

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO**  
**"Bardellone" integrazioni - ai sensi P.I. vigente**  
**OPERE DI RIQUALIFICAZIONE**  
**DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA STRADALE**  
**ED AREE A PARCHEGGIO PUBBLICO ANNESSE**

**Committente: BARDELLONE MARIO & C S.n.C.**  
**Via Caltana, 25**  
**35011 Campodarsego**  
**Padova**

**RELAZIONE TECNICA GENERALE DI PROGETTO**  
-----

**Allegato A**

**eSse.Ci. progetti s.as.**

Via Bolivia, 1

35011 Campodarsego - PD

Tel. 049/633310 Fax 049/633310

e-Mail: [segreteria@esseciprogetti.it](mailto:segreteria@esseciprogetti.it)

## DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI

Il documento di cui la presente relazione tecnica ne è parte integrante, riguarda il progetto relativo agli interventi di riqualificazione dell'illuminazione pubblica di Via Caltana, nell'area antistante al complesso commerciale e direzionale di "Bardellone Mario & C. S.n.C." e delle relative pertinenze adibite a pubblico parcheggio.

Oggetto dell'intervento è il tratto di Via Caltana e riguarderà lo spostamento di alcuni pali di pubblica illuminazione e la sostituzione di alcuni dei corpi illuminanti, questo al fine di ridistribuire uniformemente l'illuminazione mantenendo gli standard richiesti dalla Legge Regionale del Veneto N. 17 del 07 agosto 2009.

Per le aree destinate a parcheggio pubblico annesso all'area commerciale, vi sarà l'installazione di nuovi punti luce completi di palo e plinto.

Questo primo intervento all'illuminazione pubblica nel tratto di Via Caltana, fa comunque parte di un intervento più complesso atto a riqualificare l'illuminazione nel territorio e che sarà attuato in un secondo tempo dall'Amministrazione Pubblica.

Attualmente infatti in quest'area sono presenti diverse tipologie di corpi lampade, in quanto facenti parte di impianti realizzati in epoche diverse, ma non conformi con i dettami di cui alla Legge Regionale 17 del 2009.

Il progetto mira dunque ad attuare una bonifica generale agli impianti di illuminazione, ottenendo le massime prestazioni con la miglior spesa economica possibile senza modificare profondamente l'attuale conformazione relativa alle caratteristiche fisiche degli impianti, quali l'interdistanza tra pali, l'altezza degli stessi, i quadri elettrici di distribuzione e le relative linee di collegamento.

Le vie prese in esame in questa fase, riguardano:

- Via Caltana;
- Vie laterali a Via Caltana nel tratto interessato
- Parcheggia annessi all'attività commerciale;

Nella relazione a seguire viene riportato specificatamente per le varie strade la tipologia e le modalità di intervento.

## PROGETTO OPERE ELETTRICHE

Il progetto comprende:

### *documentazione tecnica*

- relazione tecnica generale di progetto: Allegato A

### *elaborati grafici*

- planimetria impianto di illuminazione Via Caltana: Tavola P1

## DATI TECNICI DI PROGETTO

Gli impianti saranno eseguiti facendo riferimento alle seguenti condizioni:

- tensione di alimentazione 400-230V
- frequenza 50 Hz
- sistema di alimentazione: monofase di tipo TT secondo CEI 64-8/3 art.312.2.2.

## **VIA CALTANA E VIE LATERALI ANNESSE A PARCHEGGIO PUBBLICO**

### **NOTA D' INTERVENTO – Via Caltana area antistante al civico 25.**

Attualmente l'illuminazione pubblica di Via Caltana è realizzata mediante lampade al Sodio SA-P del tipo "GLOBO" aventi potenza ciascuna di 100W, installate su pali aventi altezza fuori terra 5,5m. I circuiti di illuminazione fanno capo al quadro di distribuzione denominato A144, posto all'incrocio tra Via Caltana e Via Pioga. Il quadro è asservito da un regolatore di flusso tipo Reverberi mod. sec LTC/ST da 16kVA.

