



Sinergo Spa - via Ca' Bembo 152 - 30030 - Maerne di Martellago - Venezia - Italy
tel 041.3642511 - fax 041.640481 - sinergospa.com - info@sinergospa.com

oggetto PROGETTO ESECUTIVO AMMODERNAMENTO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE TRATTO URBANO A57 TANGENZIALE DI MESTRE (VE)		commessa 3694 direttore tecnico ing. arch. A. Checchin			
committente CAV Concessioni Autostradali Venete S.p.A.		codice P324			
elaborato RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE		codice elaborato 01.01			
progettista ing. M. Ceroni		file 3694-02_A_01.01_REL_r00			
0	15-04-2013	prima stesura	Ing. A. Martignon	ing. F. Vianello	ing. arch. A.Checchin
rev	data	descrizione revisione	redatto	verificato	approvato

INDICE

1. PREMESSA.....	5
2. OPERE ELETTRICHE.....	5
3. OPERE CIVILI E STRUTTURALI	7
4. DURATA DEI LAVORI	8

RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

1. PREMESSA

Il progetto in esame tratta delle opere relative alla costituzione del nuovo impianto di illuminazione che dovrà essere realizzato nel tratto urbano della strada A57 "Tangenziale di Mestre".

La presente relazione descrive in maniera generale gli impianti elettrici e di illuminazione da realizzarsi al servizio della nuova infrastruttura, considerando anche gli aspetti civili e strutturali necessari.

Il tratto interessato dagli interventi è compreso dal sostegno n°1 dell'impianto di illuminazione esistente (in zona Marghera) e il sostegno n°116 (in zona svincolo Terraglio). Lo sviluppo longitudinale dell'area di intervento è di circa 6100 m.

Committente: **CAV - Concessioni Autostradali Venete S.p.A.**, via Bottenigo 64/A – 30175 Marghera (VE)

Stato del progetto: **Esecutivo**

2. OPERE ELETTRICHE

Nel progetto sono compresi tutti gli interventi per la realizzazione del nuovo sistema di illuminazione su catenaria, mentre non si prevede di modificare la distribuzione elettrica dorsale esistente.

Le aree interessate dagli interventi riguardano quindi:

- gli impianti elettrici e di illuminazione presenti sulla zona centrale della sede stradale, con percorso tra il sostegno n°1 dell'impianto di illuminazione esistente (in zona Marghera) e il sostegno n°116 (in zona svincolo Terraglio), per uno sviluppo longitudinale di circa 6100 m;
- gli impianti elettrici dedicati ai punti di consegna illuminazione pubblica.

L'area interessata dagli interventi è suddivisa in quattro zone, sinteticamente riferibili ai 4 principali svincoli presenti nel tratto della tangenziale in oggetto: si tratta della zona "Marghera", zona "Miranese", zona "Castellana" e zona "Terraglio".

Ogni zona è servita da un punto di consegna energia elettrica con fornitura trifase, di diversa potenza a seconda della zona, rispettivamente 85 kW (Marghera), 79 kW (Miranese), 60kW (Castellana) e 55kW (Terraglio); a fianco del contatore è installato il quadro elettrico generale in bassa tensione dedicato agli impianti di illuminazione.

I punti di consegna e i quadri elettrici per la protezione e distribuzione delle condutture di illuminazione sono posizionati nei pressi delle rotonde degli svincoli; da ogni quadro sono derivate le linee elettriche di alimentazione degli impianti, che nel percorso sino ai punti di risalita alla sede stradale sono posate entro tubazioni corrugate interrate.

Il tratto della tangenziale A57 in oggetto si sviluppa infatti:

- in viadotto, lungo i tratti che interessano gli svincoli o particolari attraversamenti, di canali e/o fiumi;
- in rilevato nei tratti rimanenti.

Le condutture elettriche per gli impianti di illuminazione che si sviluppano lungo i tratti in viadotto sono posate con l'utilizzo di tesata aerea ubicata al di sotto della sede stradale, mentre quelle che interessano i tratti in rilevato sono posate entro una tubazione in acciaio direttamente posata sul piano di calpestio della sede stradale, nello spazio ricavato tra le barriere stradali di sicurezza (guard-rail).



Figura 1 – Area di intervento e relativa suddivisione “elettrica”

Alla base di ogni sostegno, su opportuna staffa triangolare, sono infine fissati dei quadri elettrici dedicati al contenimento delle apparecchiature di comando e protezione delle linee elettriche di alimentazione dei nuovi corpi illuminanti installati. L'impianto di messa a terra, infine, è composto da una linea dorsale proveniente dai quadri elettrici di consegna, alla quale sono collegati i conduttori PE collegati alle armature illuminanti e i cavi per la messa a terra dei singoli sostegni.

Nel seguito sono riportate descrizioni dei principali interventi elettrici da realizzare nell'ambito dei lavori.

