

COMMITTENTE

**ROCCHI 2010 S.R.L.**  
**VIA DEI MILLE, 5**  
**47121, FORLÌ (FC)**  
**P.IVA 03315850408**

OGGETTO

**Progetto impianto di illuminazione pubblica inerente** l'Area di cintura a  
destinazione polifunzionale a prevalenza commerciale 03/02 AT4b  
Case Frini via Assano - Via Madonna, Cap 47521, Cesena (FC)

**DATI DOCUMENTAZIONE:**

TIPO DOCUMENTO: **PROGETTO DEFINITIVO**

DATA EMISSIONE: **Febbraio 2021**

**DESTINAZIONE COPIE:**

- COPIA PER COMMITTENTE
- COPIA PER COMUNE
- COPIA PER DITTA INSTALLATRICE
- COPIA PER VVFF
- COPIA PER AUSL
- COPIA PER ISPESL
- COPIA PER PROGETTISTA
- COPIA PER \_\_\_\_\_

**PROVINCIA: FORLÌ CESENA**

**COMUNE: CESENA**

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE

## RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

1.	OGGETTO DEL LAVORO .....	3
1.1.	Limiti di competenza .....	3
	Esclusioni .....	3
2.	DATI IN INGRESSO .....	3
2.1.	Classificazione della strada e del parcheggio .....	3
3.	DATI TECNICI DI PROGETTO .....	8
4.	NORMATIVE, DECRETI E LEGGI DI RIFERIMENTO .....	8
5.	PRESCRIZIONI TECNICHE DI CARATTERE GENERALE .....	10
5.1.	Protezione contro i contatti diretti .....	10
5.2.	Protezione contro i contatti indiretti .....	10
5.3.	Protezione contro le correnti di sovraccarico .....	11
5.4.	Protezione contro le correnti di cortocircuito .....	11
6.	DESCRIZIONE IMPIANTO ELETTRICO .....	11
6.1.	Quadri elettrici .....	12
6.2.	Illuminazione pubblica .....	12
7.	Protezione dalle scariche atmosferiche .....	12
8.	VERIFICHE E OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO .....	12
8.1.	Verifiche iniziali .....	12
8.2.	Verifiche periodiche e manutenzione .....	12

## 1. OGGETTO DEL LAVORO

Il presente progetto è relativo all'impianto elettrico riguardante illuminazione pubblica dell'Area di cintura a destinazione polifunzionale a prevalenza commerciale 03/02 AT4b Case Frini Via Assano – Via Madonna, 47521 Cesena.

### 1.1. Limiti di competenza

Dal punto di consegna dell'energia da parte dell'ente distributore fino all'alimentazione di tutte le macchine e dei quadri bordo macchina, di tutti gli apparecchi utilizzatori fissi e delle prese a spina.

#### Esclusioni

Sono esclusi dal presente progetto:

- ⇒ gli impianti elettrici ed i quadri di comando delle macchine, e tutti gli utilizzatori elettrici non facenti parte dell'impianto elettrico in questione;
- ⇒ gli impianti elettrici di pubblica illuminazione esistenti non indicati nelle tavole di progetto di seguito allegate, per i quali si rimanda ai vari stralci di progetto non redatti dallo scrivente studio tecnico;
- ⇒ qualsiasi pratica e/o valutazione inerente il decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81 per le misure e i piani di sicurezza nei cantieri, inclusa la cooperazione al coordinatore per la progettazione e/o esecuzione;
- ⇒ qualsiasi pratica e/o valutazione inerente il decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81 per le misure generali di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro.
- ⇒ valutazione del rischio dovuto al fulmine in accordo alla norma CEI 81-10.

## 2. DATI IN INGRESSO

Destinazione d'uso:	Strada e Parcheggio
Tipo di intervento:	impianto di illuminazione pubblica
Influenze ambientali interne:	ordinarie
Influenze ambientali esterne:	ordinarie

### 2.1. Classificazione della strada e del parcheggio

La definizione della categoria illuminotecnica di ingresso, per l'elaborazione dell'analisi dei rischi si determina considerando esclusivamente la classificazione della strada. La classificazione della strada deve essere fornita dal committente o dal proprietario/gestore della strada. In mancanza di adeguati strumenti urbanistici (come ad esempio il PUT), il progettista illuminotecnico propone una classificazione che il Comune, il committente o il proprietario/gestore, fa sua con l'approvazione del presente progetto.