L'illuminazione di Via Caltana è realizzata rispettivamente con pali disposti su entrambi i lati della strada con disposizione alternata a quinconce, nel tratto Ovest di strada e da un solo lato unidirezionale nel tratto est. Nel primo tratto i pali sono disposti rispettivamente all'interno del marciapiede, mentre nel secondo tratto sono disposti tra il marciapiede e il ciglio stradale.

L'intervento consiste nella sostituzione dei soli corpi illuminanti, non rispondenti alla normativa vigente, con altri aventi caratteristiche più moderne, a tecnologia LED, **da 27,5 W del tipo Full Range.**

Ogni punto luce è previsto sia protetto da fusibili dedicati ed idoneamente calibrati, in relazione alla potenza della lampada, posti nella morsettiera interna al palo di sostegno. Le morsettiere dovranno essere in classe II di isolamento, verranno controllate palo per palo nella loro funzionalità ed integrità, al fine di garantirne il mantenimento del loro doppio isolamento. Qualora la morsettiera non sia in doppio isolamento, questa dovrà essere sostituita.

Il collegamento e la formazione del cavo multipolare di alimentazione sarà rispondente a quanto già presente in campo. Eventuali modifiche o aggiunta di linee elettriche dovranno essere eseguite mediante conduttori ad isolamento butilico in doppio grado di isolamento del tipo FG7(O)R 0,6/1kV, conformi al tipo di posa e conformi alla normativa CEI 64-8/7.

Risulta fondamentale verificare in questa fase d'intervento il corretto collegamento delle lampade alla morsettiera in modo da equilibrare nel migliore dei modi i carichi tra le fasi di alimentazione e rendere equilibrato il sistema nella sua completezza qualora questo sia con distribuzione 3F+N.

Eventuali perdite di isolamento del cavo comporta la sostituzione dello stesso, con altri aventi caratteristiche di cui sopra.

L'accensione dei nuovi punti luce posti in Via Caltana così come per i parcheggi pubblici annessi alla medesima Via, avverrà mediante il sistema automatico del regolatore di flusso già esistente.

**L'alimentazione dei corpi lampade relativa dei parcheggi perimetrali alla struttura ed annessi all'attività commerciale, avverrà mediante il contatore dell'attività commerciale e saranno indipendenti dalla pubblica via.**

## CARATTERISTICHE CORPI ILLUMINANTI

I calcoli sono stati eseguiti considerando tipologie di lampade esclusivamente a LED.

Le ottiche analizzate sono di tre tipi:

TIPO 1 - STW ottica asimmetrica per illuminazione di strade larghe e asfalti bagnati;

TIPO 2 - STU-M/STU-S: ottica asimmetrica per illuminazione stradale e ciclo-pedonale;

TIPO 3 - SL: ottica simmetrica per illuminazione di aree urbane e parcheggi

I calcoli illuminotecnici sono stati eseguiti con le ottiche di riferimento delle lampade sotto citate.

### *Strada principale di accesso "Via Caltana"*

- **mod. APPARECCHIO ITALO 2 URBAN TP** ditta AEC;
- Tipologia LED F fissa **con reattore elettronico FR**;
- Potenza in assorbimento 27,5 W;
- Flusso luminoso: 2680 lm;
- Resa cromatica: 70
- Alimentazione elettronico 220-240 V - 50/60 Hz - fattore di potenza >0.9;
- Ottica asimmetrica stradale - Emissione fotometrica "cut-off";
- Grado di protezione vano cablaggio e ottiche: IP66;
- Temperatura di colore 4000K
- Completo di sistema anti caduta del vetro;
- Copertura di colorazione RAL 9003;
- Corrente di alimentazione LED:525/700mA (Ta max 50°C);
- Attacco palo diam. 60mm;
- Peso 5.0 kg;
- Marcatura CE.
- Orientamento lampada 0°;
- Durata minima di 70.000 ore

