

COMUNE DI OSSI

PROVINCIA DI SASSARI

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA NEL COMUNE DI OSSI

LIVELLO DI PROGETTAZIONE: S.d.F Tecnica ed Economica

TAVOLA

E7

ELABORATO

INDICAZIONI E MISURE SULLA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

SCALA

IL TECNICO

Dott. Ing. Roberto TUSACCIU

Via Don Sturzo, 3 - 07020 PORTO SAN PAOLO (OT)
Zona Ind.Le Lotto 60 - 07029 TEMPIO PAUSANIA (OT)

Mail: roberto.tusacciu@engineeringteam.it

Legal Mail: roberto.tusacciu@ingpec.eu

Phone: +39 345 5988513 - Web: www.engineeringteam.biz



IL COMMITTENTE

COMUNE DI OSSI

VIA ROMA, 48 - 07045 OSSI (SS)

RESPONSABILI

Responsabile Unico del Procedimento: Geom. Giuseppe Chessa

APPROVAZIONI

AMMINISTRAZIONE COMUNALE

Sindaco Pro Tempore: Dott. Giovanni Serra

Vice Sindaco: Sig. Nando Canu

Assessore Lavori Pubblici: Sig. Mauro Derudas

Assessore Politiche Sociali: Avv.to Laura Cassano

Assessore Programmazione e Bilancio: Sig.ra Alessandra Manca

Assessore Sport e Ambiente: Sig. Fabio Mudadu

DATA

LUGLIO 2017

ARCHIVIO

E/PROGETTAZIONE

FILE

PRE_LED_OSS_001

AGGIORNAMENTI	Revisione	Data	Descrizione

SOMMARIO

PREMESSA.....	2
CANTIERE CON PIU' DI 200 UOMINI GIORNO	2
PARTE PRIMA – PREDISPOSIZIONI E PRINCIPI GENERALI.....	7
PARTE SECONDA – ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PSC	9
DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI.....	11
INDICAZIONI E PRESCRIZIONI PRELIMINARI.....	12
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	13
ANALISI DEI RISCHI	14
RIFERIMENTI DI NORMA.....	21
STIMA DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA.....	22
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI.....	25
ATTIVITA' DI COORDINAMENTO	26
ZONE DI INTERVENTO E AREA DI CANTIERE.....	28

PREMESSA

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 17, comma 2, lettera b) del DPR 207/10, inerente il codice dei contratti pubblici, nell'ambito della redazione dello "Studio di Fattibilità Tecnica ed Economica".

L'art. 17 del DPR 207/10 (di cui sopra) prevede infatti che in fase di redazione dello "Studio di Fattibilità Tecnica ed Economica" vengano date le "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento" (più brevemente in appresso denominato PSC).

Motivazione

Nel rispetto del Dlgs. 50 del 2016 e del Dlgs. n. 81 del 9 aprile 2008, come integrato e modificato del D.lgs. n. 106 del 3 agosto 2009, con particolare riferimento a quanto disposto in merito ai PSC ed ai POS, si ritiene innanzitutto che i lavori di cui sopra rientrino negli obblighi riepilogati nello schema che segue e che si propone venga applicato nell'iter di progettazione e di esecuzione dell'Opera:

CANTIERE CON PIU' DI 200 UOMINI GIORNO

Nel quale sia prevista la presenza, anche non contemporanea, di più Imprese.

Qualsiasi Ditta o Lavoratore autonomo che interverrà nel corso dei lavori è considerato Impresa. E come ipotesi di lavoro non si può escludere (nei termini di legge) che l'Impresa che si aggiudicherà i lavori faccia ricorso all'intervento di altre Ditte per l'esecuzione di particolari lavori

Definizioni

Disposizioni preliminari art. 89 del D.Lgs 81/08 e s.m.i

Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intendono per:

- a) Cantiere qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile;
- b) Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;
- c) Responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del

decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

- d) **Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;
- e) **Coordinatore per la progettazione:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91;
- f) **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice;
- g) **Uomini-giorno:** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;
- h) **Piano operativo di sicurezza - POS:** il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV;
- i) **Impresa affidataria:** impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione;
impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali;

- j) Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

Fase di progettazione dell'opera

Il Committente o il Responsabile dei lavori o il concessionario, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione dell'Opera, designa il Coordinatore per la progettazione (D.Lgs 81/2008, art. 90, comma 3) che redigerà il Piano di sicurezza e di coordinamento - PSC (D.Lgs 81/2008, art. 100, comma 1).

