso

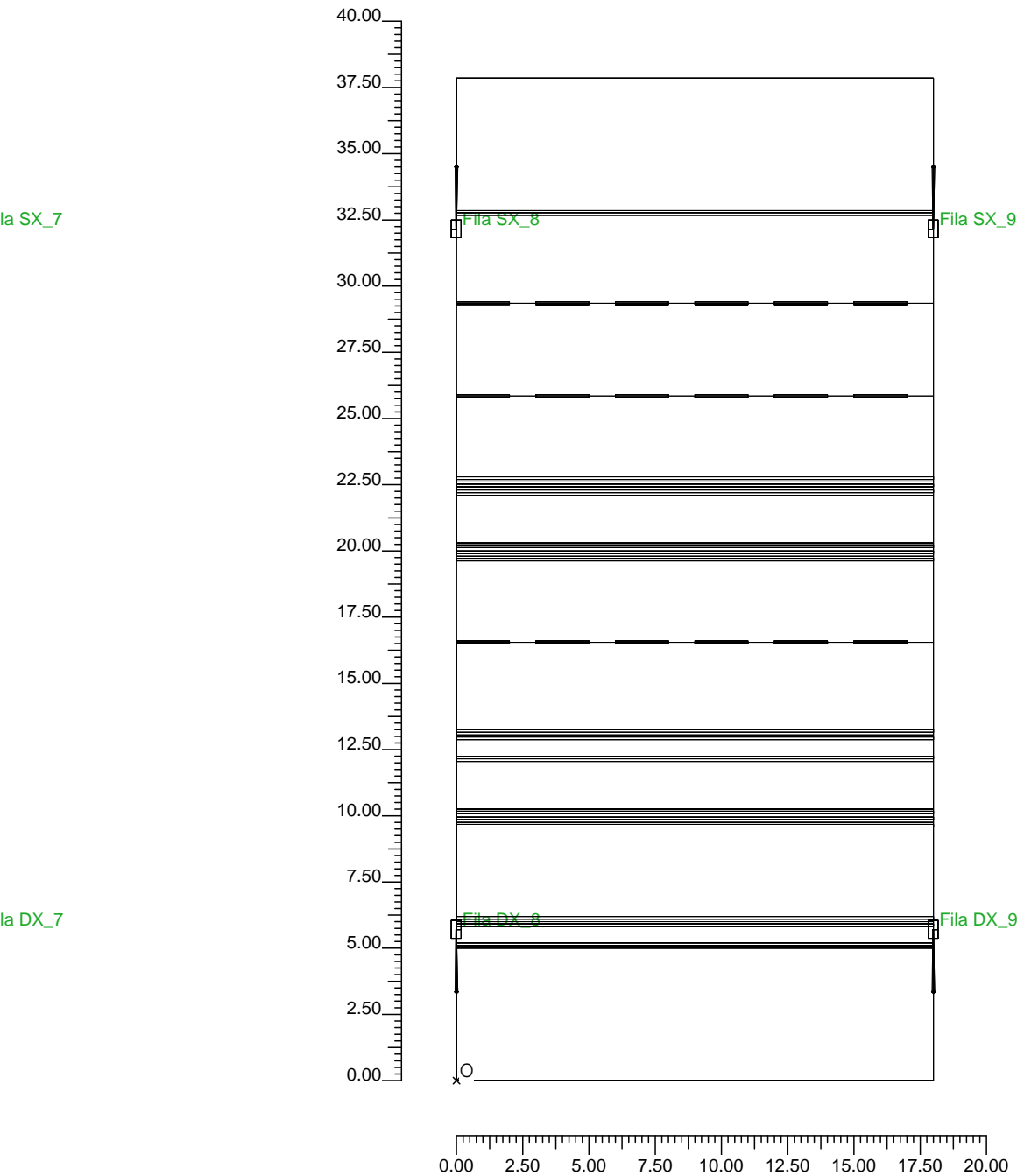
Rapporto Medio - Rn -

0.00 %

PRUSST ASSE TIBURTINO

2.1 Vista 2D in Pianta

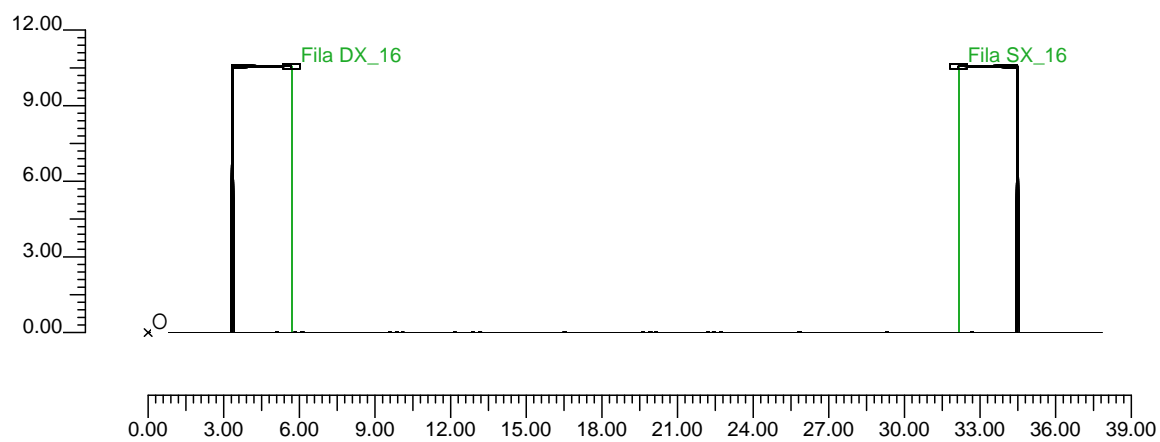
Scala 1/250



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.2 Vista Laterale

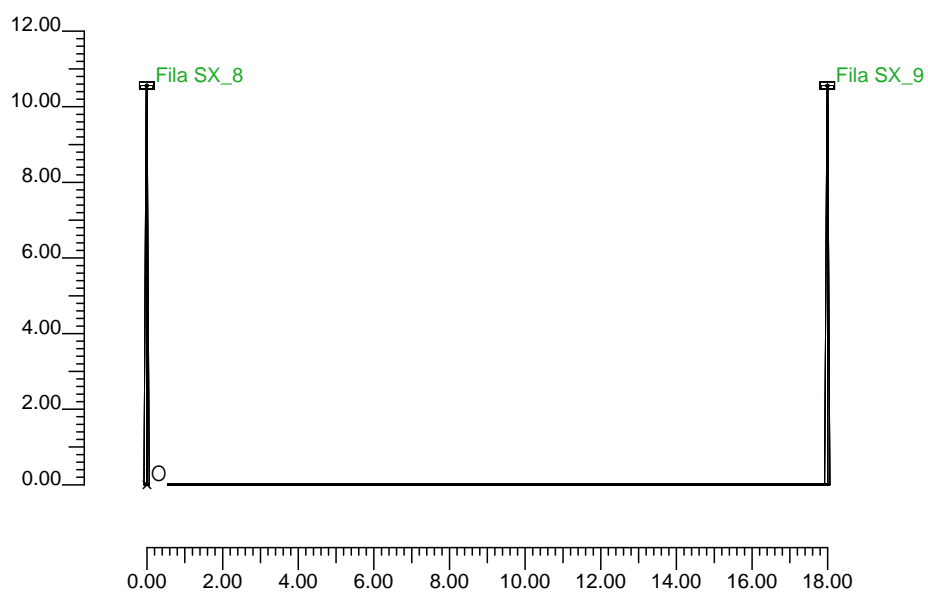
Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.3 Vista Frontale