Per procedere alla definizione della categoria illuminotecnica di ingresso si procederà a:

Suddividere la strada in zone di studio con condizioni omogenee;

Per ogni zona si identifica il tipo di strada (la classe stradale) in assenza di PUT si utilizza quanto prescritto nel D.M. 6792 del 05-11-2001;

In relazione al tipo di strada, con l'ausilio della Tabella 1 della D.G.R. 12-11-2015 n. 1732, la categoria illuminotecnica. Si suppone che la categoria così individuata sia in possesso dei livelli base, dei parametri di influenza di cui alla Tabella 1 della D.G.R. 12-11-2015 n. 1732.

RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

Oggetto: IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA Case Frini via Assano - Via Madonna, Cap 47521, Cesena (FC)  
 Documento: PROGETTO DEFINITIVO Data emissione: Febbraio 2021

**Tabella 1** – Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi obbligatoria, in relazione al tipo di strada, come da D.G.R. 12-11-2015 n. 1732.

Tipo di strada	Descrizione del tipo di strada	Limite di Velocità (km h)	Categoria illuminotecnica di riferimento
A1	Autostrade extraurbane	130 - 150	M1
	Autostrade urbane	130	
A2	Strade di servizio alla autostrade extraurbane	70 - 90	M2
	Strade di servizio alla autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M3
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70 - 90	M4
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2) <sup>1)</sup>	70 - 90	M3
	Strade extraurbane secondarie	50	M4
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70 - 90	M3
D	Strade urbane di scorrimento <sup>2)</sup>	70	M3
		50	
E	Strade urbane di interquartiere	50	M3
	Strade urbane di quartiere	50	
F <sup>3)</sup>	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2) <sup>1)</sup>	70 - 90	M3
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	P3
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C4
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C5 / P3 <sup>3)</sup>
	Strade locali urbane: aree pedonali	5	
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C5 / P3 <sup>3)</sup>
Strade locali interzonali	50		
	30		
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali <sup>4)</sup>	non dichiarato	P3
	Strade a destinazione particolare <sup>1)</sup>	30	

- 1) Secondo il DM 5-11-201, 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 (Vedasi tabella 16 della D.G.R. 12-11-2015 n. 1732).
- 3) Nel caso di indicazione multipla la categoria illuminotecnica deve essere scelta attraverso l'analisi dei rischi. Se in prossimità di incroci in zone rurali o in strade locali extraurbane sono previsti apparecchi di illuminazione, singoli o in numero molto limitato con funzione di segnalazione visiva, limitatamente per questa zona non è richiesta alcuna prescrizione per i livelli di illuminazione (categoria illuminotecnica P7) e si richiede la categoria illuminotecnica G3 per la limitazione dell'abbagliamento, valutata nelle condizioni di installazione degli apparecchi di illuminazione.
- 4) Secondo la Legge 1 Agosto 2003 numero 214" conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 27 Giugno 2003, n. 151, recante modifiche caso di indicazione multipla, la categoria dovrà essere scelta attraverso l'analisi dei rischi.

## RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

Oggetto: IMPIANTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA Case Frini via Assano - Via Madonna, Cap 47521, Cesena (FC)  
Documento: PROGETTO DEFINITIVO Data emissione: Febbraio 2021

I requisiti di illuminazione della strada saranno definiti in riferimento alle Norme UNI 11248 novembre 2016, UNI EN 13201-2/3/4. La categoria illuminotecnica assegnata alla strada in oggetto è la F per la strada e CE4 categoria illuminotecnica come da tabella. L'impianto di illuminazione dovrà essere inoltre realizzato in accordo con la legge regionale inerente l'inquinamento luminoso, al fine di limitare la dispersione della luce verso il cielo.

