

COMUNE DI CALDERARA DI RENO

PROVINCIA DI BOLOGNA

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE STRADALE/CICLO-PEDONALE DI UNA NUOVA AREA DENOMINATA "MIMOSA"

■ **IL COMMITTENTE**
Immobiliare DRD S.r.l.

■ **IL PROGETTISTA DELL'IMPIANTO ELETTRICO**



Ing. Luca Nanni
Studio tecnico impiantistico

Via Roma, 57/B Zola Predosa (BO)
Tel. 051 – 84 17 71

OGGETTO **IMPIANTO ELETTRICO**
Relazione tecnica di progetto

N. Comm. 119-14	DATA	REV.	EMISSIONE	RED. DA	DATA	N° ELABORATO
	14/04/2015	00	PROGETTO ESECUTIVO	GRE		



SOMMARIO

1	DESCRIZIONE SOMMARIA DELLA RELAZIONE	3
2	LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO	3
3	DATI DI PROGETTO	5
4	PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA	5
4.1	Protezione contro i contatti diretti	5
4.2	Conduttori	5
4.3	Caratteristiche dei dispositivi di interruzione	6
5	VERIFICHE E MANUTENZIONE	6
5.1	Verifiche	6
5.1.1	Verifiche iniziali	6
5.2	Manutenzione	6

ALLEGATI NEL PRESENTE FASCICOLO

ALLEGATO A: _____ **Calcoli linee elettriche**

DISEGNO N° IE.0001: _____ **Schema Quadro Illuminazione**

ALTRI FASCICOLI ALLEGATI

DISEGNO N° IE.02: _____ **Planimetria impianto elettrico**



1 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLA RELAZIONE

La presente relazione ha come oggetto il progetto dell'impianto elettrico dell'illuminazione stradale/ciclo-pedonale dell'area di nuova realizzazione denominata "Mimosa" a Calderara di Reno (BO).

2 LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO

Nello sviluppo di questo progetto sono state seguite le seguenti leggi:

- Legge 186/68: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici"
- D.P.R. 380/01: "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia"
- D.Lgs. n.81 9/04/ 2008: "Attuazione dell'art. 1 della legge 3/8/07 n.123 in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro"
- D.Lgs n.106 3/08/2009: "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- L.R. 29/09/2003 n. 19: "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico"

In particolare modo si è fatto riferimento alle seguenti Norme Tecniche (e successive varianti, errata corrige, appendici ed integrazioni):

- Guida CEI 0-2: "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici" Ed. I – Gen 95 – Fasc. 2459 G
- Norma CEI 11-17: "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo" Ed. II – Lug 97 – Fasc. 3407 R
- Norma CEI EN 60079-10-2 (Norma CEI 31-88) "Atmosfere esplosive – Parte 10-2: Classificazione dei luoghi. Atmosfere esplosive per la presenza di polveri combustibili" Ed. I – Gen 10 – Fasc. 10149
- Norma CEI 64-8/1: "Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali" Ed. VII – Giu 12 – Fasc. 11956
- Norma CEI 64-8/2: "Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 2: Definizioni" Ed. VI – Giu 12 – Fasc. 11957
- Norma CEI 64-8/3: "Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 3: Caratteristiche generali" Ed. VII – Giu 12 – Fasc. 11958



- Norma CEI 64-8/4: "Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza" Ed. VII – Giu 12 – Fasc. 11959
- Norma CEI 64-8/5: "Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici" Ed. VII – Giu 12 – Fasc. 11960
- Norma CEI 64-8/6: "Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 6: Verifiche" Ed. VII – Giu 12 – Fasc. 11961
- Norma CEI 64-8/7: "Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari" Ed. VII – Giu 12 – Fasc. 11962
- Norma CEI EN 60529 (Norma CEI 70-1) "Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)" Ed. II – Set 92 – Fasc. 1915 E
- Norma CEI UNEL 35026 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 100V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Portata di corrente in regime permanente per posa interrata" Giu 97 – Fasc. 5777
- Norma UNI 10819: " Luce e illuminazione. Impianti di illuminazione esterna. Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso" Mar 99
- Norma UNI 10439: "Illuminotecnica. Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato" Ott 95



3 DATI DI PROGETTO

Destinazione d'uso:	Illuminazione esterna	
Tipi di interventi:	Nuovo impianto	
Cadute di tensione:	Per tutte le apparecchiature in esame, è sufficiente contenere la caduta di tensione, fra il funzionamento a vuoto e il funzionamento a pieno carico, entro il 5%.	
Alimentazione elettrica:	Tipo di alimentazione:	Trifase
	Tensione:	230/400V
	Frequenza:	50 Hz
	Stato del neutro:	Sistema TT

4 PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA

4.1 Protezione contro i contatti diretti

Tali prescrizioni si attuano soltanto per i circuiti alimentati a tensione 230/400 V.

La protezione contro i contatti diretti sarà realizzata mediante l'installazione di involucri o barriere che abbiano un grado di protezione idoneo all'ambiente e comunque non inferiore a IP2X (IP4X per le superfici orizzontali). Tali barriere o involucri dovranno essere saldamente fissati, rimovibili soltanto con l'uso di una chiave o di un attrezzo, o essere interbloccate con un dispositivo di sezionamento che impedisca l'accesso quando vi sono parti in tensione.

4.2 Conduttori

Tutti i conduttori devono essere protetti contro le sovracorrenti. A tal fine è necessario che siano soddisfatte le relazioni:

$$I_B < I_n < I_z$$

$$I_f < 1,45 I_n$$

Avendo indicato:	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 di effettivo funzionamento del dispositivo

I conduttori dovranno quindi avere una sezione minima che garantisca che la portata termica del cavo soddisfi la suddetta relazione, e comunque non inferiore a 1,5 mm². La sezione deve inoltre essere adeguata a



limitare la caduta di tensione al 5 % di ogni singolo utilizzatore, fra il funzionamento a vuoto e il funzionamento a pieno carico.

Il materiale isolante di ogni conduttore dovrà avere le seguenti colorazioni: giallo-verde per il conduttore di protezione, il cavo di terra e i cavi per il collegamento equipotenziale e secondario, blu per il colore di neutro.

4.3 Caratteristiche dei dispositivi di interruzione

Al fine di proteggere l'impianto contro i cortocircuiti ogni dispositivo ad interruzione automatica deve avere un potere di interruzione maggiore della massima corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione del dispositivo stesso.

Si ricorda inoltre che la corrente nominale del dispositivo deve soddisfare la relazione sopra descritta. ($I_B \leq I_n \leq I_C$).

5 VERIFICHE E MANUTENZIONE

5.1 Verifiche

5.1.1 Verifiche iniziali

Prima della consegna dell'impianto sarà necessario effettuare tutte le verifiche (esami a vista e prove) prescritte dalla Norma CEI 64-8.

5.2 Manutenzione

Al fine di mantenere l'impianto elettrico conforme alla regola dell'arte e di soddisfare quanto richiesto dal D.Lgs. 81/08, si consiglia di programmare una manutenzione periodica sull'impianto elettrico. Tale programmazione, in termini di scadenze e di modalità, dovrà tenere conto della valutazione del rischio elettrico e di quanto indicato nel manuale d'uso e manutenzione di tutte le apparecchiature installate

5.2.1 Manutenzione elettrica

Per la manutenzione elettrica in particolare si consiglia di:

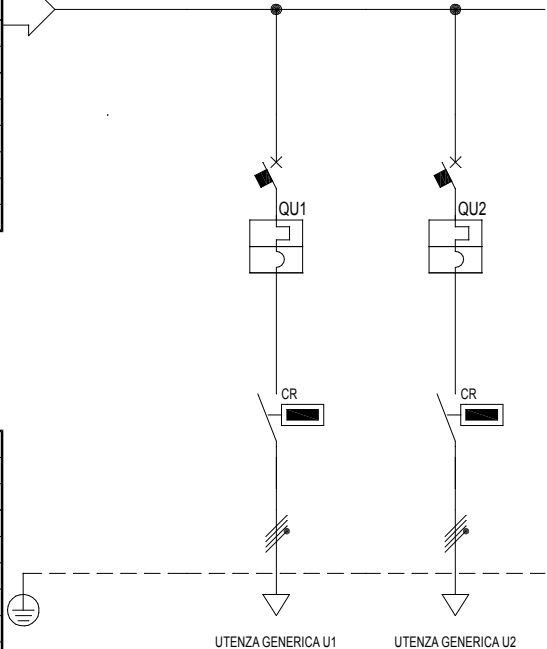
- effettuare un esame a vista dell'impianto elettrico al fine di verificare lo stato dei componenti dell'impianto in oggetto, con sostituzione delle apparecchiature degradate
- effettuare la pulizia delle apparecchiature elettriche più sensibili: quadri elettrici, ecc...
- verificare i serraggi di tutte le viti di ogni quadro elettrico, morsettiere
- verifica dell'efficienza dei dispositivi per il sezionamento di emergenza

Zola Predosa, 14 aprile 2015

Ing. Luca Nanni

Da Quadro: Fornitura
Partenza: F U0
Cavo [mm²]: ---
Lunghezza [m]: ---
Frequenza [Hz]: 50
Tensione [V]: 400
Polarità: Quadripolare
Tipo morsetto:
Numerazione morsetto:

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 10 kA



Sigla:
Alimentazione:
I _{cc} Max [kA]: 10
Tens. Nomin. di impiego [V]: 400
Tens. Nomin. di isolam. [V]:
Frequenza [Hz]: 50
Corrente ammissib. 1 s [kA]:
Grado di protezione IP: ---
Codice:

Sigla utenza		U0	U1	U2						
Descrizione			ILLUMINAZIONE STRADALE	ILLUMINAZIONE CICLABILE						
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]			1	1						
CORRENTE (I _b) [A]			1,604	1,604						
CosFi			0,9	0,9						
DISTRIBUZIONE			Quadripolare	Quadripolare						
PROTEZIONE	MARCA									
	MODELLO									
	POLI x I _n [A]		4 x 10	4 x 10						
	CURVA		C	C						
	I _r [A]		---/---/10	---/---/10						
POT. DI INTERR.	I _m [A]		---/---/100	---/---/100						
	I differenziale e Tipo [A]		---	---						
CONTATTORE	I _{cn} 60988 [kA]		6	6						
	I _{cu} 60947-2 [kA]		10	10						
RELE' TERMICO	Protezione in backup		NO	NO						
	CAD. DI TENS. CON I _b [%]		2,17	2,17						
LINEA	Sigla		FG7OR	FG7OR						
	Lunghezza [m]		1.000	1.000						
	POSA		143/8M61_30/0,93	143/8M61_30/0,93						
	Sezione [mmq]		1(4x6)	1(4x6)						
	Portata (I _z) [A]		38	38						

00		ESECUTIVO	GRE	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO

IL PROGETTISTA
Ing. Luca Nanni
 Via Roma, 57/B
 40069 Zola Predosa (BO)
 Tel. 051841771 e-mail l.nanni@studionanni.com

COMMITTENTE
Immobiliare DRD srl

OGGETTO
+QILL
Quadro Illuminazione

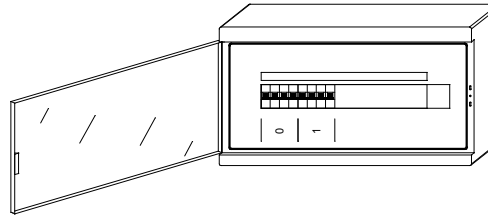
COMMESSA 119-14
 FOGLIO 1 SEGUE 2
 DISEGNO IE.0001

Pos.	Sigla	Descrizione
0	U1	ILLUMINAZIONE STRADALE
1	U2	ILLUMINAZIONE CICLABILE

Dettagli

Modalità di installazione	Centralino da parete
Grado di protezione minimo	IP40
Materiale Carpenteria	PVC
Materiale portella	PVC
Capacità moduli DIN	18
Morsettiere circuiti di potenza	NO
Morsettiere circuiti ausiliari	NO
Distribuzione interna	Con Morsettiere DIN

NOTE



IL PROGETTISTA
Ing. Luca Nanni
 Via Roma, 57/B
 40069 Zola Predosa (BO)
 Tel. 051841771 e-mail l.nanni@studionanni.com

COMMITTENTE
Immobiliare DRD srl

OGGETTO
+QILL
Quadro Illuminazione

COMMESSA **119-14**
 FOGLIO **2** SEGUE **-**
 DISEGNO **IE.0001**

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO
00		ESECUTIVO	GRE	