### *Illuminazione parcheggi area privata*

- **mod. APPARECCHIO ITALO 1** ditta AEC;
- Tipologia LED F fissa **con reattore elettronico regolazione DA**
- Potenza in assorbimento 55 W;
- Flusso luminoso: 2680 lm;
- Resa cromatica: 70
- Alimentazione elettronico 220-240 V - 50/60 Hz - fattore di potenza >0.9;
- Ottica asimmetrica stradale - Emissione fotometrica "cut-off";
- Grado di protezione vano cablaggio e ottiche: IP66;

- Temperatura di colore 4000K
- Completo di sistema anti caduta del vetro;
- Copertura di colorazione RAL 9003;
- Corrente di alimentazione LED:525/700mA (Ta max 50°C);
- Attacco a parete diam. 60mm;
- Peso 5.0 kg;
- Marcatura CE.
- Orientamento lampada 0°;
- Durata minima di 70.000 ore

Le lampade sono inoltre idonee per l'installazione in aree con limitazione dell'inquinamento luminoso e classe di isolamento II.

## **DIMMERAZIONE**

Le lampade facenti capo a Via Caltana con annessi i parcheggi collegati alla medesima Via ed alimentati al regolatore di flusso, quadro A 144, dovranno essere predisposte al collegamento in impianti con regolatore di flusso e per questo dovranno essere dotate di reattore elettronico FR.

Tutte le restanti lampade avranno tecnologia DA, con regolazione di fabbrica preimpostata.

## **COLLOCAZIONE DELL'IMPIANTO**

Trattasi di impianti localizzati in zona periferica di Padova, in particolare nella località di Campodarsego, pertanto rientranti nelle aree di rispetto dagli osservatori astronomici, fino a (25-50) km di distanza, secondo la Tabella A di cui all'ex Legge Regionale n.22 del 27 giugno 1997 e recentemente recepita dalla Legge Regionale 17 del 2009.

Per quanto concerne il D.M. 16/01/1996, riguardanti le condizioni di ventosità e di spinta al vento, trattasi di un impianto la cui collocazione rientra in area con:

- classe di rugosità - zona 1;
- velocità del vento 25m/sec. pari a 90kmh
- classificazione B - Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive;

In base alla classificazione di cui sopra, la categoria risultante massima calcolata di esposizione al vento, a cui i pali dovranno essere sottoposti, è la categoria III.

La superficie massima di esposizione al vento delle lampade di cui agli elaborati grafici di progetto, varia da un 0,04 a un 0,07 m<sup>2</sup> laterali e con un peso di circa 5-9 kg.

Tali caratteristiche particolarmente importanti, dovranno essere prese in considerazione, qualora fosse necessario provvedere alla sostituzione dei pali. Infatti tale categoria prescrive che questi ultimi, debbano sopportare una spinta al vento massima fino a 0,6 m<sup>2</sup>, in conformità al D.M. 16/01/1996.

## CARATTERISTICHE DEI PALI

### *Tipologia*

I pali a sostegno delle lampade sono in parte esistenti, come in Via Caltana ed in parte di nuova esecuzione, vedi aree a parcheggio pubblico.

L'altezza dei pali considerata per entrambe le soluzioni è di 5.5m, fuori terra e completi di morsettiera in doppio isolamento, cod. PF.MVP162232 della ditta conchiglia.

In linea generale le nuove lampade a tecnologia LED, installate nei pali esistenti, presentano caratteristiche dimensionali e di peso inferiori rispetto alle lampade attualmente installate. Poiché però, non si hanno dati tecnici in merito ai pali attualmente installati, se poniamo un raffronto tra, le caratteristiche dei pali esistenti in termini di dimensione, altezza e spessore, con le tabelle tecniche di riferimento per il dimensionamento, in relazione alla spinta al vento dei nuovi pali con caratteristiche similari, possiamo dichiarare per analogia che gli attuali pali sono idonei a sostenere le nuove lampade e pertanto sono conformi ai dettami della norma.

L'attuale dimensione del testa palo presenta diametro 60 mm, tutte le nuove lampada pertanto dovranno essere munite di attacco predisposto anch'esso per 60mm.

