

# **Comune di Monterenzio**

Provincia di Bologna

Area Servizi tecnici

Piazza Guerrino De Giovanni, 1 40050 Monterenzio

telefono 051 929002 fax 051 6548990

e-mail [sue@comune.monterenzio.bologna.it](mailto:sue@comune.monterenzio.bologna.it)

---

## **Contratto di rendimento energetico per l'impianto di illuminazione pubblica**

---

## **Progetto di fattibilità tecnica ed economica per la riqualificazione dell'impianto**

---

---

## **Prime indicazioni per la stesura piano di sicurezza**

---

## 1 Premesse

---

Trattandosi di un progetto preliminare di seguito verranno riportate le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all'intervento in oggetto.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori per la riqualificazione energetica dell'impianto di illuminazione pubblica. Il PSC dovrà essere parte integrante del contratto d'appalto; i datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC e nel piano operativo di sicurezza (POS) che dovranno fornire prima del loro intervento in cantiere. Gli obiettivi del piano sono di limitare i rischi causati dalle lavorazioni, dall'interferenza fra di esse e fra imprese diverse, evitare infortuni, instaurare un adeguato ed uniforme programma di sicurezza e motivare tutto il personale, che lavora sul progetto, mediante il suo diretto coinvolgimento nel mantenimento e nell'incremento della sicurezza durante l'esecuzione dell'intervento.

## 2 Descrizione dell'intervento

---

Gli impianti di illuminazione pubblica sono collocati lungo le strade, nelle aree verdi e nelle aree pedonali che insistono sul territorio del Comune di Monterenzio. L'area di cantiere varia a seconda degli interventi e comprende strade a traffico veicolare ed aree verdi/pedonali. Il progetto è stato redatto per rinnovare e potenziare gli impianti di illuminazione del Comune, adeguandoli alle nuove normative.

Il presente progetto prevede sommariamente i seguenti gruppi principali di opere:

- Realizzazione di opere edili e infrastrutture interrato.
- Realizzazione di opere elettriche;
- Demolizioni dei punti luce attuali sostituiti da quelli di progetto;
- Demolizioni dei pali ammalorati sostituiti da quelli di progetto;
- Opere di manutenzione dei pali esistenti.

## 3 Analisi delle interferenze

---

Nei POS ogni ditta indicherà più precisamente come procedere coi lavori in sicurezza, nel rispetto del PSC che potrà comunque essere aggiornato in qualsiasi momento.

Tutti i rischi devono essere valutati da ogni impresa in relazione alle effettive fasi esecutive ed esplicitati nei POS. Anche i POS potranno essere aggiornati, in accordo con il Coordinatore per l'Esecuzione, ogni volta che le lavorazioni lo richiederanno.

Non si prevedono particolari interferenze fra le lavorazioni ma solo interferenze fra le fasi della stessa lavorazione; eventuali scavi, pose e rinterri andranno adeguatamente sfalsate nel tempo per non provocare pericoli per gli operai che stanno lavorando.

Gli specifici rischi individuati in funzione dell'area di cantiere attengono le interferenze degli utenti della strada con le lavorazioni. In generale la tipologia di lavorazioni evidenzia le seguenti principali interferenze:

### 1 Interferenza col traffico veicolare e pertanto:

- sarà necessario parzializzare la circolazione ordinaria con utilizzo di impianto semaforico. Solo in alcuni casi e per brevi periodi si potranno utilizzare i movieri;
- i cambiamenti della circolazione saranno preceduti da opportuna segnaletica a norma di legge;
- I lavori dovranno essere svolti senza mai bloccare il traffico;
- dovrà essere installata l'illuminazione notturna e la segnaletica stradale a norma di legge;
- l'appaltatore avrà cura di informare gli operai addetti agli scavi e al movimento terra dei pericoli che possono provocare agli utenti della strada durante la movimentazione delle macchine, degli sbracci e durante le manovre;
- ogni lavoratore dovrà indossare indumenti ad alta visibilità;
- andranno comunicate all'Amministrazione comunale, a cura della ditta appaltatrice, le richieste di autorizzazione occupazione suolo pubblico, ove necessario;
- l'organizzazione del cantiere stradale risponderà alle indicazioni contenute nel Supplemento Straordinario alla Gazzetta Ufficiale del 26/09/2002.

### 2 Interferenza con gli impianti esistenti e pertanto occorre:

- individuare gli impianti esistenti ed interferenti prima dell'inizio lavori;
- tenere in cantiere tutta la documentazione sugli impianti esistenti, precedentemente richiesta agli enti gestori dei servizi;
- eventualmente, predisporre opportuna segnaletica indicante il pericolo d'elettrocuzione, folgorazione ed esplosione;
- prima dell'intervento mettere fuori servizio la linea interrata;
- obbligo di utilizzare DPI adeguati alla protezione da elettrocuzione: guanti di protezione e scarpe isolate

Il Coordinatore per la sicurezza e l'impresa dovranno concordare la viabilità più idonea per garantire l'accesso dei mezzi al cantiere e il mantenimento di una idonea viabilità esterna al cantiere per gli utenti.

