

**CORRIDOIO PLURIMODALE ADRIATICO  
ITINERARIO MAGLIE - SANTA MARIA DI LEUCA**

**S.S. N° 275 "DI S. MARIA DI LEUCA"**

**LAVORI DI AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA SEZ. B DEL D.M. 5.11.2001**

S.S. 16 dal km 981+700 al km 985+386 - S.S. 275 dal Km 0+000 al km 37+000

**1° Lotto: Dal Km 0+000 di prog. al Km 23+300 di prog.**

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. BA283

**PROGETTAZIONE: ANAS - STRUTTURA TERRITORIALE PUGLIA**

<b>I PROGETTISTI</b> Ing. Alberto SANCHIRICO - Progettista e Coordinatore Ing. Simona MASCIULLO - Progettista	<b>ATTIVITA' DI SUPPORTO</b>  <b>RTP:</b> <b>Lombardi Ingegneria S.r.L.</b> - Strutture <b>TechProject S.r.L.</b> - Geotecnica - Impianti
<b>COLLABORATORI</b> Geom. Andrea DELL'ANNA Geom. Massimo MARTANO Geom. Giuseppe CALO'	
<b>IL COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE</b> Ing. Alberto SANCHIRICO	
<b>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</b> Ing. Gianfranco PAGLIALUNGA	
<b>RESPONSABILE PROJECT MANAGEMENT E PROGETTI SPECIALI</b> Ing. Nicola MARZI	
<b>IL COMMISSARIO STRAORDINARIO</b> Ing. Vincenzo MARZI	

**13-IMPIANTI**

**SV1 - SVINCOLO MAGLIE NORD**

**Relazione di calcolo illuminotecnico**

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00_IM01_IMP_RE01_C			
L0503A	D	1701	CODICE ELAB.	T00IM01IMPRE03	C	Varie
C	REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO				Marzo 2022	
B	REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO				Gennaio 2019	
A	REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO				Giugno 2018	
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## INDICE

1	PREMESSA	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	ILLUMINAZIONE DEGLI SVINCOLI	6
	Generalità	6
	Corpi illuminanti a LED	7
	ALLEGATI: TABULATI DI CALCOLO	10

## 1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione è l'intervento per la realizzazione degli impianti per l'illuminazione con lampade a Led dello svincolo "**SV1 Maglie Nord**" nell'ambito del progetto definitivo "*Corridoio plurimodale Adriatico itinerario Maglie - S.M. di Leuca - S.S. n° 275 "di S. Maria di Leuca" ammodernamento e adeguamento al D.M. 5.11.2001 S.S. 16 dal km 981+700 al km 985+386 - S.S. 275 dal Km 0+000 al km 37+000 1° Lotto: Dal Km 0+000 di prog. al Km 23+300 di prog.*". La presente relazione è stata redatta tenendo conto delle categorie di progetto e dei valori caratteristici di illuminamento e luminanza, come prescritto dalle normative UNI richiamate nel paragrafo "Riferimenti Normativi".

La progettazione della illuminazione stradale è stata mirata:

- al rispetto della normativa e della relativa sicurezza;
- al contenimento dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti;
- alla semplicità di gestione e manutenzione degli impianti.

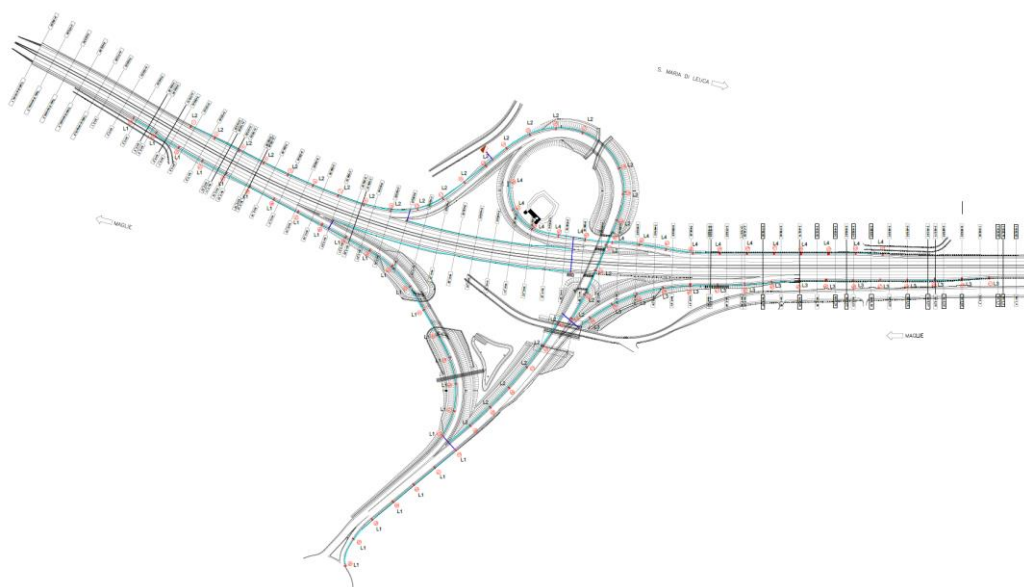


Figura 1 – Planimetria dello svincolo SV1 Maglie Nord

Nel presente intervento sono descritti i lavori necessari all'illuminazione dello svincolo "**SV1 Svincolo Maglie Nord**". Il progetto prevede:

- realizzazione di un nuovo cavidotto lungo i rami di svincolo comprensivi di pozzetti di derivazione;
- installazione dei plinti dei pali di illuminazione;
- installazione dei pali con  $h = 9$  m;
- la fornitura e posa in opera di un nuovo quadro elettrico di distribuzione delle linee;

- l'installazione di un nuovo contattore elettrico.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Gli impianti saranno del tipo in derivazione, alimentati in bassa tensione, e sono stati previsti in ottemperanza delle seguenti leggi e norme:

- CEI 64-8 (2012-06) – Sez. 714 “Impianti di illuminazione situati all'esterno”;
- CEI 64-7 – Impianti di illuminazione situati all'esterno con alimentazione serie;
- CEI 11-17 - Impianti di produzione, trasporto, distribuzione energia elettrica. Linee in cavo;
- CEI 11-4 (approvate con D.M. 21.03.1988) - Norme per l'esecuzione delle linee elettriche aeree esterne. Con specifico riferimento alla Sezione 5 “Fondazioni”;
- CEI 17-13/1/2/3 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (Quadri BT);
- CEI 23-51 - Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;
- UNI 11248 – Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI EN 13201-2 – Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti prestazionali;
- UNI EN 13201-3 – Illuminazione stradale – Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
- UNI EN 13201-4 – Illuminazione stradale – Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche;
- UNI 10819 – Impianti di illuminazione esterna – Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso;
- UNI-EN 40 - Pali per illuminazione. Parte 2 - Dimensioni e tolleranze;
- Cavi e i cavidotti interrati: CEI 20-13 / CEI 20-22 / CEI 20-35 / CEI 23-8 / CEI 23-39 / CEI 23-46;
- Lampade e accessori: CEI 34-6 / CEI 34-21 / CEI 34-24 / CEI 34-40 / CEI 34-36 / CEI 34-38 / CEI 34-63 / CEI 34-64;
- D.P.R. 547 del 15\4\55 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- Legge 186 del 01\03\68 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici;
- D.M. n.37 del 22/01/2008 (Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici);
- D.lgs. n.81 del 09/04/2008 (Testo unico della sicurezza) e successive modificazioni; Legge n.36 del 22/02/2001, (Legge quadro sulla protezione dalla esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici);

- D.P.C.M. 08/07/2003 (Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz)) generati dagli elettrodotti;
- D.lgs. n.257 del 19/11/2007, "Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi degli agenti fisici (campi elettromagnetici)";
- D.Lgs n° 285 30/04/1992 e s.m.i. – "Nuovo codice della strada";
- D.M. 05/11/2001 – "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- Legge Regionale 21 marzo 2000 n. 37 - Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso.

### 3 ILLUMINAZIONE DEGLI SVINCOLI

#### Generalità

L'impianto di illuminazione sarà realizzato secondo le indicazioni delle Norme:

- UNI 11248: 2016 - Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI EN 13201-2: 2016 - Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali;
- UNI EN 13201-3: 2016 - Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
- UNI EN 13201-4: 2016 - Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche.

Secondo La norma UNI 11248 si sono individuate le prestazioni illuminotecniche degli impianti di illuminazione in modo da contribuire alla sicurezza degli utenti della strada. In particolare nei calcoli illuminotecnici:

- è indicato come classificare una zona esterna destinata al traffico, ai fini della determinazione della categoria illuminotecnica;
- tramite la sua procedura si sono selezionate le categorie illuminotecniche che competono alle zone classificate.

La norma descrive e prescrive una metodologia progettuale secondo la quale pervenire, a partire da dati associati al tipo di strada, dati che rappresentano i valori di ingresso per la procedura, alla o alle categorie illuminotecniche adeguate. Tale metodologia progettuale è basata su un procedimento sottrattivo che, a seguito di un'analisi dei rischi con la quale il progettista valuta i parametri di influenza, permette di individuare sia la categoria illuminotecnica di progetto sia quelle di esercizio.

La norma UNI EN 13201-2 definisce, per mezzo di requisiti fotometrici, le classi di impianti per l'illuminazione stradale indirizzata alle esigenze di visione degli utenti della strada. In essa si considerano gli aspetti ambientali dell'illuminazione stradale.

La norma UNI EN 13201-3 definisce e descrive le convenzioni e gli algoritmi che devono essere adottati per calcolare le prestazioni fotometriche di impianti di illuminazione stradale progettati in conformità alla UNI EN 13201-2

Infine, la norma UNI EN 13201-4 definisce e descrive le convenzioni e gli algoritmi che devono essere adottati per calcolare le prestazioni fotometriche di impianti di illuminazione stradale progettati in conformità alla UNI EN 13201-2

Tutte le valutazioni sulla classe illuminotecnica saranno descritte nella relazione di calcolo.

## Corpi illuminanti a LED

Le verifiche illuminotecniche sono effettuate facendo riferimento ad un corpo illuminante tipo 3375 Mini Stelvio High Performance Disano con 48 LED e potenza assorbita di circa 105W.

L'identificazione di marca e modello dei corpi illuminanti LED indicati hanno il solo scopo di fornire e prescrivere le caratteristiche tecnico-prestazionali minime di materiali e apparecchiature.

Tali indicazioni progettuali, non devono considerarsi prescrittive per marca e modello delle apparecchiature da installare. L'Appaltatore potrà sottoporre all'approvazione della Committenza, apparecchiature e modelli equivalenti purché di primaria marca e che garantiscano caratteristiche prestazionali equivalenti o superiori a quelle di seguito indicate.

L'armatura stradale con ottica asimmetrica avrà corpo e telaio in alluminio pressofuso con una sezione a bassissima superficie di esposizione al vento e alette di raffreddamento integrate nella copertura.

L'attacco sul palo, idoneo per pali di diametro 63-60mm, sarà in alluminio pressofuso è provvisto di ganasce per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni (passo di inclinazione di 5°):

- da 0° a 15° per applicazione a frusta;
- da 0° a 10° per applicazione a testa palo.

L'armatura avrà le seguenti caratteristiche principali:

- Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001).
- Verniciatura: il ciclo di verniciatura standard a polvere è composto da una fase di pretrattamento superficiale del metallo e successiva verniciatura a mano singola con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline e stabilizzata ai raggi UV.
- Dotazioni:
  - Dispositivo di controllo della temperatura all'interno dell'apparecchio con ripristino automatico.
  - Dispositivo di protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore.
- Equipaggiamento:
  - Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea.
  - Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura.
  - Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria.
  - Protezione contro gli impulsi di tensione aumentata (opzionale)



- Risparmio: la possibilità di scegliere la corrente di pilotaggio dei LED consente di disporre sempre della potenza adeguata ad una specifica condizione progettuale, semplificando anche l'approccio alle future problematiche di manutenzione ad aggiornamento. La scelta di una corrente più bassa aumenterà l'efficienza e quindi migliorerà il risparmio energetico, mentre una corrente maggiore di pilotaggio otterrà più luce e sarà possibile ridurre il numero degli apparecchi.
- Ottiche: Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV.
- Recuperatori di flusso in policarbonato V2.
- Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 80%: 50.000h (L80B20).  
Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente
- Fattore di potenza >0.9
- Sorgente LED con flusso di 12.539 lm
- Potenza assorbita: 105 W
- Peso: 8,04kg
- Superficie di esposizione al vento: L:139cm<sup>2</sup> F:400cm<sup>2</sup>

L'armatura sarà conforme alle norme EN60598 - CEI 34 – 21 e grado di protezione secondo le norme EN60529.

Dimensioni

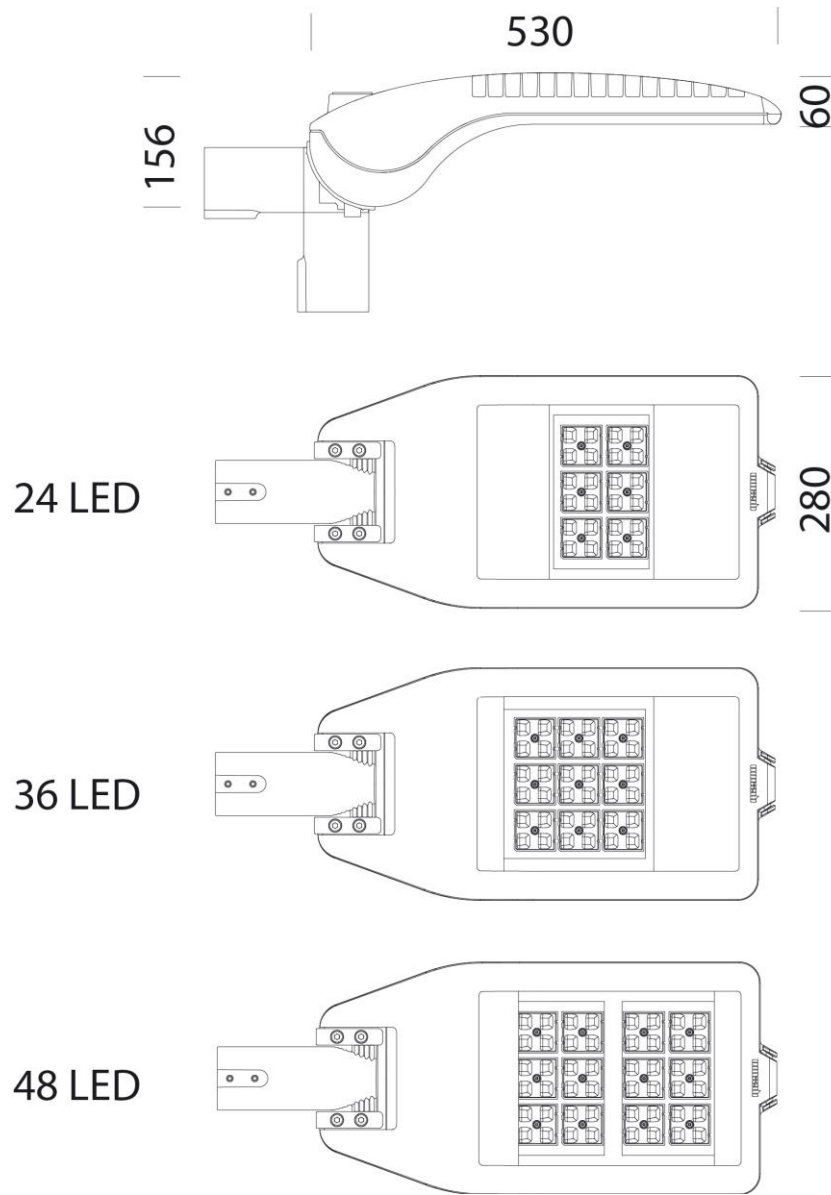


Figura 2 – Dimensioni [mm]

## **ALLEGATI: TABULATI DI CALCOLO**