**Tutti gli accessori a corredo dovranno avere caratteristiche di isolamento in classe II, pertanto i pali, così come il corpo lampada, non dovranno essere collegati all'impianto di terra. Il dispersore esistente nel pozzetto di derivazione fronte al palo, dovrà quindi essere abbandonato. Rimane comunque nella rispettiva sede, data la possibilità che questi funga da impianto dispersore anche per altri utilizzatori o nel caso di utilizzo come scaricatore da sovratensioni.**

L'interdistanza tra i pali, risulta variabile, pertanto i calcoli illuminotecnici si sono sviluppati specificatamente tenendo in considerazione due tipologia di calcolo:

- pali con interdistanza 15mt da un solo lato unidirezionale:
- pali a quinconce interdistanza 30m.

Per tutti i pali oggetto d'intervanto dovranno avere impressa l'etichetta riportante la conformità e le caratteristiche dello stesso, per tutti indistintamente di una etichetta che ne individui il numero ed il tipo di palo ai fini di un corretto riferimento da parte dell'ufficio tecnico preposto.

### *Manutenzione*

I pali esistenti dovranno essere idoneamente mantenuti, con tale definizione si intende tutte le opere atte a conservare nel tempo le caratteristiche del palo stesso. La manutenzione è da intendersi come: carteggiatura della vernice esistente, pulizia del pulviscolo mediante stracci e l'uso di liquidi sgrassanti e successivamente l'applicazione della vernice a mezzo di rullo. Al fine di garantire l'opera eseguita è consigliabile stendere 2 mani di vernice a rullo previa la stesura di apposito aggrappante per pali in acciaio zincato. La colorazione prevista, per il palo, sarà eguale alla colorazione del corpo lampada, grigio grafite. Anche i pali zincati, dovranno essere verniciati.

L'applicazione della vernice dovrà essere fatta togliendo prima il coperchio della morsettiera del palo, con la raccomandazione di aver preventivamente tolto tensione mediante sezionamento dei circuiti relativi alla linea di riferimento nel quadro generale A144 e poi procedere con le operazioni di cui sopra.

Le morsettiere non aventi doppio grado di isolamento ed i morsetti protetti, dovranno essere sostituite

### CARATTERISTICHE SBRACCIO

Non sono previsti sbracci da installarsi sulla sommità.

### QUADRO DI DISTRIBUZIONE

Le lampade di Via Caltana dovranno essere collegate al regolatore di Flusso, quadro A144 di Via Caltana angolo con Via Pioga.

Tutte le lampade facenti capo al parcheggio privato e antistanti all'attività commerciale verranno collegate al contatore dell'attività commerciale medesima.

### INDICI DI RIFERIMENTO ILLUMINOTECNICO

*Strada principale "VIA CALTANA"*

Per il calcolo illuminotecnico si è fatto riferimento, ai fini progettuali e in assenza di una specifica definizione da parte del comune, ad una tipologia di strada, classificabile di tipo " **F1 – F2** ", ed avente come denominazione "**Strade locali urbane**", vedi Nuovo Codice della Strada e D.M. 6792 del 05/11/2001. Ciò comporta un indice di categoria illuminotecnica di riferimento pari per entrambi ad un "**ME4b**", vedi Norma UNI 11248 del 2007, per aree senza conflitto, con indici di cui alla tabella sottostante:

Indice categoria illuminotecnica	Valore della luminanza media mantenuta	Uniformità minima		Valore massimo dell'indice di abbagliamento	Illuminazione di continuità
		$U_0$	$U_l$		
	$L_m [Cd/m^2]$			$TI \%$	$SR$
<b>ME4b</b>	$\geq 0,75$	$\geq 0,4$	$\geq 0,5$	$\leq 15$	$\geq 0,5$

### SUNTO DEL CALCOLO ILLUMINOTECNICO

Per la verifica in fase progettuale ci si è avvalso di un software di calcolo che utilizzando i dettami della norma UNI 11248 del 2007 che ci ha permesso di valutare correttamente i parametri sopra indicati.

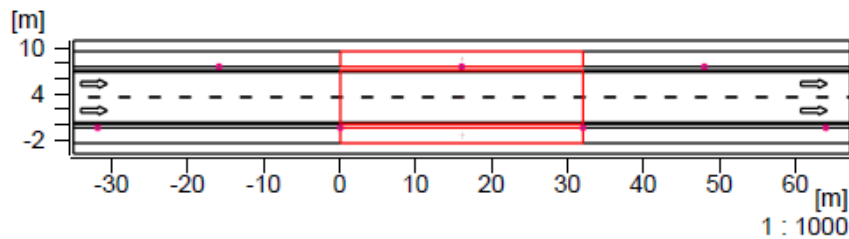
#### *Prima tipologia di calcolo*

La tipologia di calcolo è stato effettuato su una porzione di via con interdistanza dei pali pari a 30m, disposizione a quinconce ed altezza 5,5 metri fuori terra, ottenendo i seguenti risultati:

### 3 Strada int. 15mt QUINCONCE

#### 3.1 Descrizione, Strada int. 15mt QUINCONCE

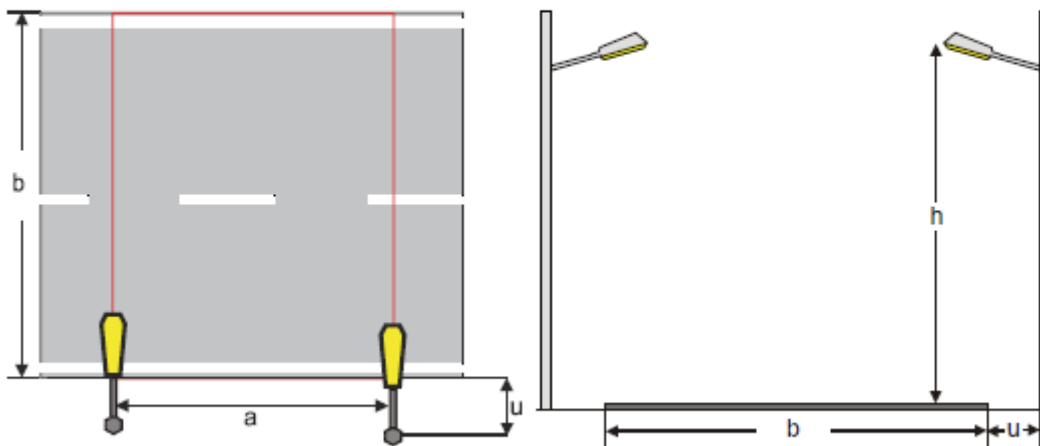
##### 3.1.1 Pianta



### 3 Strada int. 15mt QUINCONCE

#### 3.2 Riepilogo, Strada int. 15mt QUINCONCE

##### 3.2.1 Panoramica risultato, Strada



##### Dati punti luce

Marca :  
 Codice : ITALO 2 URBAN TP STW 4.71M DA  
 Nome punto luce : ITALO 2 URBAN TP STW 4.71M DA  
 Sorgenti : 1 x LED 27.5W / 2680 lm

Profilo stradale : Senza spartitraffico  
 Larghezza della corsia ( $b$ ): 7.00 m  
 Numero delle corsie : 2  
 Tipo di superficie stradale : CIE C2  
 $q_0$  : 0.07  
 Circolazione a destra

Posizionamento punti luce : Ambo i lati alternanti  
 Altezza del punto luce ( $h$ ): 5.50 m  
 Distanza dei pali ( $a$ ): 32.00 m  
 Distanza dalla strada ( $u$ ): 0.50 m  
 Inclinazione del punto luce( $\delta$ ): 0.00°  
 Fattore di manut. : 0.80

##### Luminanza

Posizione osservatore 1 :  $x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m$   
 Medio : 0.77 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 U<sub>0</sub> (min/media) : 0.58 (ME4b min. 0.4)

Posizione osservatore 2 :  $x=-60.00m, y=5.25m, z=1.50m$   
 Medio : 0.76 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 U<sub>0</sub> (min/media) : 0.57 (ME4b min. 0.4)

##### Uniformità longitudinale

UI (B1:  $x = -60.00, y = 1.75, z = 1.50$ ) : 0.63 (ME4b min. 0.5)  
 UI (B2:  $x = -60.00, y = 5.25, z = 1.50$ ) : 0.62 (ME4b min. 0.5)

##### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1:  $y=1.75m$ ) : 11 % (ME4b max. 15)  
 SR : 0.89 (ME4b min. 0.5)



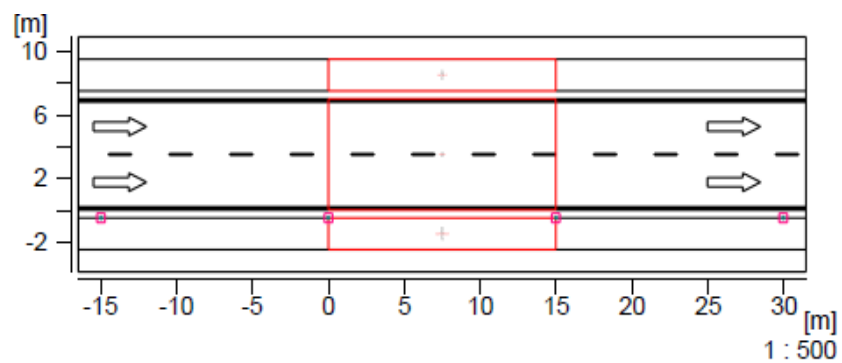
## Seconda tipologia di calcolo

La tipologia di calcolo è stato effettuato su una porzione di via con interdistanza dei pali pari a 15m, disposizione da un solo lato ed altezza 5,5 metri fuori terra, ottenendo i seguenti risultati:

## 2 Strada int. 15mt

### 2.1 Descrizione, Strada int. 15mt

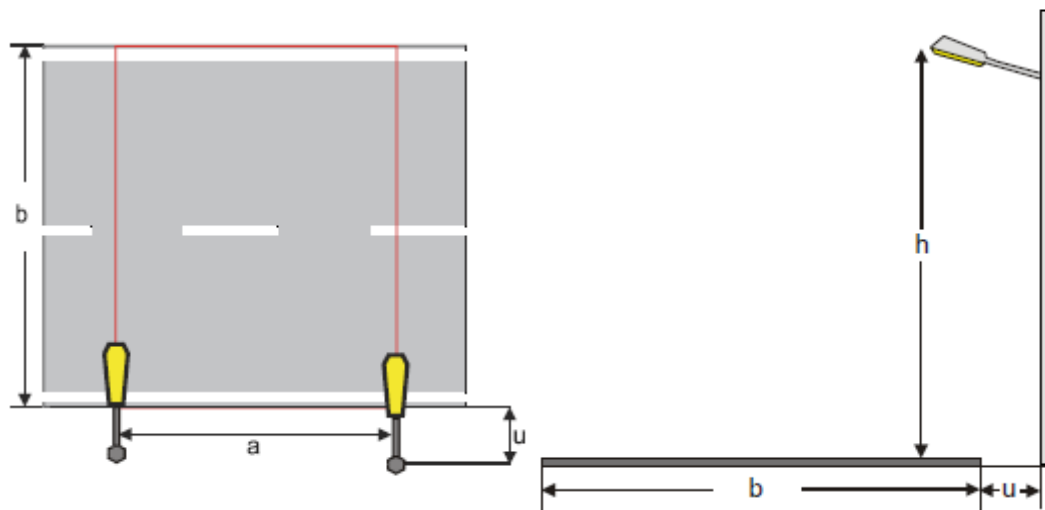
#### 2.1.1 Pianta



## 2 Strada int. 15mt

### 2.2 Riepilogo, Strada int. 15mt

#### 2.2.1 Panoramica risultato, Strada



#### Dati punti luce

Marca :  
Codice : ITALO 2 URBAN TP STW 4.71M DA  
Nome punto luce : ITALO 2 URBAN TP STW 4.71M DA  
Sorgenti : 1 x LED 27.5W / 2680 lm

Profilo stradale : Senza spartitraffico  
Larghezza della corsia (b): 7.00 m  
Numero delle corsie : 2  
Tipo di superficie stradale : CIE C2  
q0 : 0.07  
Circolazione a destra

Posizionamento punti luce : Fila a destra  
Altezza del punto luce (h): 5.50 m  
Distanza dei pali (a): 15.00 m  
Distanza dalla strada (u): 0.50 m  
Inclinazione del punto luce( $\delta$ ): 0.00°  
Fattore di manut. : 0.80

#### Luminanza

Posizione osservatore 1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m  
Medio : 0.79 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
Uo (min/media) : 0.43 (ME4b min. 0.4)

Posizione osservatore 2 : x=-60.00m, y=5.25m, z=1.50m  
Medio : 0.85 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
Uo (min/media) : 0.41 (ME4b min. 0.4)

#### Uniformità longitudinale

UI (B1: x = -60.00, y = 1.75, z = 1.50) : 0.9 (ME4b min. 0.5)  
UI (B2: x = -60.00, y = 5.25, z = 1.50) : 0.85 (ME4b min. 0.5)

#### Bagliore / chiarore dei dintorni

TI (B1: y=1.75m) : 10 % (ME4b max. 15)  
SR : 0.88 (ME4b min. 0.5)

## **CARATTERISTICHE GENERALI**

### **SCAVI E RIPRISTINO STRADALE**

Prima della fase di scavo per la posa dei plinti, l'impresa dovrà attuare tutti i provvedimenti descritti nel piano di sicurezza appositamente redatto in relazione all' intervento.

Al fine di arrecare il minor disagio possibile, alla circolazione e alla popolazione residente, si prevede che lo scavo dei plinti, avvenga con modalità di un plinto alla volta per poi procedere al raccordo della tubazione e al re-interro dello stesso.

**Lo scavo dovrà essere fatto con cura ed attenzione avendo premura di ispezionare preventivamente mediante strumentazione l'eventuale presenza di tubazioni relative ai servizi della rete pubblica quali: enel – Telecom - gas – acquedotto - fognatura. La posa della tubazione dovrà inoltre essere fatta nel rispetto delle distanze minime di sicurezza da codeste tubazioni.**

Al termine del re-interro, dovrà essere opportunamente eseguito il costipamento del materiale con interposizione nella parte superiore di un idoneo strato di materiale "Binder tipo B" per uno spessore di 70 mm e successivamente procedere all'asfaltatura per tutta la sezione della fresatura preventivamente predisposta.

La posa dei plinti in prossimità delle recinzioni private, dovrà essere fatta, a bisogno mediante eventuale demolizione dei getti in calcestruzzo debordanti dal filo recinzione sottostante, questo al fine di mantenere il plinto il più vicino possibile alla recinzione. Tale soluzione garantirà la minima distanza di invasività del palo di illuminazione pubblica all'interno della carreggiata pedonale.

### **LINEE DI ALIMENTAZIONE**

La linea di alimentazione dei pali di pubblica illuminazione sarà di nuova esecuzione, dovrà essere realizzata in cavo multipolare, con isolamento di tipo butilico, flessibile avente doppio grado di isolamento del tipo FG7(O)R 0,6/1kV. La linea elettrica di illuminazione dell'intera via, avrà formazione e distribuzione non inferiore alla sezione in essere per gli impianti esistenti.

Tutte le derivazioni alle lampade dovrà avvenire nelle morsettiere di alimentazione predisposte all'interno dei pali di sostegno, le quali dovranno essere in classe II.

La caduta di tensione "c.d.t". calcolata a fine linea e a regime normale di funzionamento dell'impianto, non dovrà essere superiore al 5%, in conformità ai dettami della Norma Cei 64-8/7 ed. 2012. Qualora tale valore non fosse rispettato, si renderà necessario rivedere il calcolo al fine di verificarne i nuovi parametri.

La posa delle nuove linee di alimentazione ai singoli punti luce, verrà effettuata all'interno della tubazione in PVC esistente e predisposta durante la prima fase di lottizzazione.

### **PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI**

La protezione contro i contatti indiretti, dovrà essere garantita dalle apparecchiature installate nel quadro di distribuzione esistente, in particolare dovrà essere attuata mediante

interruzione automatica dell'alimentazione, a mezzo di interruttori differenziali per i circuiti terminali aventi corrente differenziale  $I_{dn}$  non superiore a 30mA di tipo A per i circuiti con presenza di lampade elettroniche. Tutto l'impianto dovrà risultare in classe II.

## PROTEZIONE CONTRO I CORTO CIRCUITI

Le linee elettriche come sopra specificato dovranno essere protette contro le correnti di cortocircuito mediante interruttori automatici magnetotermici, in modo da interrompere il circuito prima che tali correnti diventino pericolose a causa degli effetti termici e meccanici (CEI 64-8/4).

Tutte le correnti provocate da un cortocircuito che si presenti in un punto qualsiasi del circuito dovranno essere interrotte in un tempo per cui si verifichi la relazione:

$$I^2 * t \leq K^2 * S^2$$

t = durata in secondi

S = sezione in mmq;

I = corrente effettiva di cortocircuito in ampere, espressa in valore efficace;

K = 115 per i conduttori in rame isolati con PVC;

135 per i conduttori in rame isolati con gomma ordinaria o gomma butilica;

143 per i conduttori in rame isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato;

74 per i conduttori in alluminio isolati con PVC;

87 per i conduttori in alluminio isolati con gomma ordinaria, gomma butilica, gomma etilenpropilenica o propilene reticolato;

115 corrispondente ad una temperatura di 160 °C, per le giunzioni saldate a stagno tra conduttori in rame.

## PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI

La protezione contro i sovraccarichi, anch'essa dovrà essere realizzata mediante interruttori magnetotermici ad intervento automatico, in modo da prevenire un eccessivo riscaldamento, nocivo all'isolamento dei conduttori, dei collegamenti, dei terminali o dell'ambiente circostante le condutture.

In particolare si dovranno rispettare le seguenti condizioni:

1)  $I_b \leq I_n \leq I_z$

$I_b$  = corrente di impiego del circuito

$I_z$  = portata in regime permanente della conduttura (secondo CEI 64-8 sez.523)

2)  $I_f \leq 1.45 * I_z$

$I_n$  = corrente nominale del dispositivo di protezione

$I_f$  = corrente che assicura l'effettivo intervento del dispositivo di protezione

I valori della portata e dei fattori di correzione per i raggruppamenti di cavi verranno determinati secondo i metodi della Pubblicazione IEC 287 (Norma CEI 20/ CEI-UNEL 35024/1).

## **RIFERIMENTI NORMATIVI**

Le Norme che regolamentano l'illuminazione esterna nelle strade a traffico motorizzato sono:

- la norma UNI 11248 del 2007 ex UNI 10439 del 2001, la quale definisce i requisiti di quantità e qualità dell'illuminazione stradale a traffico motorizzato.
- La Legge Regionale del Veneto N. 17 del 07 agosto 2009, che fissa determinati valori per il contenimento dell'inquinamento luminoso ed il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.

## **DICHIARAZIONE DI COMPATIBILITA' ALLE NORME VIGENTI**

Con la presente si dichiara che il progetto, per la realizzazione dei nuovi punti luce, è conforme ai dettami della Normativa Regionale del Veneto N. 17, per il contenimento dell'inquinamento luminoso e alla Norma UNI 11248 del 2007, relativa all'illuminazione stradale a traffico motorizzato.

Si dichiara inoltre che le opere di progettazione che si andranno a realizzare dei nuovi punti luce di cui la presente relazione tecnica ne è parte integrante, non sono in contrasto con il contesto paesaggistico ambientale nelle aree di intervento.

Campodarsego Luglio 2015

Il tecnico  
Per. Ind. Andrea Stefan