Prima dell'inizio dei lavori

Il Committente o il Responsabile dei lavori o il concessionario:

- a) Prima dell'affidamento dei lavori, designa il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D.Lgs 81/2008, art. 90, comma 4);
- b) Verifica l'Idoneità Tecnico – Professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi (D.Lgs 81/2008, art. 90, comma 9, lettera a);
- c) Richiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e Casse Edili e da una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (D.Lgs 81/2008, art. 90, comma 9, lettera b);
- d) Trasmette alla A.S.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro la Notifica Preliminare elaborata conformemente all'Allegato XII (D.Lgs 81/2008, art. 99, comma 1).

L'impresa Appaltatrice: entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige il Piano Operativo della Sicurezza (POS).

Fase di esecuzione dell'opera

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D.Lgs 81/2008, art. 92):

- a) Verifica l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi, del "Piano di sicurezza e di Coordinamento" (PSC) (comma 1, lettera a);
- b) Verifica l'idoneità del POS redatto dalle Imprese (comma 1, lettera b);
- c) Organizza il coordinamento delle attività tra le Imprese ed i Lavoratori Autonomi (comma 1, lettera c);

- d) Verifica l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali e coordina i Rappresentanti per la sicurezza (comma 1, lettera d);
- e) Segnala alle Imprese ed al Committente le inosservanze alle leggi sulla sicurezza, al PSC ed al POS (comma 1, lettera e);
- f) Sospende le Fasi lavorative che ritiene siano interessate da pericolo grave ed imminente (comma 1, lettera f).

L'Impresa Appaltatrice nei confronti delle Imprese subappaltatrici (D.Lgs 81/2008, art. 97):

- a) Verifica l'Idoneità Tecnico – Professionale delle Imprese esecutrici anche mediante l'iscrizione alla CCIAA;
- b) Verifica il rispetto degli obblighi INPS – INAIL;
- c) Trasmette il suo Piano Operativo della Sicurezza (POS) alle Ditte subappaltatrici;
- d) Verifica che esse abbiano redatto il loro Piano Operativo della Sicurezza (POS) e ne consegna una copia anche al Coordinatore per la sicurezza;
- e) Coordina gli interventi di protezione e prevenzione.

Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (PSC), sostanzialmente rappresentano l'attività che il Coordinatore deve svolgere in fase di progettazione preliminare. Esse verosimilmente possono essere riassunte in una scheda, ove siano individuate le principali disposizioni (per l'eliminazione o prevenzione dei rischi) che in seguito saranno recepite nel piano della sicurezza e di coordinamento.

L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già in questa fase, può contribuire alla determinazione sommaria dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento); di conseguenza sarà di utilità nel valutare la stima sommaria da stanziarsi per l'intervento di realizzazione dell'opera pubblica.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure, se non già definite, del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori.

Successivamente nella fase di progettazione esecutiva dei lavori, tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell’Opera così come previsto dalla vigente normativa (D.Lgs. 81/2008).

Metodo di redazione, argomenti da approfondire e schema tipo di composizione del PSC

Nello schema tipo di composizione che sarà adottato dovrà essere redatto un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) distinguendolo in due parti distinte seguenti:

- PARTE PRIMA – Predisposizioni e principi di carattere generale ed elementi per l’applicazione e gestione del PSC;
- PARTE SECONDA – Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto e che si deve realizzare. Queste prescrizioni di carattere generale dovranno essere considerate come un Capitolato Speciale della Sicurezza proprio di quel cantiere, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze dello stesso durante l’esecuzione.

Con esse si definiscono in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l’Impresa si muova con la sua autonoma operatività e devono rappresentare anche un valido tentativo per evitare l’insorgere del “contenzioso” tra le parti. Le prescrizioni di carattere generale devono essere redatte in modo da:

- a) Riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere senza generalizzare, e quindi non lasciare eccessivi spazi all’autonomia gestionale dell’Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro;
- b) Tenere conto che la vita di ogni Cantiere temporaneo o mobile ha una storia a se e non è sempre possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera troppo minuziosa la vita del Cantiere;
- c) Evitare il più possibile prescrizioni che impongano procedure troppo burocratiche, minuziose e macchinose.

