



COMUNE DI SOLARO
Provincia di Milano

**PROPOSTA PER L’AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE –
MEDIANTE FINANZA DI PROGETTO –
DELLA RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED INTEGRAZIONE
DEI SERVIZI SMART DEL COMUNE DI SOLARO, NONCHÉ DELLA
PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA E REALIZZAZIONE
DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA
MEDIANTE UN CONTRATTO DI RENDIMENTO ENERGETICO AI
SENSI DEL D.LGS 102/2014**

RELAZIONE SALUTE E SICUREZZA SS-GEN01

16 Febbraio 2018

1. Sommario

2.	Premessa	4
3.	Riferimenti normativi	5
4.	Fasi operative esecutive per la gestione della salute e della sicurezza.....	6
5.	Individuazione dei cantieri	7
6.	Identificazione delle attività e suddivisione in fasi degli interventi	8
7.	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi.....	10
8.	Scelte progettuali ed organizzative: procedure e misure preventive e protettive	15
9.	Stima sommaria dei costi della sicurezza	19

2. Premessa

Il presente documento fornisce le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano operativo di Sicurezza, di seguito denominato POS, relativo alle opere di manutenzione per la gestione, conservazione sorveglianza e custodia, interventi strumentali di trasformazione, potenziamento, innovazione tecnologica ed adeguamento normativo della rete di pubblica illuminazione.

3. Riferimenti normativi

Le lavorazioni dovranno essere svolte nel rispetto della normativa vigente in materia di Salute e Sicurezza, con particolare riferimento alle seguenti:

- D.Lgs.n°81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.Lgs.n°106/2009 "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".
- D.P.R. n° 495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del codice della strada"

4. Fasi operative esecutive per la gestione della salute e della sicurezza

Le fasi operative per la gestione della salute e della sicurezza sono le seguenti:

- nomina di un Coordinatore per la progettazione delle opere in possesso dei titoli richiesti dal TITOLO IV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i., comprovati anche dalla dimostrazione di avere espletato precedenti incarichi professionali quali: CSP/CSE, RSPP, ecc;
- progettazione del sistema di sicurezza attraverso la stesura del POS da effettuarsi in stretta collaborazione con il progettista dell'opera. Il POS verrà redatto individuando tutti i possibili rischi riscontrabili nelle fasi operative previste dall'articolo 100, comma 1 e secondo i contenuti definiti nell'ALLEGATO XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.; tenendo conto anche delle allocazioni dove le attività saranno svolte (es. sedi stradali). Lo studio della gestione in sicurezza del cantiere, l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, dovrà essere effettuato in collaborazione con la Polizia municipale.
- predisposizione del fascicolo con le caratteristiche dell'opera, secondo i contenuti definiti all'ALLEGATO XVI del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.. Tale fascicolo contiene le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori e dovrà essere preso in considerazione all'atto della realizzazione di eventuali lavori successivi sull'opera stessa;
- presentazione, ai rappresentanti della amministrazione comunale e alle forze dell'ordine locali, delle fasi previste nell'elaborazione del progetto riguardanti sia l'esecuzione dell'opera, che la gestione della sicurezza.

Si sottolinea che Yousave possiede la certificazione **OHSAS 18001**, attestante la qualità della gestione della Salute e della Sicurezza sui luoghi di lavoro.

5. Individuazione dei cantieri

I cantieri saranno quelli stradali creati dagli interventi sull'impianto di pubblica illuminazione.

6. Identificazione delle attività e suddivisione in fasi degli interventi

Gli interventi previsti possono essere riassunti, per macro attività, secondo quanto di seguito descritto.

Sostituzione componenti dei centri luminosi (sostituzione corpi illuminati, portelli, ecc.)

Gli interventi saranno svolti secondo le seguenti modalità:

- allestimento del cantiere e delimitazione dell'area di intervento;
- messa in sicurezza degli impianti oggetto di intervento;
- realizzazione dell'intervento:
 - o eventuale scollegamento del componente da rimuovere
 - o smantellamento dei componenti esistenti;
 - o installazione dei nuovi componenti;
 - o eventuale collegamento del nuovo componente installato;
 - o attivazione del sistema di regolazione, se necessario;
- verifiche funzionali e di sicurezza;
- messa in servizio dell'impianto;
- rimozione del cantiere;
- ripristino dell'area;
- smaltimento presso Centro autorizzato del materiale di risulta.

Manutenzione dei componenti dei centri luminosi (verniciatura e messa a piombo dei sostegni, rifacimento della protezione all'incastro, ecc)

Gli interventi saranno svolti secondo le seguenti modalità:

- allestimento del cantiere e delimitazione dell'area di intervento;
- messa in sicurezza degli impianti oggetto di intervento;
- realizzazione dell'intervento:
 - o preparazione del sostegno con asportazione del materiale da sostituire
 - o esecuzione dell'intervento (verniciatura, messa a piombo, ripristino protezione)
 - o esecuzione delle opere di rifinitura
- verifica dell'intervento (controlli, misure ecc.)
- rimozione del cantiere;
- ripristino dell'area;
- smaltimento presso Centro autorizzato del materiale di risulta.

Rifacimento dei quadri di comando

Gli interventi saranno svolti secondo le seguenti modalità:

- allestimento del cantiere e delimitazione dell'area di intervento;
- messa in sicurezza degli impianti oggetto di intervento;
- realizzazione dell'intervento:
 - o eventuale smantellamento dei quadri da sostituire;
 - o realizzazione delle opere edili: scavi, formazione basamenti, posa armadio stradale, reinterri e ripristino pavimentazione stradale;
 - o realizzazione delle opere elettriche: giunzioni, posa dei quadri;
- prove funzionali e di sicurezza;

- messa in servizio dell'impianto;
- rimozione del cantiere;
- ripristino dell'area;
- smaltimento presso Centro autorizzato del materiale di risulta.

Adeguamento delle dorsali esistenti ammalorate e pulizia dei cavidotti esistenti e dei pozzetti

Gli interventi saranno svolti secondo le seguenti modalità:

- allestimento del cantiere e delimitazione dell'area di intervento;
- messa in sicurezza degli impianti oggetto di intervento;
- realizzazione dell'intervento:
 - o smantellamento delle linee esistenti da rimuovere;
 - o pulizia dei cavidotti e dei pozzetti;
 - o realizzazione delle opere elettriche: posa linee dorsali, giunzioni;
- prove funzionali e di sicurezza;
- messa in servizio dell'impianto;
- rimozione del cantiere;
- ripristino dell'area;
- smaltimento presso Centro autorizzato del materiale di risulta.

7. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

L'individuazione, l'analisi e la valutazione preliminare dei rischi sono schematicamente riassunte nella tabella di seguito riportata.

N.	FASE PRINCIPALE	Specifiche di intervento	RISCHI
1	Indagine conoscitiva per impianti elettrici comunali e di Illuminazione Pubblica	analisi documentazione tecnica verifica alimentazioni analisi aree di cantiere	investimento, elettrocuzione
2	Sostituzione dei corpi luminosi, compresa la sorgente luminosa	allestimento cantiere temporaneo su strada Messa in sicurezza dell'impianto Recupero del corpo illuminante Installazione del corpo illuminante, compresa la regolazione del sistema Verifica e messa in servizio dell'impianto	Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi Elettrocuzione, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale Elettrocuzione diretta o da contatto con linee aeree, caduta dall'alto, caduta di materiali dall'alto, ribaltamento piattaforma elevatrice, movimentazione manuale dei carichi, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale Elettrocuzione diretta o da contatto con linee aeree, caduta dall'alto, caduta di materiali dall'alto, ribaltamento piattaforma elevatrice, movimentazione manuale dei carichi, punture, tagli, urti, abrasioni, mancata formazione e informazione del personale Elettrocuzione, caduta dall'alto, ribaltamento piattaforma elevatrice, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale

COMUNE DI SOLARO

		Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi, punture, tagli, abrasioni
3	Sostituzione o messa in opera di nuovo portello	<p>Allestimento cantiere temporaneo su strada</p> <p>Rimozione portello da sostituire (se necessario)</p> <p>Messa in opera di portello</p> <p>Rimozione del cantiere e pulizia dell'area</p>	<p>Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi</p> <p>Scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale</p> <p>Scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale</p> <p>Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi, punture, tagli, abrasioni</p>
4	Verniciatura sostegni e/o bracci	<p>Allestimento cantiere temporaneo su strada</p> <p>Preparazione del sostegno con asportazione della vernice esistente</p>	<p>Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi</p> <p>Elettrocuzione da contatto con linee aeree, caduta dall'alto, caduta di materiali dall'alto, ribaltamento piattaforma elevatrice, inalazione di polveri, punture, tagli, urti, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale</p>

COMUNE DI SOLARO

		Verniciatura del sostegno	Elettrocuzione da contatto con linee aeree, caduta dall'alto, ribaltamento piattaforma elevatrice, inalazioni di sostanze chimiche punture, tagli, urti, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale
		Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi
5	Messa a piombo dei sostegni	Allestimento cantiere temporaneo su strada	Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi
		Demolizione parte di blocco e collarino e scalzamento alla base del sostegno	Rumore, punture, tagli, abrasioni, urti, proiezione di schegge, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi
		Messa a piombo del sostegno	Ribaltamento dell'autogrù, caduta del sostegno, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi
		Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi

6	Rifacimento della protezione all'incastro	Allestimento cantiere temporaneo su strada	Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi
		Demolizione parte di blocco e collarino e scalzamento alla base del sostegno	Rumore, punture, tagli, abrasioni, urti, proiezione di schegge, mancata formazione e informazione del personale
		Formazione della fascia protettiva	Scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, ustioni per utilizzo fiamme libere, mancata formazione e informazione del personale
		Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi

7	Rifacimento dei quadri di comando	Allestimento cantiere temporaneo su strada	Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi
		Eventuale smantellamento dei quadri da sostituire	Elettrocuzione diretta, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi
		Realizzazione delle opere edili	Scivolamento o caduta a livello, movimentazione manuale dei carichi, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale
		Realizzazione delle opere elettriche	Elettrocuzione, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale,
		Prove funzionali di sicurezza e messa in servizio dell'impianto	Elettrocuzione, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale
		Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Incidente stradale, investimento, scivolamento o caduta a livello, punture, tagli, abrasioni, urti, mancata formazione e informazione del personale, movimentazione manuale dei carichi

E' bene precisare che le indicazioni qui riportate sono di carattere preliminare. L'individuazione, l'analisi e la valutazione specifica dei rischi per le opere previste dovranno essere condotte nell'ambito della redazione del "Piano di Sicurezza e Coordinamento" allegato al Progetto Esecutivo degli interventi.

8. Scelte progettuali ed organizzative: procedure e misure preventive e protettive

Le scelte progettuali ed organizzative preventive o protettive preliminari sono schematicamente riassunte nella tabella di seguito riportata

FASE PRINCIPALE n°1 - Indagine conoscitiva per impianti elettrici comunali e di Illuminazione Pubblica	
<i>Specifica d'intervento</i>	<i>Analisi delle azioni necessarie</i>
Analisi documentazione tecnica	Recepimento degli elaborati tecnici esistenti rappresentativi dell'impianto
Verifica alimentazioni	Verifica sul campo per accertamento provenienza alimentazione di ogni tratto di impianto oggetto di intervento
Analisi aree di cantiere	Individuazione delle possibilità di recinzione, transennamento, eventuale limitazione del traffico da concordarsi con i Vigili Urbani, per ciascuna zona

FASE PRINCIPALE n°2- Sostituzione dei corpi luminosi, compresa la sorgente luminosa	
<i>Specifica d'intervento</i>	<i>Analisi delle azioni necessarie</i>
Allestimento cantiere temporaneo su strada	Predisposizione della segnaletica, delimitazione del cantiere e regolazione del traffico mediante l'utilizzo dei movier. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna e al corretto posizionamento della segnaletica da effettuarsi in ossequio alle disposizioni del Codice della Strada ed in accordo con la Polizia Municipale.
Messa in sicurezza dell'impianto	Messa fuori tensione e/o in sicurezza dell'impianto, mediante l'effettuazione delle manovre di fuori servizio. Mettere fuori tensione e/o in sicurezza l'impianto elettrico o in alternativa operare con il semplice isolamento quando non sia possibile la messa in sicurezza, utilizzando gli specifici DPI
Recupero del corpo illuminante Installazione del corpo illuminante, compresa la regolazione del sistema	Scollegamento, asportazione e smaltimento del corpo illuminante attuale. Posizionamento del nuovo centro luminoso. Si dovrà prestare la massima attenzione al posizionamento della piattaforma, a mantenere le distanze da eventuali linee elettriche aeree, evitare la caduta di materiali dall'alto, alla corretta trattenuta degli operatori, utilizzando gli specifici DPI in particolare quelli che proteggono dai pericoli di contatto elettrico
Verifica e messa in servizio dell'impianto	Verificare la corretta messa in opera del corpo illuminante ed il suo funzionamento, anche mediante l'ausilio di misuratori. Si dovrà prestare la massima attenzione al posizionamento della piattaforma, a mantenere le distanze da eventuali linee elettriche aeree, a evitare la caduta di materiali dall'alto, alla

	corretta trattenuta degli operatori, utilizzando gli specifici DPI in particolare quelli che proteggono dai pericoli di contatto elettrico
Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Rimozione della segnaletica e pulizia dell'area interessata dal cantiere. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna

FASE PRINCIPALE n.3 - Sostituzione o messa in opera di nuovo portello	
<i>Specifica d'intervento</i>	<i>Analisi delle azioni necessarie</i>
Allestimento cantiere temporaneo su strada	Predisposizione della segnaletica, delimitazione del cantiere e regolazione del traffico mediante l'utilizzo dei movier. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna e al corretto posizionamento della segnaletica da effettuarsi in ossequio alle disposizioni del Codice della Strada ed in accordo con la Polizia Municipale.
Rimozione portello da sostituire (se necessario)	Sostituire o ripristinare il portello di protezione del palo per garantire la sicurezza del centro luminoso. Si dovrà prestare particolare attenzione agli urti, abrasioni e schiacciamenti, proteggendosi mediante l'utilizzo degli specifici DPI.
Messa in opera di portello	
Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Rimozione della segnaletica e pulizia dell'area interessata dal cantiere. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna.

FASE PRINCIPALE n.4 - Verniciatura sostegni e/o bracci	
<i>Specifica d'intervento</i>	<i>Analisi delle azioni necessarie</i>
Allestimento cantiere temporaneo su strada	Predisposizione della segnaletica, delimitazione del cantiere e regolazione del traffico mediante l'utilizzo dei movier. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna e al corretto posizionamento della segnaletica da effettuarsi in ossequio alle disposizioni del Codice della Strada ed in accordo con la Polizia Municipale.
Preparazione del sostegno con asportazione della vernice esistente	Preparazione del sostegno con asportazione della vernice esistente, esecuzione della tinteggiatura del sostegno e/o braccio.
Verniciatura del sostegno	Si dovrà prestare particolare attenzione al posizionamento della piattaforma, all'inalazione di sostanze nocive, alla corretta trattenuta degli operatori, proteggendosi mediante l'utilizzo degli specifici DPI.
Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Rimozione della segnaletica e pulizia dell'area interessata dal cantiere. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna.

FASE PRINCIPALE n.5 - Messa a piombo dei sostegni	
<i>Specifica d'intervento</i>	<i>Analisi delle azioni necessarie</i>
Allestimento cantiere temporaneo su strada	Predisposizione della segnaletica, delimitazione del cantiere e regolazione del traffico mediante l'utilizzo dei movier. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna e al corretto posizionamento della segnaletica da effettuarsi in ossequio alle disposizioni del Codice della Strada ed in accordo con la Polizia Municipale.
Demolizione parte di blocco e collarino e scalzamento alla base del sostegno	Scalzamento alla base del sostegno e demolizione di parte di blocco e collarino, ripiombatura del sostegno
Messa a piombo del sostegno	Si dovrà prestare particolare attenzione al posizionamento dell'autogrù, alla possibile caduta del sostegno, alla protezione dal rumore, agli urti, schiacciamenti ed abrasioni, proteggendosi mediante l'utilizzo degli specifici DPI.
Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Rimozione della segnaletica e pulizia dell'area interessata dal cantiere. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna.

FASE PRINCIPALE n.6 - Rifacimento della protezione all'incastro	
<i>Specifica d'intervento</i>	<i>Analisi delle azioni necessarie</i>
Allestimento cantiere temporaneo su strada	Predisposizione della segnaletica, delimitazione del cantiere e regolazione del traffico mediante l'utilizzo dei movier. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna e al corretto posizionamento della segnaletica da effettuarsi in ossequio alle disposizioni del Codice della Strada ed in accordo con la Polizia Municipale.
Demolizione parte di blocco e collarino e scalzamento alla base del sostegno	Scalzamento alla base del sostegno e demolizione di parte di blocco e collarino, esecuzione fascia di protezione.
Formazione della fascia protettiva	Si dovrà prestare particolare attenzione alla possibile caduta del sostegno, alla protezione dal rumore, agli urti, schiacciamenti ed abrasioni, proteggendosi mediante l'utilizzo degli specifici DPI.
Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Rimozione della segnaletica e pulizia dell'area interessata dal cantiere. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna.

FASE PRINCIPALE n.7 - Rifacimento dei quadri di comando	
<i>Specifica d'intervento</i>	<i>Analisi delle azioni necessarie</i>
Allestimento cantiere temporaneo su strada	Predisposizione della segnaletica, delimitazione del cantiere e regolazione del traffico mediante l'utilizzo dei movier. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna e al corretto posizionamento della segnaletica da effettuarsi in ossequio alle disposizioni del Codice della Strada ed in accordo con la Polizia Municipale.
Eventuale smantellamento dei quadri da sostituire	Eventuale demolizione della fondazione, scollegamento dell'alimentazione, asportazione del quadro da sostituire, messa in opera del nuovo quadro, modifica e/o nuovo collegamento. Si dovrà prestare particolare attenzione alla possibile caduta del sostegno, alla protezione dal rumore, agli urti, schiacciamenti ed abrasioni, proteggendosi mediante l'utilizzo degli specifici DPI.
Realizzazione delle opere edili	
Realizzazione delle opere elettriche	
Prove funzionali di sicurezza e messa in servizio dell'impianto	Verificare la corretta messa in opera del quadro ed il suo funzionamento, anche mediante l'ausilio di misuratori.
Rimozione del cantiere e pulizia dell'area	Rimozione della segnaletica e pulizia dell'area interessata dal cantiere. Prestare particolare attenzione alla viabilità interna.

E' bene precisare che le indicazioni sono di carattere preliminare.

Le procedure e misure preventive adottate specifiche per le opere previste dovranno essere individuate nell'ambito della redazione del "Piano di Sicurezza e Coordinamento" allegato al Progetto Esecutivo degli interventi.

9. Stima sommaria dei costi della sicurezza

La stima dell'importo dei costi della sicurezza previsti dal D.Lgs. 81/2008 in relazione alle attività sovra esposte per la riqualifica della rete di illuminazione pubblica è pari a 21.156,00 €. Tale importo rappresenta gli oneri di sicurezza a livello di investimenti e pertanto è da considerarsi *una tantum* per tutta la durata contrattuale.