Tipo di strada: C  
Descrizione del tipo di strada: Strade extraurbane secondarie  
Limite di velocità: 50 (km/h)  
Categoria illuminotecnica di riferimento: M3

Stralcio di tabelle recuperate dalla UNI 11248

### Categorie illuminotecniche M

CATEGORIA	Illuminamento orizzontale	
	$L$ in lx (minimo mantenuto cd/m <sup>2</sup> )	$U_0$ (minima)
M3	1	0,4

### Individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento

TIPO DI STRADA	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità (km/h)	Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi
C	Strade extraurbane secondarie	50	M3

### Parcheggio

I requisiti di illuminazione della strada saranno definiti in riferimento alle Norme UNI 11248 novembre 2016, UNI EN 13201-2/3/4. La categoria illuminotecnica assegnata al parcheggio è la 12464-2 5.9.1, categoria illuminotecnica come da tabella. L'impianto di illuminazione dovrà essere inoltre realizzato in accordo con la legge regionale inerente l'inquinamento luminoso, al fine di limitare la dispersione della luce verso il cielo.

Stralcio di tabelle recuperate dalla UNI 12464-2 e 13201-2

### Classe illuminotecniche

**PARCHEGGIO:** si richiama la norma UNI EN 12464-2 n° riferimento 5.9.1

prospetto 5.9 **Area di parcheggio**

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	$\bar{E}_m$ lx	$U_o$ -	$R_{GL}$ -	$R_a$ -	Requisiti specifici
5.9.1	Traffico leggero, per esempio aree di parcheggio di negozi, villette a schiera e condomini; parchi ciclistici	5	0,25	55	20	
5.9.2	Traffico medio, per esempio aree di parcheggio di supermercati, edifici per uffici, impianti industriali, complessi di edifici sportivi e polivalenti	10	0,25	50	20	
5.9.3	Traffico intenso, per esempio aree di parcheggio dei principali centri commerciali, dei principali complessi di edifici sportivi e polivalenti	20	0,25	50	20	

### Definizione della categoria di Progetto

La definizione della categoria di progetto avviene modificando la categoria di ingresso in base al tipo di strada ed ai parametri di influenza considerati della valutazione del rischio. Partendo dal presupposto che la categoria d'ingresso possieda i requisiti minimi di sicurezza riportati nella tabella 3 della D.G.R. 12-11-2015 n. 1732

<b>Tabella 5</b> – Livello base dei parametri di influenza considerati nella definizione della categoria di ingresso per l'analisi dei rischi di cui alla tabella 1, come da D.G.R. 12-11-2015 n. 1732.								
	Tipo di strada							
Parametri di influenza	A1	A2	B	C	D	E	F	F bis
Flusso di traffico	elevato							
Complessità campo visivo	elevata	normale		-			normale	-
Zone di conflitto	-		non cospicue					-
Dispositivi rallentatori	-						assenti	-
Rischio aggressione	-						normale	-
Pendenza media	-							≤ 5%
Livello luminoso dell'ambiente	-							Ambiente urbano
Pedoni	-							non ammessi

In caso di differenze, si applicherà la relativa riduzione o aumento della categoria illuminotecnica così come definito in tabella 6.

<b>Tabella 6</b> – Possibile variazione di categoria illuminotecnica in relazione al reale livello dei parametri di influenza, come da D.G.R. 12-11-2015 n. 1732.		
Parametro di influenza	Reale livello	Variazione di categoria
Flusso del traffico	< 50% della portata di servizio	-1
	< 25% della portata di servizio	-2
Complessità campo visivo	elevata	+1
Zone di conflitto	cospicue	+1
Zone di conflitto	Assenti	-1
Dispositivi rallentatori	Presenti	-1
Rischio aggressione	elevato	+1
Pendenza media	Elevata (>5%)	+1
Livello luminoso dell'ambiente	Elevato	-1
Pedoni	Ammessi	+1

Nella tabella 7 sono riportati ulteriori parametri di valutazione da utilizzare in casi particolari

<b>Tabella 7</b> – Esempio di ulteriori parametri di influenza da valutare caso per caso, come da D.G.R. 12-11-2015 n. 1732.		
Parametro di influenza	Nota	Possibile variazione di categoria illuminotecnica
Svincoli e/o intersezioni a raso	presenti	+1
Abbagliamento	Ti <8%, indice di intensità luminosa G6 e indice di abbagliamento D6	-1
Segnaletica	Cospicua nelle zone di conflitto	-1
Possibilità di passaggi pedonali	Di veda par. 3.1 della D.G.R. 12-11-2015 n. 1732.	Da valutare
Uso di sorgenti a luce bianca o moduli LED	Rapporto S/P elevato e campo di adattamento visivo mesopico	Da valutare

Nel caso si utilizzassero sorgenti di luce bianca o a led, con alto rapporto S/P (rapporto fra flusso luminoso scotopico emesso [S] e flusso luminoso fotopico emesso [P]), così come specificato nella precedente tabella si potranno adottare valori di luminanza inferiori nei calcoli ma non tali da consentire uno sconto di categoria.

Per i valori adottabili in caso di rapporto S/P elevato, si farà riferimento alla tabelle 8 e 9 del D.G.R. 12-11-2015 n. 1732.

### 3. DATI TECNICI DI PROGETTO

Tensione nominale:	400V
Tensione verso terra:	230V
Frequenza nominale:	50Hz
Sistema di distribuzione:	TT
Categoria distribuzione:	prima categoria (bassa tensione)
Forma d'onda di corrente:	alternata sinusoidale

### 4. NORMATIVE, DECRETI E LEGGI DI RIFERIMENTO

Il presente impianto dovrà essere realizzato in conformità alle leggi, decreti, circolari e norme CEI vigenti di seguito elencate:

DECRETO LEGISLATIVO 9 APRILE 2008 n° 81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

DECRETO MINISTERIALE DEL 12 APRILE 1996

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.

DECRETO 22 GENNAIO 2008 n° 37

Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA DEL 27 LUGLIO 1996 n° 503

Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

LEGGE DEL 1° MARZO 1968 n° 186

Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni impianti elettrici ed elettronici. (Regola d'Arte)

LEGGE DEL 18 OTTOBRE 1977 n°791

Attuazione della direttiva del consiglio della Comunità europea (73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.



LEGGE DEL 14 AGOSTO 1996 n° 493

Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.

NORME CEI 64-8

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

NORME CEI 31-30 E RELATIVA GUIDA 31-35

Impianti elettrici nei luoghi con pericolo d'esplosione.

NORME CEI 64-8

Impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico.

NORME CEI 64-12

Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario.

NORME CEI 20-19

Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

NORME CEI 23-51

Prescrizione per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

NORME CEI 0-2

Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.

NORME CEI 0-21

Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica

NORME CEI 0-16

Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica

NORME CEI 99-2

Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a.

NORME CEI 99-3

Messa a terra degli impiantielettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a.

NORME CEI 11-17

Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

NORMA CEI EN 61439-1

Prestazioni obbligatorie valide per tutti i tipi di quadro elettrico per bassa tensione;

NORMA CEI EN 61439-2

Normativa relativa ai quadri di potenza;

NORMA CEI EN 61439-3

Normativa relativa ai quadri di distribuzione finale;

NORMA CEI EN 61439-4

Normativa relativa ai quadri per cantieri;

NORMA CEI EN 61439-5

Normativa relativa ai quadri di distribuzione di potenza;

NORMA CEI EN 61439-6

Normativa relativa ai quadri per sistemi di sbarre.

NORME CEI 81-10

Protezione contro i fulmini

NORME UNI EN 12464-1

Luce e illuminazione – illuminazione dei posti di lavoro.

NORME UNI EN 1838

Illuminazione di emergenza.

NORME UNI 9795

Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio.

NORME UNI EN 54

Sistemi di rivelazione e segnalazione d'incendio.

PRESCRIZIONI Enel, Telecom, Vigili del Fuoco, A.U.S.L. e I.S.P.E.S. L.

Si sottolinea che i riferimenti normativi e di legge sopra citati sono indicativi (elenco non esaustivo). L'Impresa Installatrice dovrà verificarne la completezza e dare luogo a tutti gli adempimenti applicabili in vigore anche se non espressamente richiamati sopra.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico dovranno essere conformi alle relative norme CEI o con marchio IMQ, o nel caso non esistenti per lo specifico prodotto, con marchio di conformità alle norme CEI-EN o di uno dei paesi della Comunità Economica Europea equivalente riconosciuto. In mancanza di marchio, di attestato o di una relazione di conformità rilasciata da un organismo autorizzato, ai sensi dell'articolo 7 della legge 791/77, i componenti elettrici dovranno essere dichiarati conformi alle rispettive norme dal costruttore. Tutti i componenti dell'impianto elettrico rientranti nella "direttiva bassa tensione" dovranno inoltre riportare l'apposita marcatura "CE" ed essere conformi a tale direttiva.

## **5. PRESCRIZIONI TECNICHE DI CARATTERE GENERALE**

### **5.1. Protezione contro i contatti diretti**

Per la protezione dai contatti diretti, occorre proteggere le persone contro i contatti accidentali delle parti attive normalmente in tensione. Saranno controllate tutte le parti attive che dovranno essere completamente isolate dalle parti attive, involucri e barriere dovranno assicurare un grado di protezione IP2X o IPXXB.

### **5.2. Protezione contro i contatti indiretti**

La protezione dai contatti indiretti sarà attuata utilizzando apparecchi elettrici con isolamento doppio o rinforzato (classe II).

### 5.3. Protezione contro le correnti di sovraccarico

Per una buona tenuta delle condutture alle varie sollecitazioni dovranno essere previsti dispositivi di protezione per interrompere le correnti di sovraccarico prima che i cavi ne risentano e danneggino la struttura stessa. Per un corretto coordinamento tra conduttori e dispositivi di protezione i cavi sono stati dimensionati tenendo conto della relazione prevista dalla Norma CEI 64-8:

$$I_b < I_n < I_z \quad \text{e ponendo} \quad I_f < 1,45 I_z.$$

Dove:  
 $I_b$  = corrente di impiego del circuito  
 $I_n$  = corrente nominale del dispositivo di protezione  
 $I_z$  = portata in regime permanente della conduttura  
 $I_f$  = corrente convenzionale di intervento

I cavi dimensionati terranno conto di una temperatura ambiente di 30° nel caso di posa in tubazioni incassate e su canali portacavi, mentre nel caso di cavi con posa interrata, la temperatura del terreno considerata è stata di 20° gradi C. Dimensionando opportunamente i conduttori, la caduta di tensione (per impianto funzionante a pieno carico) è stata contenuta entro il 4 % della tensione nominale, prevista della Norma CEI 64-8 art. 525. Si precisa, che la sezione dei cavi e dei conduttori d'alimentazione, è frutto di precisi calcoli e quindi non mutabile da quella descritta, se non previa autorizzazione da parte della Direzione lavori.

### 5.4. Protezione contro le correnti di cortocircuito

I dispositivi di protezione contro le correnti di cortocircuito dovranno soddisfare alcune condizioni:

La  $I_{cn}$  (potere di interruzione del dispositivo) non deve essere più piccola della corrente di cortocircuito  $I_{cM}$  presunta in quel punto cioè:

$$I_{cn} \geq I_{cM}$$

Tutte le correnti provocate da un cortocircuito che si presenti in un punto qualsiasi del circuito devono essere interrotte in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile. Tale tempo può essere calcolato con la formula:

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

Dove:

t: durata in secondi del cortocircuito  
 S: sezione in mmq del cavo  
 I: corrente effettiva di cortocircuito in ampere (valore efficace)  
 K: 115 per conduttori in rame isolati in P.V.C.  
 135 per conduttori in rame isolati in gomma o FG16(O)R16  
 143 per conduttori in rame isolati in gomma etilenpropilenica

## 6. DESCRIZIONE IMPIANTO ELETTRICO

Gli impianti realizzati saranno del tipo in derivazione, pertanto i centri luminosi saranno derivati dalla linea di alimentazione e risulteranno in "parallelo" tra loro. La derivazione dell'alimentazione sarà effettuata mediante giunzioni realizzate in pozzetto. Tutti i componenti dell'impianto dovranno essere conformi alle relative norme CEI, UNI e alle tabelle CEI-UNEL (ove queste esistano). In particolare i componenti elettrici degli impianti dovranno rispettare quanto indicato all'art. 133 della norma CEI 64-8.