### **3 Organizzazione del cantiere**

---

Nell'area di cantiere verranno organizzati i servizi e il deposito a cielo aperto.

L'uscita dei mezzi meccanici sarà adeguatamente indicata con cartelli di pericolo e si sceglieranno posizioni di accesso/uscita dove si possa avere la migliore visibilità possibile.

Trattandosi di cantiere stradale la sua organizzazione sarà reimpostata di volta in volta con lo spostamento dei lavori; le zone di lavoro dovranno essere sempre recintate e ben protette dal traffico veicolare e la segnaletica sarà da spostare con l'avanzamento dei lavori avendo cura che:

- l'area di cantierizzazione sia delimitata da una recinzione costituita da rete in plastica arancione stampata, di altezza almeno pari a 1,50 m, sorretta da paletti infissi nel terreno;
- sia sempre presente la cartellonistica adeguata indicante la natura dei lavori, i cartelli segnaletici, i divieti necessari e gli obblighi comuni a tutti gli operatori;
- durante le ore notturne o nei momenti della giornata con scarsa visibilità, per segnalare l'ingombro del cantiere (accantieramento e zona lavori), siano sempre presenti apparecchi luminosi di segnalazione, alimentati a batteria;
- la zona di carico/scarico e accatastamento materiale sia individuata volta per volta;
- la zona di stoccaggio materiali sia adeguatamente recintata.

L'appaltatore potrà individuare un'area di accantieramento generale ricavata in aree di parcheggio od in prossimità dell'area cimiteriale, che rimarrà in funzione fino al termine dei lavori. Sarà cura dell'Appaltatore formare e informare tutti gli operai e soprattutto gli addetti ai mezzi pesanti, su come comportarsi durante le fasi di manovra, di ingresso/uscita dal cantiere e durante le fasi di carico e scarico del materiale. Ci dovrà essere anche personale a terra, ben istruito, durante le fasi più delicate.

Nell'area di accantieramento generale potrà essere installato un monoblocco ad uso ufficio dove depositare i documenti di cantiere ed il materiale facilmente asportabile ed un monoblocco ad uso spogliatoio, ventilato e illuminato, dove gli operai possano lasciare i loro indumenti puliti e/o riscaldarsi nei momenti più freddi.

Sarà compito della Ditta Appaltatrice predisporre un attacco acqua potabile, e predisporre un gabinetto chimico.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE), in accordo con l'impresa esecutrice, dovrà indicare la migliore disposizione per il cantiere.

Il materiale di risulta delle manutenzioni sarà prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata; i POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere.

L'impresa principale in particolare deve progettare e realizzare a regola d'arte l'impianto elettrico di cantiere comprensivo di messa a terra, con dichiarazione di conformità del fornitore. La segnaletica dovrà essere conforme alla normativa in vigore in particolare per tipo e dimensione. L'impresa principale garantirà la presenza di almeno un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.

### **4 Descrizione dei lavori e valutazione dei rischi**

---

L'intervento prevede la riqualificazione dell'impianto, così come descritto nella relazione tecnico illustrativa; le lavorazioni verranno illustrate e descritte sequenzialmente nel crono programma definito nelle successive fasi di progettazione. I lavori si svolgeranno in prevalenza sulle strade del territorio comunale, per cui sarà necessario organizzare la viabilità a senso unico alternato mediante impianto semaforico mobile; in ogni caso è necessario sempre segnalare la presenza del cantiere con cartelli segnaletici per la riduzione della velocità e cartelli indicatori dell'uscita dei mezzi pesanti a norma di legge anche nell'area di accantieramento. Sarà cura dell'appaltatore installare la cartellonistica adeguata di segnalazione pericolo con l'avanzare dei lavori e installare gli impianti semaforici provvisori.

Nei momenti di interruzione dei lavori si devono richiudere eventuali scavi con lastre pesanti ben fissate alla pavimentazione stradale in modo da rallentare il traffico senza bloccarlo.

Con l'avanzamento dei lavori sarà necessario aggiornare la programmazione di tutti i tempi di intervento perché potrà esserci la contemporaneità di ditte diverse. I cambi di programmazione saranno da comunicare tempestivamente al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) che potrà così valutare eventuali nuovi rischi che in generale attengono:

- alla corretta segnalazione di tutti i pericoli;
- alla informazione del personale di cantiere;
- al corretto utilizzo di attrezzature e dispositivi di cantiere;
- al corretto accatastamento dei materiali;
- al mantenimento delle condizioni di sicurezza degli impianti e delle lavorazioni;

Le principali fasi di lavoro con i relativi rischi possono essere così elencate:

cavidotti	realizzazione di scavi, posa di tubazioni e pozzetti, rinfranco ed asfaltatura di finitura, con rischi di: interferenza con le linee interrato, cadute di personale nell'area di scavo, cadute di materiale od attrezzature nell'area di scavo, crollo scarpate di scavo, movimentazione di materiale pesante, interferenze con macchine operatrici, emissioni polveri e rumori, rischio chimico posa asfalti.
linee elettriche	posa di linee aeree od interrate con rischi di: caduta, folgorazione;
armature	posa di corpi illuminanti completi di lampade e pulizia degli stessi con rischi derivanti dalla movimentazione di carichi pesanti, caduta dall'alto;
quadri elettrici	adeguamento o sostituzione dei dispositivi con rischi di elettrocuzione, cadute per intralci cavi ed attrezzature;
pali	interventi di rimozione e sostituzione dei pali ammalorati con rischi relativi alla movimentazione di carichi pesanti.