Si tratta di:

- a. installazione di nuovo impianto di illuminazione con corpi illuminanti fissati su catenaria (anch'essa di nuova realizzazione). La soluzione progettuale prevede di riproporre un sistema di illuminazione a catenaria, analogo a quello esistente: verrà pertanto demolita la catenaria esistente, e sarà sostituita con materiali completamente nuovi. Su di essa saranno fissati nuovi corpi illuminanti a LED, ad un'altezza dal piano stradale di circa 10÷11 m; gli apparecchi saranno fissati al nuovo cavo d'acciaio con apposita staffa di montaggio a sospensione su fune. L'attacco sulla fune sarà equipaggiato di chiusura di sicurezza e la staffa di sospensione sarà vincolata al corpo dell'apparecchio tramite viti e doppia guida di scorrimento, a fine di permettere di ruotare l'apparecchio rispetto alla fune di sostegno (rotazione indicativamente +/- 50°), consentendo così piccoli aggiustamenti. La potenza dei singoli apparecchi non supererà i 145 W, con temperatura di colore circa 4000°K e indice di resa cromatica >75. Si prevede l'installazione di n°3 corpi illuminanti per ogni campata, indipendentemente dalla sua lunghezza, mentre allo stato attuale sono presenti mediamente n°4 corpi illuminanti nelle campate da 50 m e n°5 nelle campate da 60 m.

- b. adeguamenti ai quadri elettrici attualmente installati alla base dei pali di sostegno, necessari a garantire l'alimentazione dei nuovi apparecchi illuminanti previsti su catenaria con modalità differenti dall'esistente. L'alimentazione dei nuovi corpi illuminanti presenti su una singola campata sarà derivata da un nuovo quadro con carpenteria in vetroresina, grandezza modulare 72 moduli, installato all'interno della carpenteria attualmente presente, preventivamente ripulita di tutte le apparecchiature adesso contenute. Il nuovo quadro sarà costituito da due sezioni, ognuna delle quali riferita ad una delle due linee dorsali di alimentazione giungenti sul quadro e provenienti dal quadro di consegna di zona, che si attesteranno sulla morsettiera del quadro con un collegamento entra-esce, analogamente a quanto avviene attualmente.
- c. realizzazione di nuovo impianto di telecontrollo. A corredo dei nuovi impianti di illuminazione sarà realizzato un sistema di telecontrollo dei medesimi impianti, interfacciato e comunicante con il sistema di supervisione esistente di proprietà della Committente. Le armature illuminanti utilizzate nel presente intervento saranno equipaggiate con un modulo di controllo in grado di dialogare con il driver elettronico montato all'interno, permettendo così la regolazione della corrente di alimentazione del driver e così dell'intensità del flusso luminoso dell'apparecchio. Il dispositivo di controllo sarà idoneo per una trasmissione a distanza in RadioFrequenza (RF) o tramite Onde Convogliate (PowerLine Modulation), in funzione del sistema di telecontrollo che sarà scelto. I moduli di controllo dialogheranno con apposite centraline ubicate in prossimità dei quadri di consegna di illuminazione pubblica esistente, che a loro volta potranno comunicare con la postazione principale di telecontrollo ubicata nel centro di supervisione generale. Il numero delle centraline da installare in campo potrà differire a seconda del tipo di trasmissione che verrà prevista (RF o PLM).
- d. installazione di nuovi armadi in vetroresina in prossimità dei punti di consegna energia elettrica, atti al contenimento delle apparecchiature di controllo comprese nel nuovo sistema di telecontrollo impianti;
- e. adeguamenti ai quadri elettrici di illuminazione sopraccitati, necessari per l'alimentazione delle suddette apparecchiature di telecontrollo;
- f. interventi per la realizzazione del collegamento dati tra gli apparati di telecontrollo ubicati nelle nuove carpenterie e gli access point locali propri della rete di telecomunicazione wi-fi esistente di proprietà della Committente.

Per maggiori dettagli si rimanda agli altri elaborati di progetto.

3. OPERE CIVILI E STRUTTURALI

Il progetto dal punto di vista strutturale prevede la sostituzione della funicolare e il recupero dei sostegni esistenti che sono in buono stato.

Le modalità di esecuzione della sostituzione della catenaria deve tenere conto della necessità di mantenere in esercizio il traffico stradale in tangenziale. Si prevede al riguardo la chiusura per tratti (secondo indicazioni CAV) delle due corsie di sorpasso. Il piano della sicurezza contiene delle indicazioni precise sulle modalità di svolgimento in sicurezza di tutte le lavorazioni previste.

Come detto la nuova catenaria sarà realizzata ex novo con 2 funi correnti in acciaio inox da 6 mm collegate tra loro da pendini sempre in acciaio inox da 4 mm. Per quanto riguarda i pali, invece, questi sono stati verificati e sono adatti a sopportare meccanicamente i carichi indotti dalla tesatura delle funi.

Dai rilievi non sono emerse particolari forme di degrado: i pali sono pressochè integri e non denunciano attacchi da ruggine, se non in alcuni punti molto localizzati alla base.

I pali abbisognano comunque di una normale manutenzione consistente nella pulizia, spazzolatura, trattamento antiruggine e verniciatura a finire.

Sono stati analizzati anche i sistemi di sostegno dei pali. Tra questi quelli su viadotto sono costituiti da strutture in acciaio con forma piuttosto articolata agganciate ai pulvini o ai pilastri del viadotto stesso. Anche queste strutture non presentano particolari segni di degrado, pur tuttavia evidenziando la loro età. Si è prevista pertanto una loro pulizia e un trattamento antiruggine con mano di vernice a finire.

4. DURATA DEI LAVORI

Le lavorazioni avverranno principalmente durante le ore diurne. Si prevede la chiusura per tratti delle due corsie di sorpasso. Le modalità, le misure di sicurezza e le tempistiche sono riportate nel Piano della sicurezza, ma potranno subire delle interruzioni / sospensioni ordinate dal Gestore di Tratta in relazione a particolari momenti (traffico, incidenti condizioni ambientali avverse, ecc).

La durata dei lavori è stata stimata in 90 giorni naturali continuativi.