Scala 1/200



 PRUSST ASSE TIBURTINO

3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)		Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	FIVEP - Oyster 3 VP - LDT	OYSTER 3 (OYSTER 3	150W ST 150W ST)	01OS323K2-L6V3 (GS00530)	-	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	N.
LMP-A		871150019229515	18000	150	2000	-

PRUSST ASSE TIBURTINO

4.1 Valori delle Luminanze su:Carreggiata L Oss. 1(x=-60.00;y=7.88;z=1.50)m

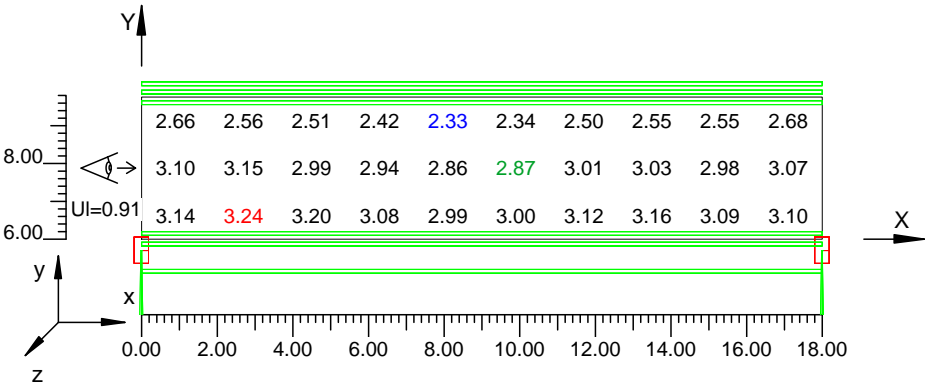
O (x:0.00 y:6.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.25	Luminanza (L)	2.87 cd/m²	2.33 cd/m²	3.24 cd/m²	0.81	0.72	0.89

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia BUS	3.75	6.00	9.75	3	C2	7.01	-60.00	7.88	0.29	6.85	0.91 *

Norma: CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX Oss. 1(x=-60.00;y=14.80;z=1.50)m

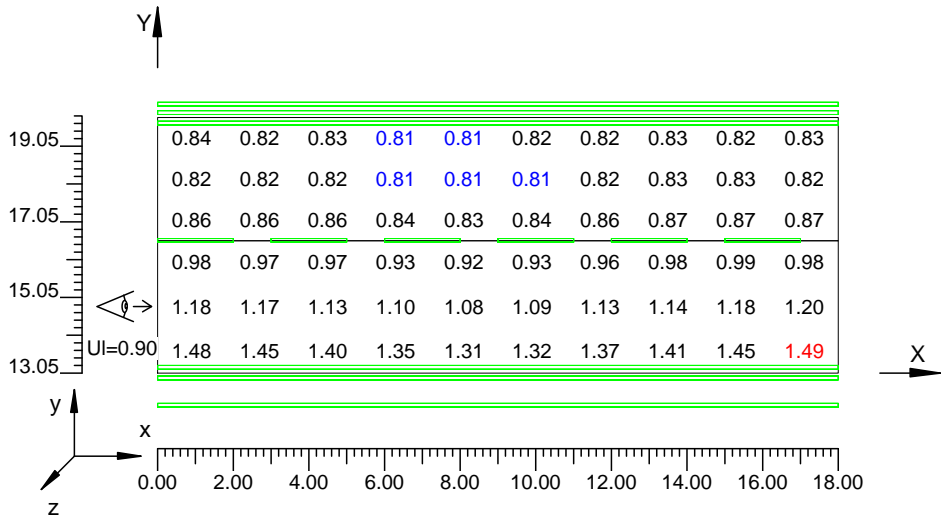
O (x:0.00 y:13.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.17	Luminanza (L)	1.00 cd/m²	0.81 cd/m²	1.49 cd/m²	0.81	0.54	0.67

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	13.05	16.55	3	C2	7.01	-60.00	14.80	0.16	8.43	0.90 *
Corsia B	3.25	16.55	19.80	3	C2	7.01	-60.00	14.80	0.16	---	---

Norma: CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.3 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX 1 Oss. 2(x=-60.00;y=18.18;z=1.50)m

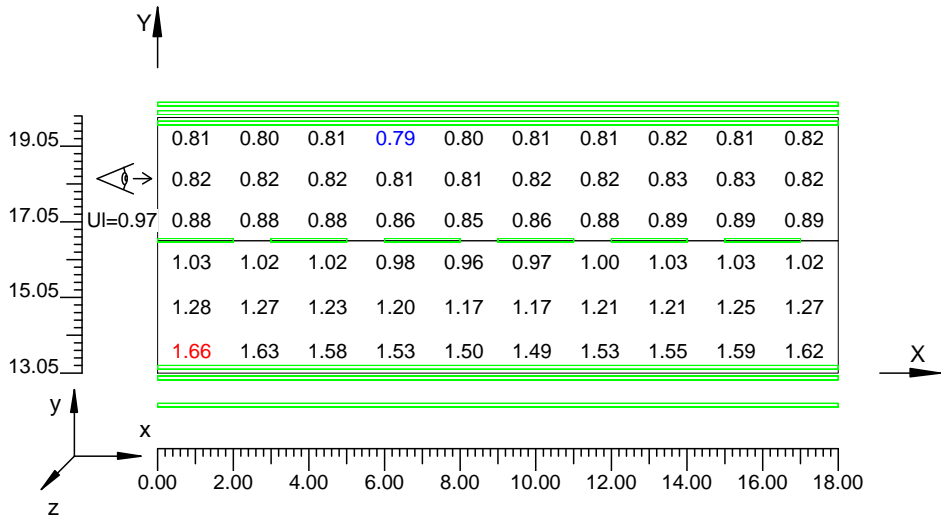
O (x:0.00 y:13.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.17	Luminanza (L)	1.05 cd/m²	0.79 cd/m²	1.66 cd/m²	0.76	0.48	0.63

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	13.05	16.55	3	C2	7.01	-60.00	18.18	0.16	---	---
Corsia B	3.25	16.55	19.80	3	C2	7.01	-60.00	18.18	0.16	5.34	0.97

Norma: CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.4 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX Oss. 1(x=78.00;y=24.23;z=1.50)m

O (x:0.00 y:22.60 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.08	Luminanza (L)	2.31 cd/m ²	1.07 cd/m ²	3.59 cd/m ²	0.46	0.30	0.64

Tipo Calcolo

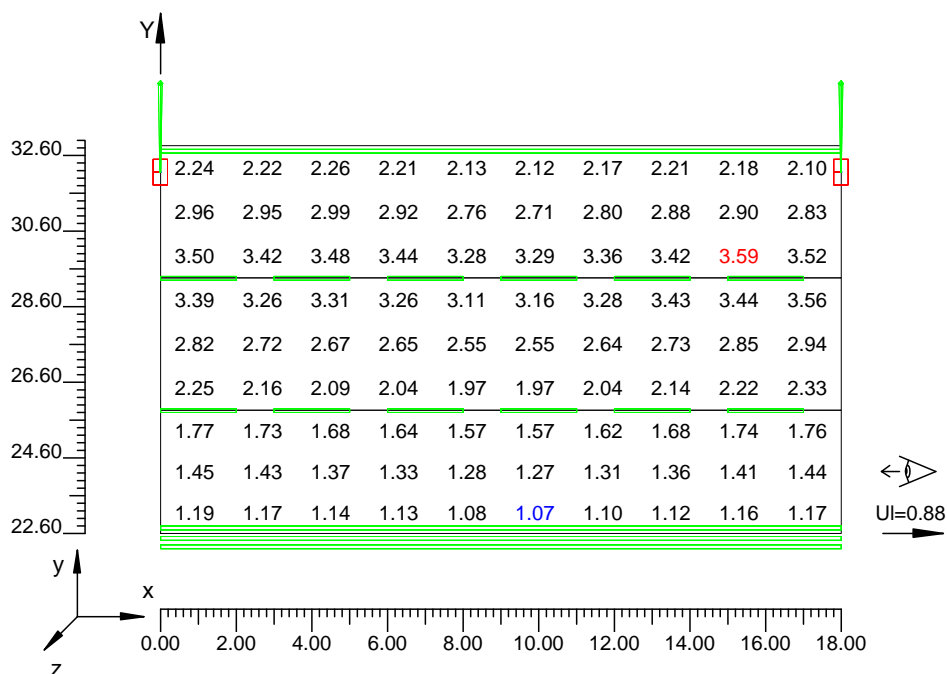
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	22.60	25.85	3	C2	7.01	78.00	24.23	0.27	5.03	0.88
Corsia A	3.50	25.85	29.35	3	C2	7.01	78.00	24.23	0.27	---	---
Corsia BUS	3.50	29.35	32.85	3	C2	7.01	78.00	24.23	0.27	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX 1 Oss. 2(x=78.00;y=27.60;z=1.50)m

O (x:0.00 y:22.60 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.08	Luminanza (L)	2.20 cd/m ²	1.03 cd/m ²	3.53 cd/m ²	0.47	0.29	0.62

Tipo Calcolo

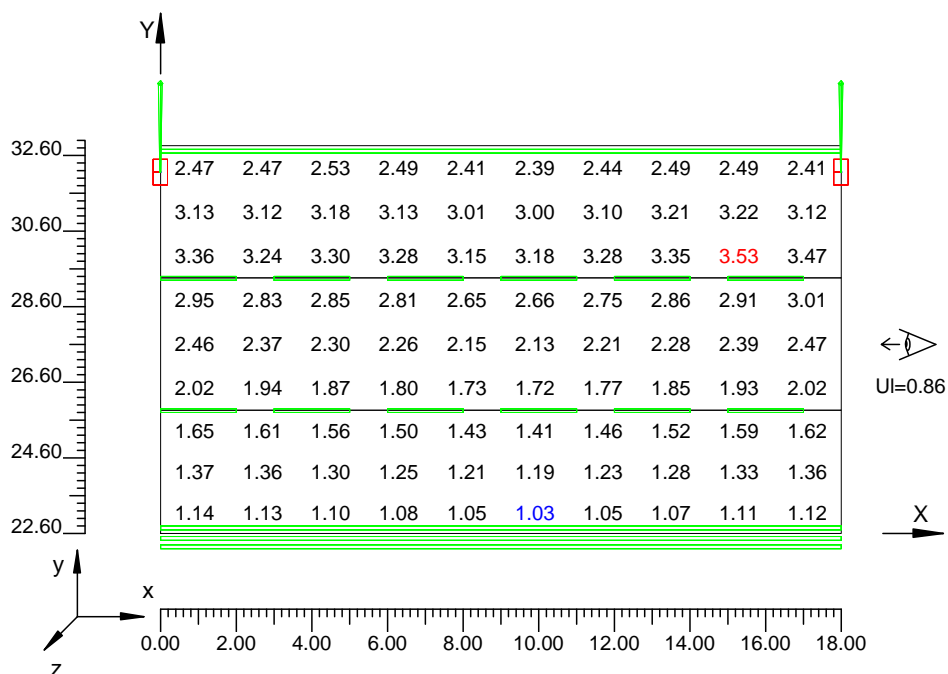
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. Y	Tabella R	Coeff. Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	22.60	25.85	3	C2	7.01	78.00	27.60	0.27	---	---
Corsia A	3.50	25.85	29.35	3	C2	7.01	78.00	27.60	0.27	7.95	0.86 *
Corsia BUS	3.50	29.35	32.85	3	C2	7.01	78.00	27.60	0.27	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.6 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX 2 Oss. 3(x=78.00;y=31.10;z=1.50)m

O (x:0.00 y:22.60 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.08	Luminanza (L)	2.06 cd/m ²	1.02 cd/m ²	3.19 cd/m ²	0.50	0.32	0.64

Tipo Calcolo

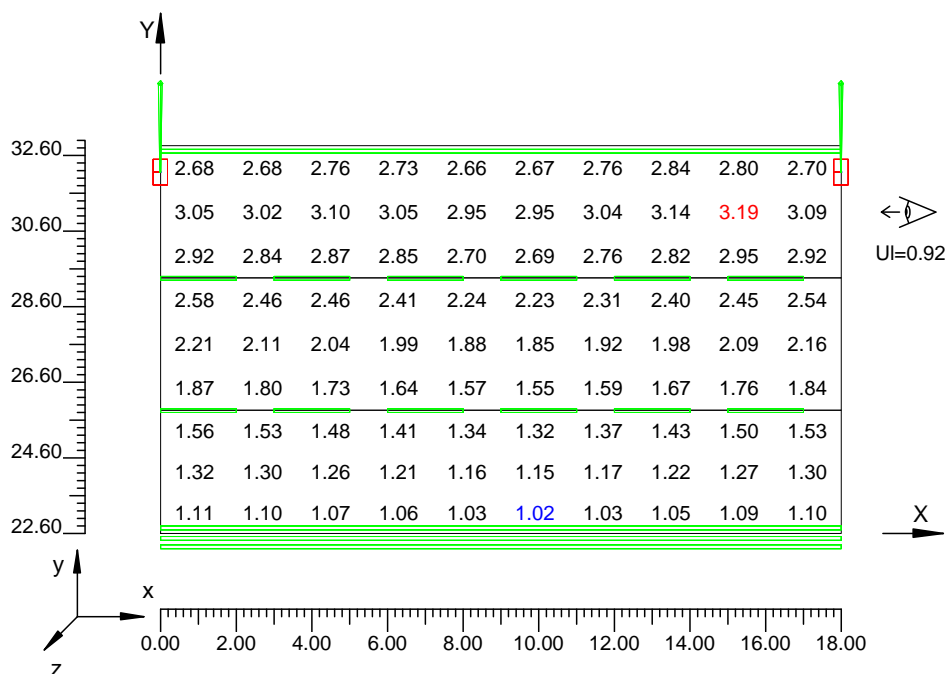
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	22.60	25.85	3	C2	7.01	78.00	31.10	0.27	---	---
Corsia A	3.50	25.85	29.35	3	C2	7.01	78.00	31.10	0.27	---	---
Corsia BUS	3.50	29.35	32.85	3	C2	7.01	78.00	31.10	0.27	7.81	0.92

Norma:

CEN 13201

Scala 1/200



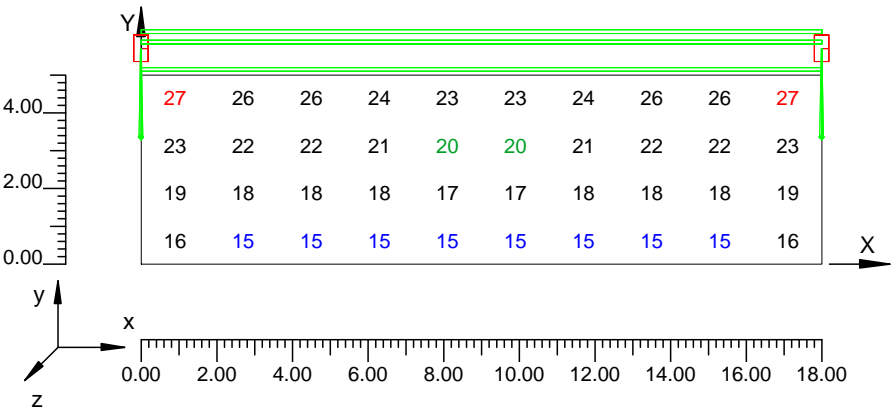
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.7 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.25	Illuminamento Orizzontale (E)	20 lux	15 lux	27 lux	0.73	0.55	0.75

Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Scala 1/200



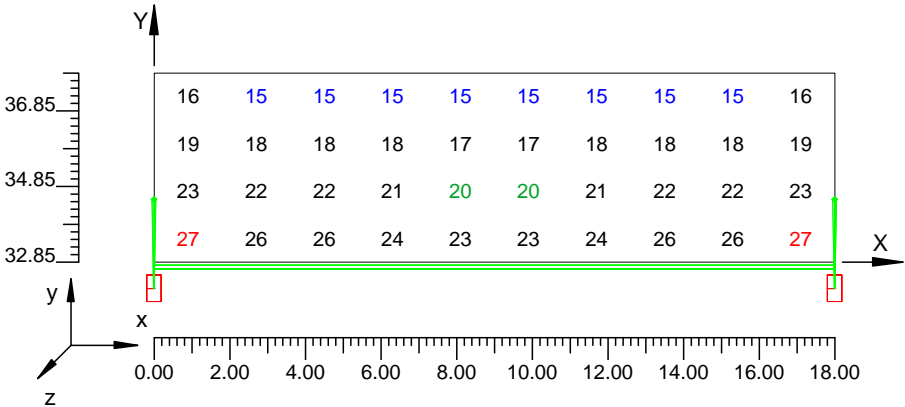
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.8 Valori di Illuminamento su:Marciapiede

O (x:0.00 y:32.85 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:1.80 DY:1.25	Illuminamento Orizzontale (E)	20 lux	15 lux	27 lux	0.73	0.55	0.75

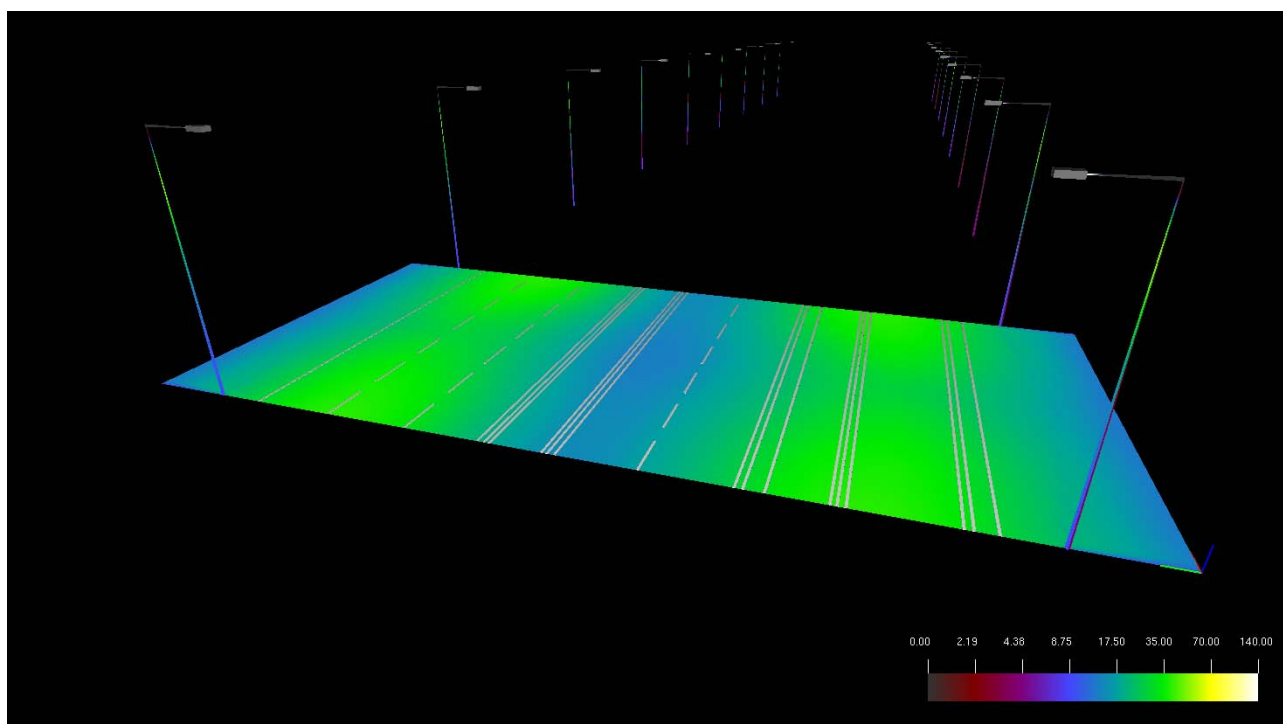
Tipo Calcolo Solo Dir. + Arredi

Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

5.1 Immagine: Screenshot_001



 PRUSST ASSE TIBURTINO

Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	5
2.2 Vista Laterale	6
2.3 Vista Frontale	7
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	8
3.2 Informazioni Lampade	8
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori delle Luminanze su:Carreggiata L Oss. 1(x=-60.00;y=7.88;z=1.50)m	9
4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX Oss. 1(x=-60.00;y=14.80;z=1.50)m	10
4.3 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX_1 Oss. 2(x=-60.00;y=18.18;z=1.50)m	11
4.4 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX Oss. 1(x=78.00;y=24.23;z=1.50)m	12
4.5 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX_1 Oss. 2(x=78.00;y=27.60;z=1.50)m	13
4.6 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX_2 Oss. 3(x=78.00;y=31.10;z=1.50)m	14
4.7 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX	15
4.8 Valori di Illuminamento su:Marciapiede	16
5. Immagini	
5.1 Immagine: Screenshot_001	17

PRUSST ASSE TIBURTINO

Note Installazione:

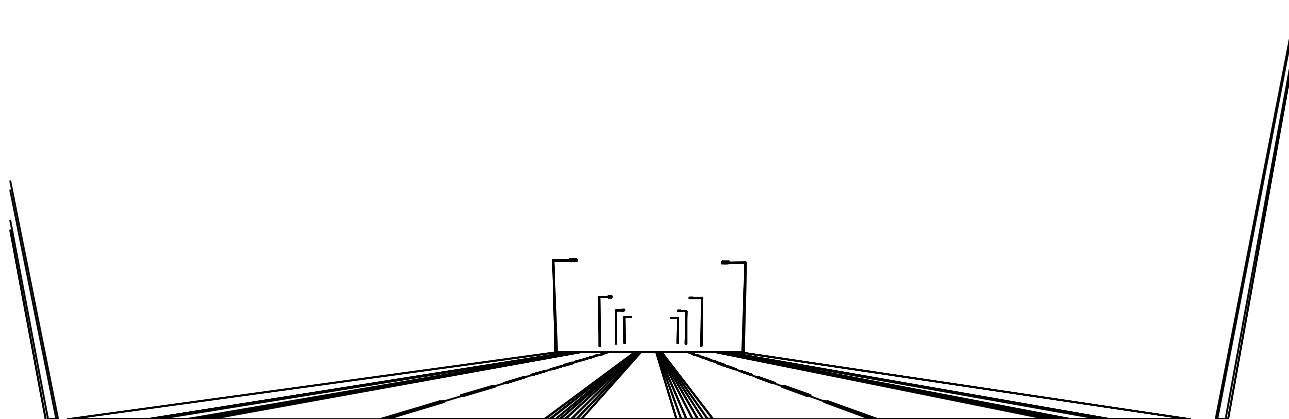
Cliente:

Codice Progetto:

Data:

Note:

Allargamento via Tiburtina: verifica sezioni tipo 78.



NOME PROGETTISTA:

Indirizzo:

Tel.-Fax:

Avvertenze:

PRUSST ASSE TIBURTINO

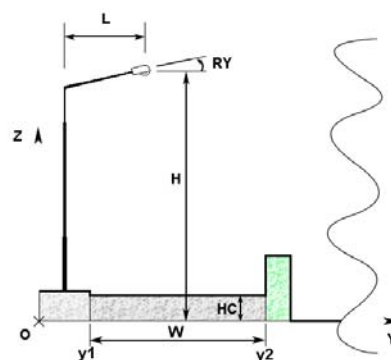
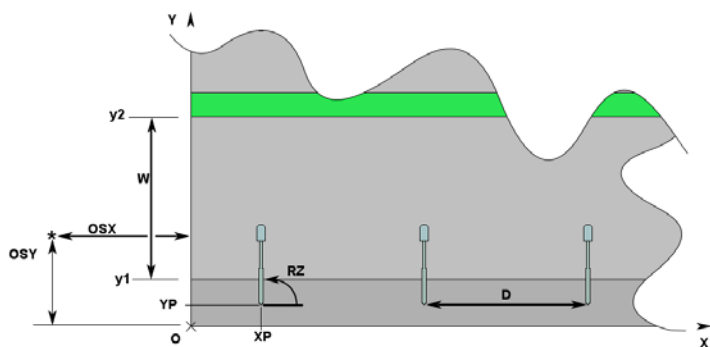
1.1 Informazioni Area

Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di Mar	Larghezza [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt. Calc. (ILLUM.)	Pt. Calc. (LUMIN.)	h Zona [m] (HC)	Colore	Tabella F	Coeff. Rifl. Fattore q0
Marciapiede Ciclabile/Pedo		Marciapiede + Barriera	---	1.50	0.00	1.50	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00
Banchina Carrabile		Banchina	---	1.00	1.50	2.50	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Carreggiata Carrabile				6.75	2.50	9.25	5		0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
		Corsia A	---	3.50	2.50	6.00		3				
		Corsia B	---	3.25	6.00	9.25		3				
Banchina Carrabile		Banchina	---	0.50	9.25	9.75	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Mediana NJ Secondaria		Mediana NJ	---	1.80	9.75	11.55	3	3	0.00	RGB=128,0,0		15.00
Banchina Carrabile		Banchina	<---	0.50	11.55	12.05	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Carreggiata Carrabile				6.75	12.05	18.80	5		0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
		Corsia B	<---	3.25	12.05	15.30		3				
		Corsia A	<---	3.50	15.30	18.80		3				
Banchina Carrabile		Banchina	<---	1.00	18.80	19.80	3	3	0.00	RGB=126,126,126 C2		7.01
Marciapiede Ciclabile/Pedo		Marciapiede + Barriera	<---	1.50	19.80	21.30	3	3	0.00	RGB=220,163,29		40.00

Dati di installazione (File di Apparecchi)

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez. App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Incl. App. ° (RY)	Rot. Sbraccio ° (RZ)	Incl. Laterale ° (RX)	Coeff. Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso lm	Rifer.
Fila DX	0.00	-0.60	10.29	---	38.00	2.35	0	90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000	18000	A
Fila SX	0.00	21.60	10.55	---	38.00	2.35	0	-90	0	80.00	01OS323K2-L6V318000	18000	A



PRUSST ASSE TIBURTINO

1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto

Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Sr	Ti	UI	LAv	Uo
Banchina			Tot=0.99 Dx=0.94 Sx=1.05	Ti=7.97	0.66	1.46	0.78
	1) (x=-60.00 y=2.00)m (x=-24.89 y=2.00)m	Banchina		Ti=7.97 *	0.66 *	1.46 *	0.78 *
Lv=0.20							
Carreggiata DX			Tot=0.85 Dx=0.75 Sx=0.95	Ti=11.99	0.74	1.28	0.68
	1) (x=-60.00 y=4.25)m 2) (x=-60.00 y=7.63)m (x=-24.89 y=4.25)m (x=-24.89 y=7.63)m	Corsia A Corisa B			0.74 *	1.28 *	0.71
				Ti=11.99 *	0.87	1.38	0.68 *
Lv=0.27				Ti=9.74			
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.00 Sx=1.00	Ti=11.59	0.84	0.99	0.92
	1) (x=-60.00 y=9.50)m (x=-24.89 y=9.50)m	Banchina		Ti=11.59 *	0.84 *	0.99 *	0.92 *
Lv=0.21							
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.00 Sx=1.01	Ti=11.24	0.85	0.99	0.91
	1) (x=98.00 y=11.80)m (x=62.89 y=11.80)m	Banchina		Ti=11.24 *	0.85 *	0.99 *	0.91 *
Lv=0.21							
Carreggiata SX			Tot=0.91 Dx=0.97 Sx=0.85	Ti=11.70	0.72	1.26	0.70
	1) (x=98.00 y=13.68)m 2) (x=98.00 y=17.05)m (x=62.89 y=13.68)m (x=62.89 y=17.05)m	Corsia B Corsia A			0.85	1.36	0.70 *
				Ti=9.93	0.72 *	1.26 *	0.72
Lv=0.26				Ti=11.70 *			
Banchina			Tot=1.00 Dx=1.05 Sx=0.94	Ti=7.85	0.65	1.36	0.77
	1) (x=98.00 y=19.30)m (x=62.89 y=19.30)m	Banchina		Ti=7.85 *	0.65 *	1.36 *	0.77 *
Lv=0.18							

Norma:

CEN 13201

Inquinamento Luminoso

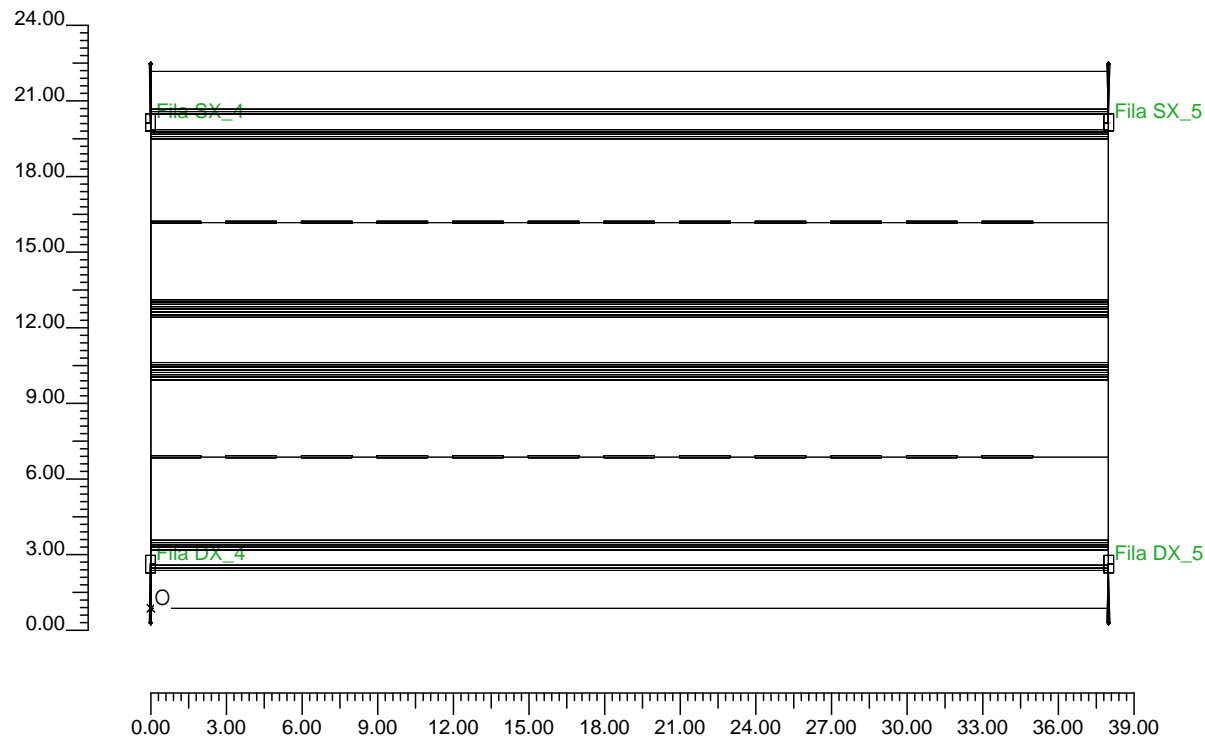
Rapporto Medio - Rn -

0.00 %

PRUSST ASSE TIBURTINO

2.1 Vista 2D in Pianta

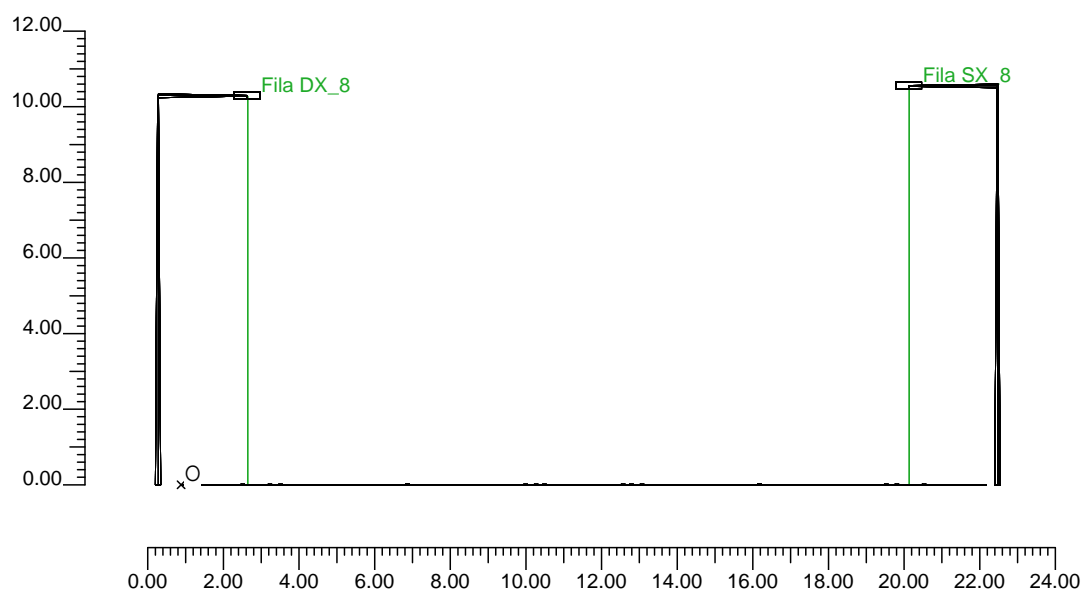
Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.2 Vista Laterale

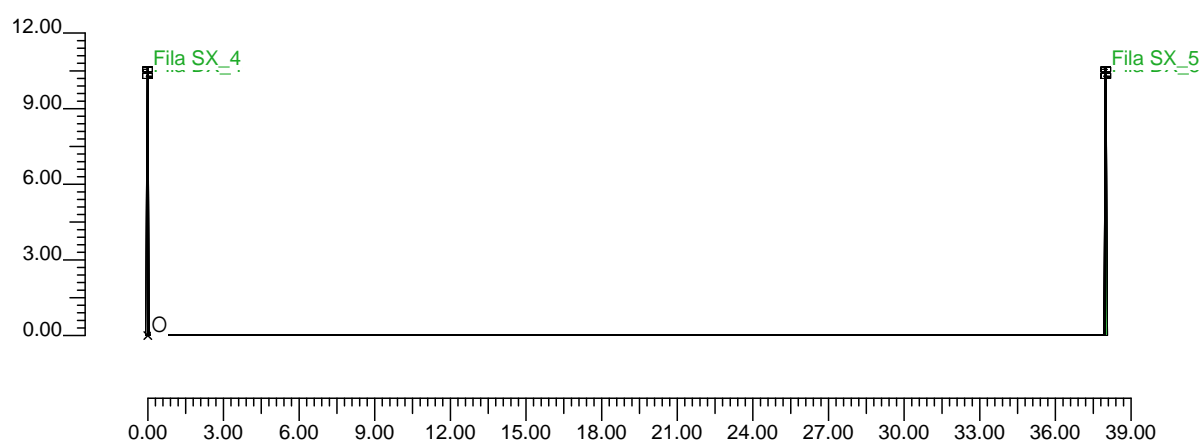
Scala 1/200



PRUSST ASSE TIBURTINO

2.3 Vista Frontale

Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rifer.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)		Codice Apparecchio (Codice Rilievo)	Apparecchi N.	Rif.Lamp.	Lampade N.
A	FIVEP - Oyster 3 VP - LDT	OYSTER 3 (OYSTER 3	150W ST 150W ST)	01OS323K2-L6V3 (GS00530)	-	LMP-A	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	N.
LMP-A		871150019229515	18000	150	2000	-

PRUSST ASSE TIBURTINO

4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata DX Oss. 1 (x=-60.00;y=4.25;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.17	Luminanza (L)	1.28 cd/m ²	0.91 cd/m ²	1.98 cd/m ²	0.71	0.46	0.65

Tipo Calcolo

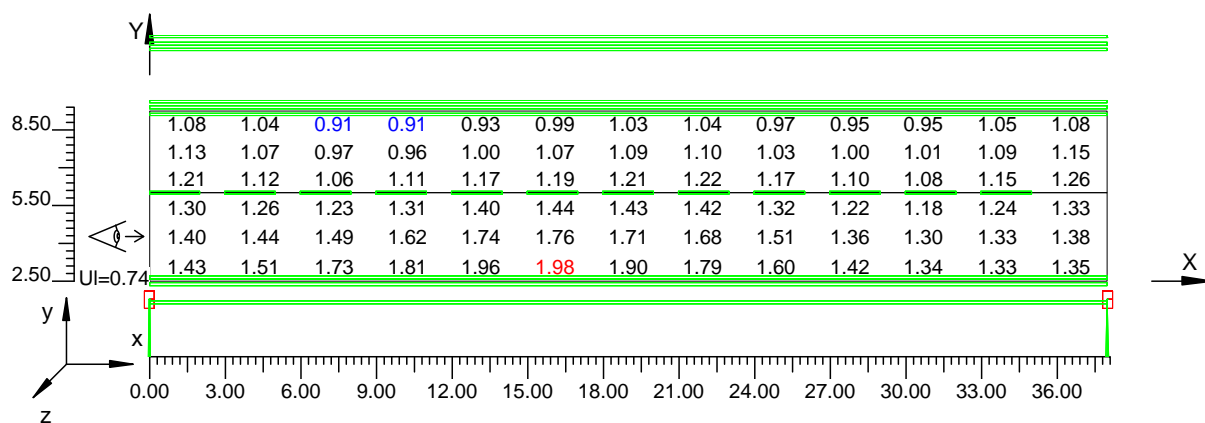
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	2.50	6.00	3	C2	7.01	-60.00	4.25	0.27	11.99	0.74 *
Corsia B	3.25	6.00	9.25	3	C2	7.01	-60.00	4.25	0.27	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.2 Valori delle Luminanze su: Carreggiata DX 1 Oss. 2(x=-60.00;y=7.63;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.50 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.17	Luminanza (L)	1.38 cd/m ²	0.93 cd/m ²	2.06 cd/m ²	0.68	0.45	0.67

Tipo Calcolo

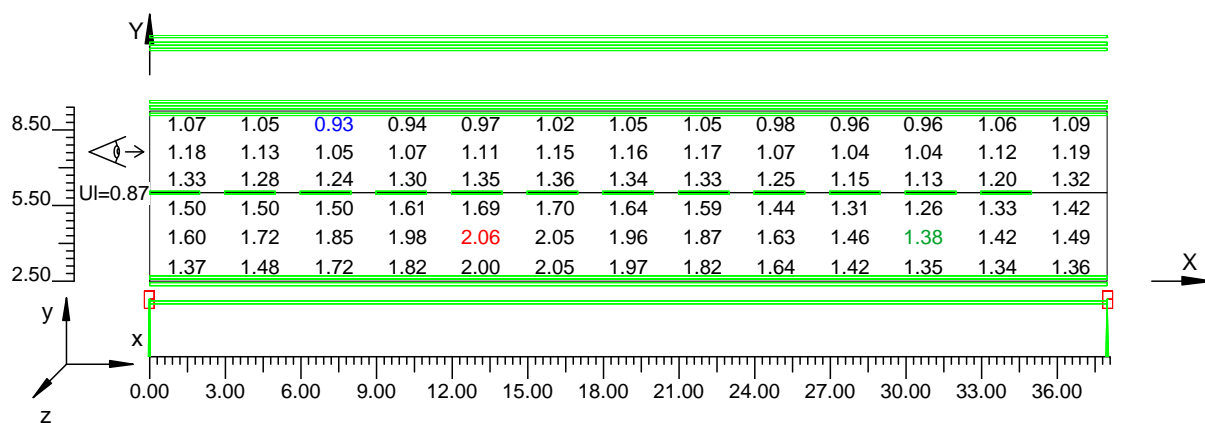
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia A	3.50	2.50	6.00	3	C2	7.01	-60.00	7.63	0.27	---	---
Corisa B	3.25	6.00	9.25	3	C2	7.01	-60.00	7.63	0.27	9.74	0.87

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.3 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX Oss. 1(x=98.00;y=13.68;z=1.50)m

O (x:0.00 y:12.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.08	Luminanza (L)	1.36 cd/m ²	0.95 cd/m ²	2.07 cd/m ²	0.70	0.46	0.66

Tipo Calcolo

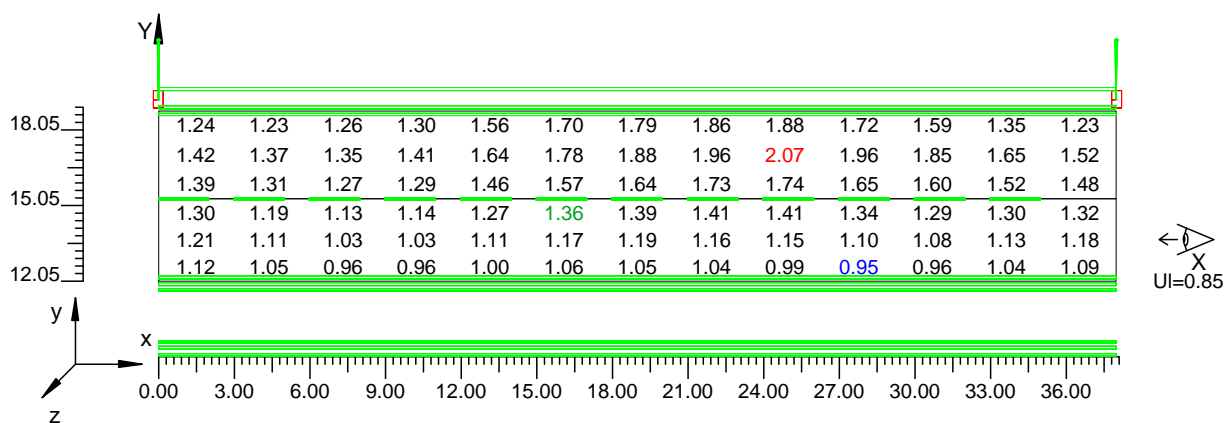
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	TabellaR	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	12.05	15.30	3	C2	7.01	98.00	13.68	0.26	9.93	0.85
Corsia A	3.50	15.30	18.80	3	C2	7.01	98.00	13.68	0.26	---	---

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



PRUSST ASSE TIBURTINO

4.4 Valori delle Luminanze su: Carreggiata SX 1 Oss. 2(x=98.00;y=17.05;z=1.50)m

O (x:0.00 y:12.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:1.08	Luminanza (L)	1.26 cd/m ²	0.91 cd/m ²	1.89 cd/m ²	0.72	0.48	0.67

Tipo Calcolo

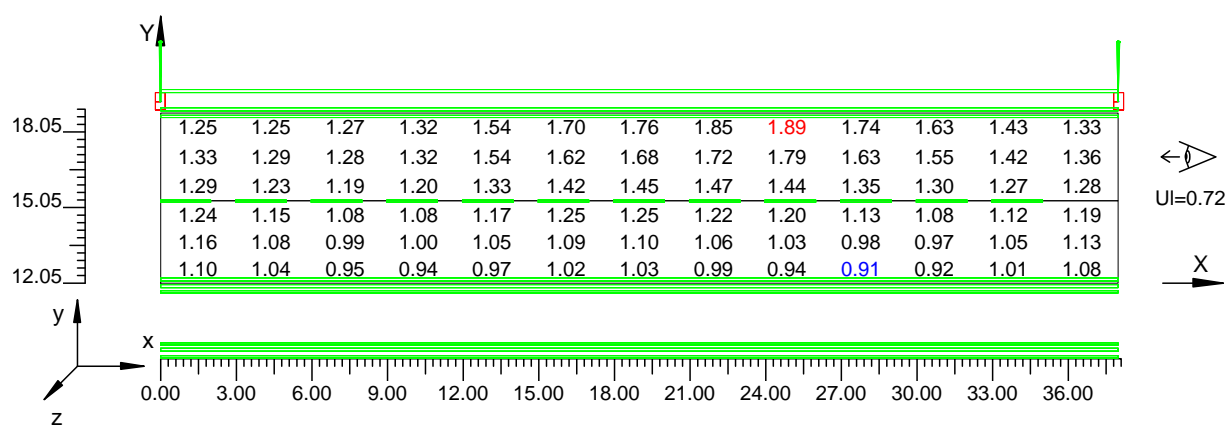
Solo Dir. + Arredi

Nome Corsia	Largh.Corsia [m] W	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m ²]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Corsia B	3.25	12.05	15.30	3	C2	7.01	98.00	17.05	0.26	---	---
Corsia A	3.50	15.30	18.80	3	C2	7.01	98.00	17.05	0.26	11.70	0.72 *