Le misure di sicurezza dovranno essere atte a garantire anche i rischi di incendio o di esplosione connessi con lavorazioni o materiali pericolosi utilizzati in cantiere.

Le sostanze infiammabili dovranno essere conservate lontane da fiamme libere, scintille, schegge, da fonti di calore, pertanto si dovrà evitare di depositare tali sostanze, anche per breve tempo, in zone interessate da lavorazioni con esse incompatibili. Per ogni fase di lavorazione dovranno essere analizzati i rischi e dovranno essere adottate le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza.

## **5 Macchine attrezzature e sostanze pericolose**

---

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica. Le imprese, su richiesta del CSE (Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione), dovranno provvedere a fornire modulistica di controllo per qualsiasi altra attrezzatura. La scelta delle macchine da utilizzare sarà concordata col CSE, che ne approverà le caratteristiche (rumorosità, ingombri etc).

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine e delle attrezzature di uso comune. L'eventuale affidamento di macchine e attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione dell'apposita modulistica.

Per quanto concerne la presenza di sostanze pericolose, esse andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza che verranno fornite in fase esecutiva. Il Piano Operativo di Sicurezza (POS) delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.

## **6 Rischi e misure connessi a interferenze tra lavoratori**

---

In fase esecutiva verranno riassunte le misure di prevenzione e protezione dei rischi derivanti dalla presenza contemporanea o non di più imprese e/o lavoratori autonomi.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed autorizzate.

Dovrà essere redatto uno specifico piano di coordinamento che illustri le modalità con cui le varie imprese devono interagire tra loro evidenziandone i rischi specifici e le contromisure da adottare per evitare danni a persone e cose.

## **7 Dispositivi di protezione individuale e sorveglianza sanitaria**

---

Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di gestione. In relazione all'intervento in oggetto, si possono ritenere necessari i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- Guanti (protezione da rischi meccanici) per la movimentazione materiale, lavorazioni manuali, utilizzo d'utensili e attrezzature;
- Guanti (per operazioni tecniche specialistiche da idraulico ed elettricista) Attività di smontaggio e ripristino valvolame, strumenti di misura, apertura quadri elettrici, ecc,;
- Scarpe infortunistiche per tutte le attività svolte nel cantiere;
- Elmetto movimentazione dei carichi sospesi;
- Visiera facciale durante le fasi di smontaggio attrezzature;
- Tute in tutte le operazioni tecniche.

Tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni e dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso del DPI. Sono inoltre interessate dalla valutazione del rischio rumore tutte le attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale superiore a 80 dB (A), pertanto i POS delle imprese dovranno

integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

## **8 Stima dei costi della sicurezza**

---

La stima dei costi della sicurezza, in conformità alle disposizioni di cui all'art.17 del DPR 207/10 e s.m.i., considera la tipologia di lavorazioni, e dunque l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che garantiscano agli operatori adeguati sistemi di protezione.

In questa fase preliminare si sono stimati i costi relativi alla sicurezza in quota percentuale (1,5% pari a 6.658 €) lasciando alle fasi successive di progettazione la stima analitica; tale percentuale considera che il nolo della piattaforma aerea è stato inserito nei costi dell'appalto e non in quelli della sicurezza, in quanto maggiormente relazionata alle modalità di rimozione ed installazione dei corpi illuminanti.

## **9 Documentazione**

---

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE ciascuna impresa deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- piano operativo di sicurezza (POS);
- dichiarazioni in originale di cui all'allegato XVII del D.Leg. n.81 del 9 aprile 2008;
- nomina del referente di cantiere per l'impresa;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione della valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore;
- dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC (Piano di sicurezza e di coordinamento) e dei POS;
- dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano;
- documentazione sui subappaltatori e sulla loro regolare posizione lavorativa.

L'impresa principale dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

## **10 Prescrizioni**

---

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

- Consultare il proprio Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
- Comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE (Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione) i nominativi dei propri subappaltatori;
- Fornire ai propri subappaltatori:
- comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
- copia del PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile;
- adeguata documentazione informazione e supporto tecnico – organizzativo;
- le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione.

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

Le misure di sicurezza relative e eventuali lavorazioni a carattere particolare dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse. Il POS deve contenere l'organizzazione dell'impresa e dello specifico cantiere con definizione delle responsabilità, modalità di gestione dell'emergenza, modalità di informazione e formazione sui contenuti del PSC e del POS stesso, e la definizione e dati dei subappalti.

Il Responsabile dell'Area  
Servizi Tecnici  
Arch. Patrizio D'Errigo

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n. 82/2005  
modificato ed integrato dal D.Lgs. n. 235/2010, del D.P.R. n.445/2000 e norme  
collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa)