



PROVINCIA REGIONALE DI SIRACUSA – OGGI LIBERO
CONSORZIO COMUNALE DI SIRACUSA



DIPARTIMENTO REGIONALE TECNICO
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI SIRACUSA

STRADA PROVINCIALE SP. 3 AUGUSTA VILLASMUNDO

PROGETTAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO
SULLA S.P. N. 3 AUGUSTA - VILLASMUNDO

PROGETTO ESECUTIVO

(ai sensi dell'art.23, comma 8 D.gs. 50/2016)

IMPIANTI RELAZIONE TECNICA DI CALCOLO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	DATA PROGETTO 5 LUGLIO 2021
--	------------------------------------

FASE PE	AMBITO IMP	TIPO REL	N° / SIGLA IMP010	REV 0	SCALA /
-------------------	----------------------	--------------------	-----------------------------	-----------------	----------------

Rev.	DATA	DESCRIZIONE	STATO
0	05/072021	EMISSIONE	VIGORE

CONSULENZA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE Dott. ing. Giovanni Magro	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Geom. Paolo Ortisi
	PROGETTISTA E D.L. Geom. Raffaele Avallone
	COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE Geom. Salvatore Galioto Geom. Santo Gennaro

VISTI E APPROVAZIONI

Progetto

Il progetto riguarda l'illuminazione della rotonda posta all'intersezione della strada provinciale S.P.3 Augusta - Villasmundo con la strada che conduce a Monte Carmelo e che interseca la provinciale al Km. 7+323. Tali strade sono classificabili nella tipologia C - Strade extraurbane secondarie, con limite di velocità 70÷90 km/h.

Il progetto dovrà rispettare i requisiti previsti dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) adottati con DM 23 dicembre 2013 e successivi aggiornamenti.

Normativa applicabile

Per gli impianti d'illuminazione stradale si sono applicate le normative di settore.

- Norma UNI 11248 "Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche", per la valutazione del livello di illuminazione ottimale della strada;
- Norma UNI EN 13201-2 "Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti prestazionali;
- Norma UNI EN 13201-3 "Illuminazione stradale – Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
- Norma UNI EN 13201-4 "Illuminazione stradale – Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche";
- Norma UNI 10819 "Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso", per la valutazione delle dispersioni verso il cielo della luce artificiale.

Generalità

L'impianto d'illuminazione deve essere concepito in modo tale da consentire condizioni di guida notturna altrettanto sicure di quelle diurne.

Si sono pertanto perseguiti i seguenti obiettivi in accordo alla normativa vigente:

- un'adeguata luminanza della strada in modo che essa sia chiaramente riconoscibile dal guidatore e che sia realizzato un sufficiente contrasto fra possibili ostacoli e sfondo;
- una buona uniformità della luminanza della strada, allo scopo di consentire, in qualsiasi punto, il necessario contrasto di luminanza fra ostacoli e sfondo, nonché un maggior comfort dell'utenza;
- verifica e limitazione dell'abbagliamento da parte dei centri luminosi; la loro presenza nel campo visivo del guidatore non deve portare ad una luminanza di adattamento dell'occhio troppo elevata e, quindi, eccessivamente discosta da quella corrispondente alla luminanza media della strada;

- valutazione dei punti di illuminazione attraverso l'analisi della strada nel suo complesso, a costituire una sufficiente guida visiva, ossia, permettere al guidatore di riconoscere durante la notte il tracciato che deve seguire, in particolare nei punti più critici, considerando che, nel resto della viabilità, la eliminazione del tracciato stradale è garantito con accorgimenti che esulano dall'illuminazione stradale: strisce bianche tratteggiate, bordure chiare, catadiottri rifrangenti, ecc.

Determinazione parametri di progetto

Alla tipologia di strade considerate corrisponde, secondo la norma UNI 11248 rif. tabella 2, una categoria illuminotecnica di riferimento ME3a.

Considerando la presenza di una intersezione a raso, la categoria d'illuminamento va incrementata di un'unità e pertanto la categoria illuminotecnica finale risulta essere ME2.

La rotatoria è definita zona di conflitto e per essa si applicano le categorie illuminotecniche CE.

In particolare viene assunta la categoria CE2 comparabile con la categoria delle strade intersecantesi nella rotatoria, come sopra individuate, secondo il principio di adottare una categoria illuminotecnica comparabile con le categorie illuminotecniche delle aree contigue.

Le strade confluenti nella rotatoria saranno illuminate solo per i tratti d'ingresso ed uscita e per una lunghezza almeno pari alla distanza percorribile alla massima velocità prevista per il tipo di strada e per un tempo di 3 s.

Per questo motivo, oltre ai punti luce posizionati all'interno dell'anello rotatorio, sono previsti dei punti luce lungo i quattro rami di accesso/uscita per una lunghezza di 75 m, posti ad interdistanza di 25 m.

Pertanto tenuto conto delle ipotesi progettuali a cui si riferisce il presente progetto illuminotecnico (tratti stradali con rotatoria ed interessati essenzialmente da flussi veicolari) si assume come CE2 la categoria progettuale illuminotecnica, che richiede i seguenti parametri di illuminamento orizzontale:

$E_{\text{Medio}} = 20 \text{ lux}$ $U_{\text{oMedio}} = 0,4$ $T_i (\%) = 10$

Tali valori sono stati verificati con il calcolo illuminotecnico riportato nel relativo elaborato.

Punti luce

Si è previsto l'utilizzo di pali rastremati, ricavati mediante procedimento di laminazione a caldo, ed apparecchio d'illuminazione del tipo chiuso per limitare l'abbagliamento (ottiche cut-off), adatto per lampade a vapori di sodio ad alta pressione da 250 W che garantiscono una resa efficiente in accordo ai C.A.M. per gli apparecchi d'illuminazione.

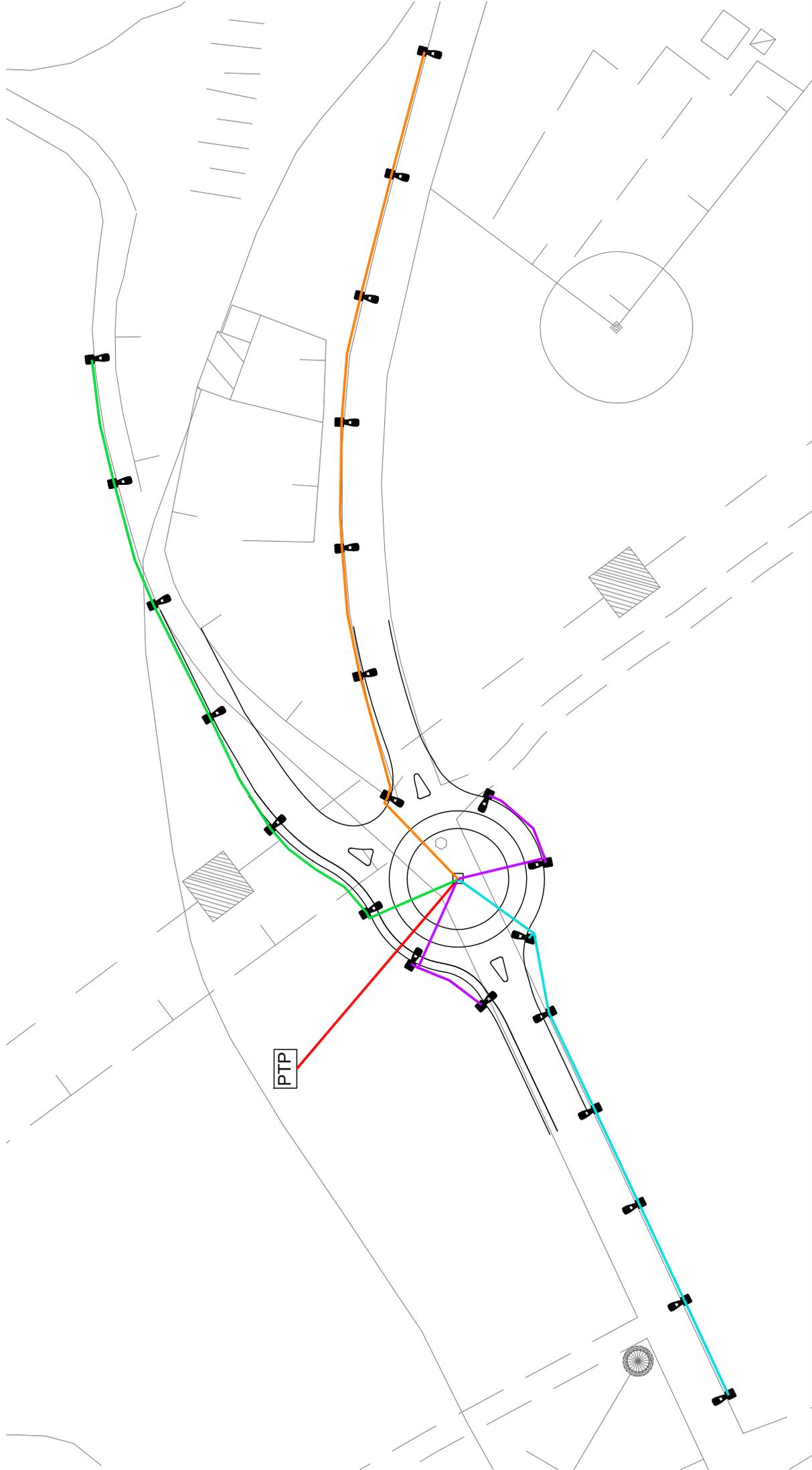
E' stata prevista l'accensione dei corpi illuminanti mediante asservimento ad un relé crepuscolare. E' possibile anche l'accensione manuale delle lampade mediante by-pass dell'interruttore comandato dal relé crepuscolare.

Schema dell'impianto

L'intero impianto d'illuminazione prevede l'utilizzo di n.20 punti luce così distribuiti: 4 per ogni ramo d'ingresso/uscita dalla rotatoria; 4 per la zona centrale della rotatoria.

La fornitura dell'alimentazione elettrica dell'impianto è prevista in trifase. I carichi saranno distribuiti in maniera omogenea sulle varie fasi, come da planimetria riportante le linee di distribuzione, garantendo una caduta di tensione nel punto più lontano inferiore al 4%.

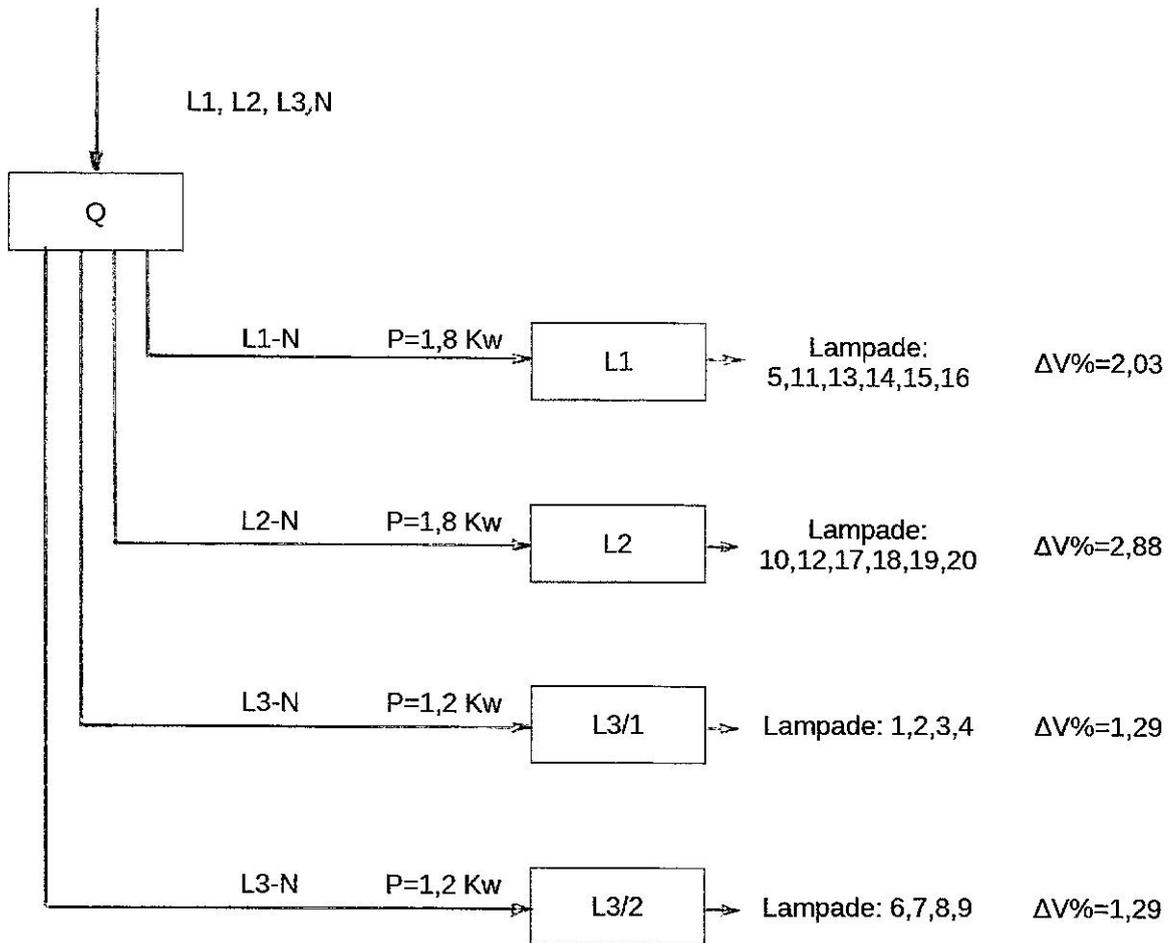
L'impianto elettrico sarà realizzato secondo la regola d'arte ai sensi della L. 1° marzo 1968 n.186, in accordo alle norme CEI.



LEGENDA:

- Linea Generale
 - Linea Rotatoria - n°4 pali
 - Linea Asse Monte Carmelo - n°6 pali
 - Linea Asse Augusta - n°7 pali
 - Linea Asse Villasmundo - n°6 pali
- PTP Punti di Trasformazione su palo esistente

SCHEMA UNIFILARE DISTRIBUZIONE



Genio Civile Siracusa
Via Brenta 77 Siracusa

Progetto
Rotatoria SP26
Disegnato

N° Disegno

Tensione di esercizio
400/230

Distribuzione
TT

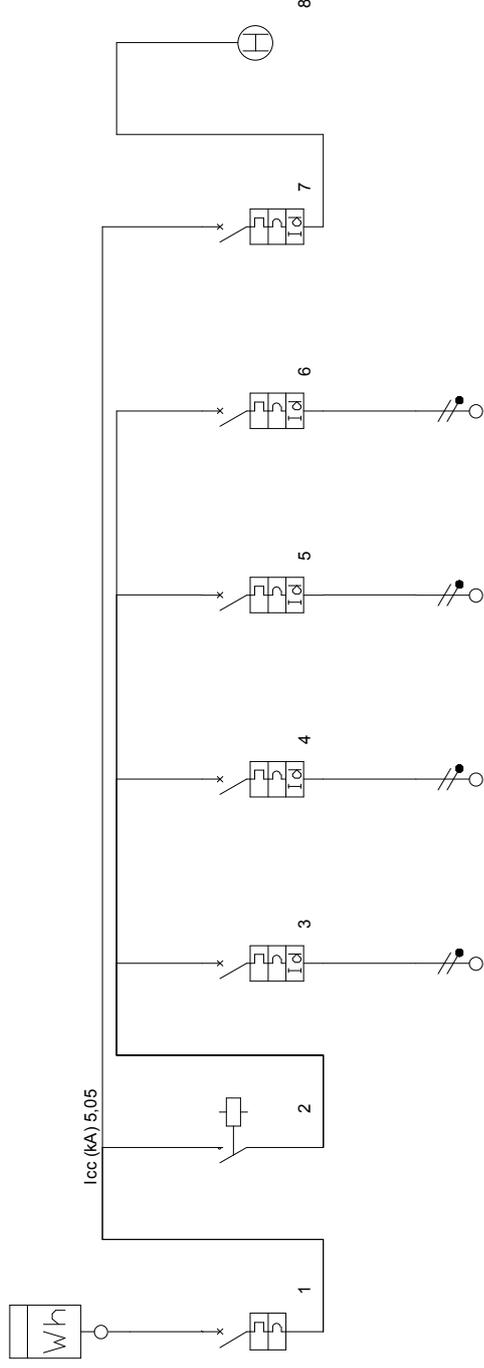
Quadro
Q1 - Quadro illuminazione rotatoria

P.I. secondo norma
CEI EN 60898 lcu

Norma posa cavi
CEI UNEL35024

Stato progetto
Calcolato

Data: 24/11/2020
Pagina: 1/1



Descrizione	Illuminazione	Contattore	Linea 1 (L1-N)	Linea 2 (L2-N)	Linea 3 (L3-N/1)	Linea 4 (L3-N/2)	Protezione ausiliari
Fasi della linea	L1L2L3N	L1L2L3N	L1N	L2N	L3N	L3N	L1N
Codice articolo 1	FN84C16	FIM2A4N230M	GC8813AC16	GC8813AC16	GC8813AC10	GC8813AC10	GC8813AC6
Codice articolo 2							
Corrente regolata di fase Ir (A)	1 x In = 16,00	1 x In = 10,00	1 x In = 10,00	1 x In = 6,00			
Potenza totale	6,000 kW	6,000 kW	1,800 kW	1,800 kW	1,200 kW	1,200 kW	0,000 kW
Coef Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1
Potenza effettiva	6,000 kW	6,000 kW	1,800 kW	1,800 kW	1,200 kW	1,200 kW	0,000 kW
Corrente di impiego Ib (A)	11,6	11,6	8,7	8,7	5,8	5,8	0
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sezione di fase (mm²)	6		10	10	10	10	
Sezione di neutro (mm²)	6		10	10	10	10	
Sezione di PE (mm²)	6		10	10	10	10	
Portata cavo di fase (A)	43	0	43	43	49,84	49,84	0
Lunghezza linea a valle (m)	0	0	125	180	115	115	0
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,04 / 0,04	0,03 / 0,07	1,96 / 2,03	2,81 / 2,88	1,22 / 1,29	1,22 / 1,29	0,00 / 0,04
Sezione cablaggio interno fase	4	4	4	4	2,5	2,5	2,5
Codice morsetti			039062	039062	039061	039061	