Norma:

CEN 13201

Scala 1/300



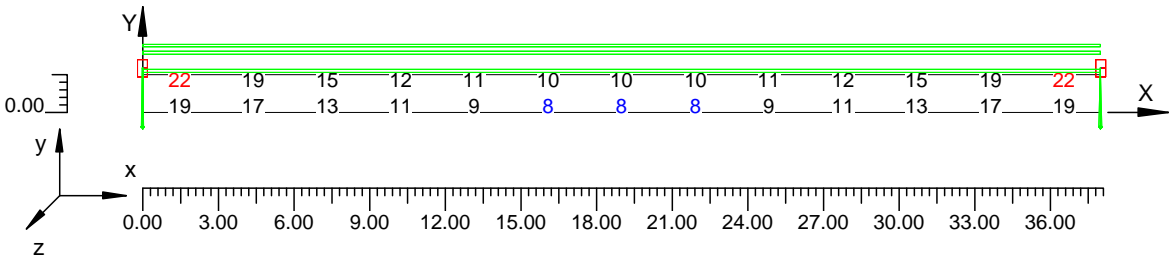
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.5 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:0.50	Illuminamento Orizzontale (E)	14 lux	8 lux	22 lux	0.58	0.36	0.62

Tipo CalcoloSolo Dir. + Arredi

Scala 1/300Non tutti i punti di calcolo sono visibili



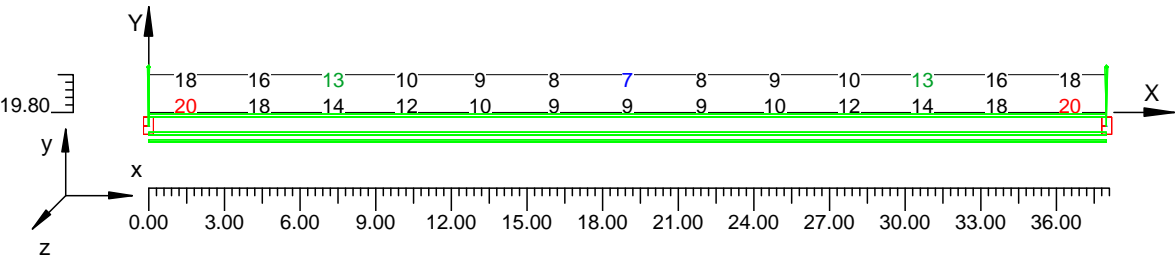
PRUSST ASSE TIBURTINO

4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede

O (x:0.00 y:19.80 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.92 DY:0.50	Illuminamento Orizzontale (E)	13 lux	7 lux	20 lux	0.58	0.37	0.63

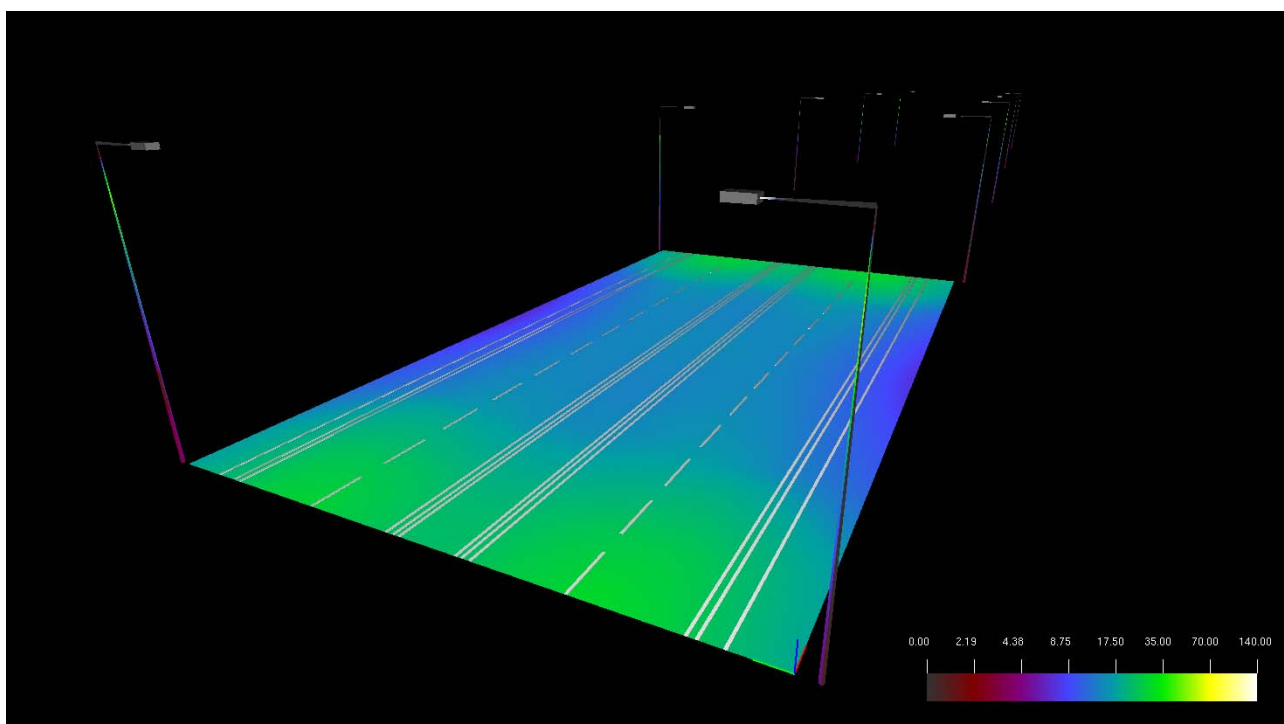
Tipo CalcoloSolo Dir. + Arredi

Scala 1/300Non tutti i punti di calcolo sono visibili



PRUSST ASSE TIBURTINO

5.1 Immagine: Screenshot_001



PRUSST ASSE TIBURTINO

Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	4
2.2 Vista Laterale	5
2.3 Vista Frontale	6
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	7
3.2 Informazioni Lampade	7
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX Oss. 1(x=-60.00;y=4.25;z=1.50)m	8
4.2 Valori delle Luminanze su:Carreggiata DX_1 Oss. 2(x=-60.00;y=7.63;z=1.50)m	9
4.3 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX Oss. 1(x=98.00;y=13.68;z=1.50)m	10
4.4 Valori delle Luminanze su:Carreggiata SX_1 Oss. 2(x=98.00;y=17.05;z=1.50)m	11
4.5 Valori di Illuminamento su:Marciapiede DX	12
4.6 Valori di Illuminamento su:Marciapiede	13
5. Immagini	
5.1 Immagine: Screenshot_001	14