La distribuzione dell'energia sarà realizzata mediante linee in cavo interrato posate all'interno di appositi cavidotti dislocati secondo le indicazioni delle tavole planimetriche di progetto. Essendo prevista l'alimentazione dell'impianto mediante fornitura trifase in B.T., i centri luminosi saranno derivati in modo da suddividere equamente il carico tra le fasi e garantire un minimo di illuminazione in caso di guasto su una parte dell'impianto. Detti circuiti saranno indipendenti ed avranno il conduttore di neutro in comune. I cavi delle linee di alimentazione sono stati dimensionati per rispondere alle normative vigenti: la caduta di tensione in linea è stata verificata per il rispetto del 4% (art. 525 norma CEI 64-8). In ogni caso la sezione minima dei conduttori di fase e di neutro e dei cavi non risultano inferiori a quanto indicato all'art. 524 della norma CEI 64-8.

## 6.1. Quadri elettrici

Il nuovo quadro di illuminazione pubblica sarà collegato alla dorsale esistente di alimentazione dell'illuminazione pubblica.

## 6.2. Illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione pubblica sarà realizzato mediante l'impiego di apparecchi di illuminazione a Led con ottica stradale a doppio isolamento con grado di protezione minimo IP66. L'impianto dovrà essere allacciato alla linea di pubblica illuminazione esistente. L'illuminazione dovrà essere realizzata in accordo con la legge regionale inerente l'inquinamento luminoso, al fine di limitare la dispersione della luce verso il cielo. Le finalità di tale legge sono finalizzate ad una riduzione dell'inquinamento luminoso, dei consumi, ed una riduzione dei fenomeni di abbagliamento.

## 7. Protezione dalle scariche atmosferiche

Gli impianti elettrici non sono protetti contro il danno economico che le sovratensioni possono provocare (componenti di rischio R4 norma CEI 81-10), avendo il committente accettato espressamente tale rischio, sollevando lo scrivente studio tecnico da responsabilità per perdite economiche dovute a sovratensioni di origine atmosferica.

## 8. VERIFICHE E OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

### 8.1. Verifiche iniziali

La verifica iniziale dovrà essere effettuata dall'installatore prima della consegna, o messa in servizio, dell'impianto. Essa dovrà prevedere anche delle verifiche effettuate durante l'esecuzione dei lavori (verifiche in corso d'opera). In particolare dovrà effettuare:

- esame a vista per accertare che le condizioni di realizzazione dell'impianto siano corrette;
- prova della resistenza di isolamento dell'impianto;

Dovrà essere compilato a cura dell'installatore un rapporto per la verifica iniziale, il quale dovrà indicare l'oggetto della verifica, insieme con l'esito dell'esame a vista e dei risultati delle prove e che ogni difetto, od omissione, rilevato durante la verifica sia eliminato prima della consegna dell'impianto da parte dell'installatore, precisando che il rapporto possa contenere le opportune raccomandazioni per le riparazioni o miglioramenti. Tale rapporto dovrà essere consegnato al committente o responsabile dell'attività in oggetto.

### 8.2. Verifiche periodiche e manutenzione

Il responsabile dell'impianto in oggetto dovrà provvedere affinché gli impianti e i dispositivi di sicurezza destinati alla prevenzione o eliminazione dei pericoli vengano sottoposti a regolare manutenzione e al controllo del loro funzionamento con conseguente esecuzione di verifiche periodiche, o straordinarie, per accertare lo stato di salute dell'impianto.

Per lo svolgimento di tali verifiche il responsabile dell'impianto dovrà incaricare personale qualificato in possesso di una idonea preparazione e attrezzatura. Anche a seguito di una verifica periodica di un impianto esistente dovrà essere preparato, a cura del tecnico che ha effettuato la verifica, un rapporto che includa i dettagli delle parti dell'impianto e delle limitazioni della verifica coperta dal rapporto, insieme con una registrazione dell'esame a vista, con l'elencazione di ogni difetto riscontrato, nonché i risultati delle prove. Tale rapporto dovrà contenere raccomandazioni per le riparazioni ed i miglioramenti ritenuti opportuni per rendere l'impianto in accordo con la normativa vigente e dovrà essere consegnato al committente o responsabile dell'attività in oggetto che ha richiesto la verifica.

Gli interventi di manutenzione potranno essere effettuati solamente da personale in possesso dei requisiti tecnici professionali riconosciuti dalla normativa vigente, e dovrà essere rilasciata la dichiarazione di conformità per tutti gli interventi che non rientrano nella manutenzione ordinaria.