E’ accertato infatti che prescrizioni troppo teoriche, di poca utilità per la vita pratica del Cantiere, potrebbero indurre l’Impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in

grado di impegnarsi ad applicarle. Inoltre imporre azioni esagerate per aggiornamenti di schede e procedure generali richiederebbe un notevole dispendio di risorse umane che è più corretto impiegare per la gestione giornaliera del Cantiere finalizzandole ad effettuare azioni di Prevenzione, Formazione ed Informazione continua del personale che sono uno dei cardini della sicurezza sul luogo di lavoro.

Quindi prescrizioni che comportino eccessive difficoltà procedurali non garantirebbero la sicurezza sul lavoro con la conseguenza che l'Impresa e lo stesso Coordinatore per l'esecuzione dei lavori finirebbero spesso con il disattenderle. Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro che nasce da un Programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle Procedure operative per le Fasi più significative dei lavori e delle Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

PARTE PRIMA – PREDISPOSIZIONI E PRINCIPI GENERALI

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale che in particolare saranno sviluppate secondo i seguenti punti:

- Premessa del Coordinatore per la sicurezza;
- Obbligo alle Imprese di redigere il Piano operativo di sicurezza (POS), complementare e di dettaglio;
- Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza;
- Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente);
- Struttura organizzativa tipo richiesta all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- Requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici;

- Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi;
- Verifiche richieste dal Committente;
- Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'Impresa);
- Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati;
- Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali;
- Considerazioni sull'analisi e valutazione dei rischi e le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori sempre in Sicurezza;
- Rischi derivanti dalle attrezzature utilizzate nel cantiere in oggetto;
- Modalità di attuazione della valutazione del rumore;
- Organizzazione logistica del Cantiere (recinzione, accessi, viabilità entro ed in prossimità, segnaletica e cartellogica, depositi, uffici, servizi, attrezzature);
- Pronto Soccorso;
- Sorveglianza Sanitaria e Visite mediche;
- Formazione del Personale;
- Protezione collettiva e dispositivi di protezione personale (DPI);
- Segnaletica di sicurezza;
- Norme Antincendio ed Evacuazione;
- Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi;
- Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere;
- Stima dei costi della sicurezza;
- Elenco della legislazione di riferimento;
- Normativa di riferimento.

PARTE SECONDA – ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PSC

La seconda parte del PSC dovrà comprendere nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative ed in particolare dovrà sviluppare i seguenti punti:

- Cronoprogramma di esecuzione dei lavori;
- Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel Programma con elaborati grafici illustrativi;
- Schede per valutazione dei rischi collegate alle singole fasi lavorative programmate (con riferimenti a: Lavoratori previsti, Interferenze, Possibili rischi, Misure di sicurezza, Cautele e note, eccetera, normativa, segnaletica);
- Elenco dei macchinari e delle attrezzature da utilizzare in cantiere;
- Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS);
- Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso).
- Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni a cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si intende redigere un Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- Un programma degli interventi d'ispezione;
- Un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- Le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- Le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- Indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc.)

E7 – Indicazioni e misure sulla stesura dei piani di sicurezza

- Indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- I dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- Raccomandazioni di carattere generale.

DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

Il lavoro in oggetto prevede la riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica mediante la sostituzione degli attuali corpi lampada con equivalenti a tecnologia led.

Tutti i dettagli delle opere sono contenuti nel progetto preliminare o studio di fattibilità tecnica ed economica.

L'area oggetto di intervento, si trova localizzata in un ampio raggio, a partire dal Centro abitativo del Comune per finire con le zone interne facenti parte del territorio Comunale.

Data la conformazione dell'area, non può essere unificato l'accesso all'area cantiere che deve essere puntuale per ogni zona specifica di intervento. Nel particolare il cantiere si estende dalle strade urbane a quelle di quartiere per finire con piazze e centro storico.

I lavori dovranno essere programmati e realizzati per singole fasi/zone di intervento da individuarsi nelle planimetrie di cantiere allegate al PSC, e opportunamente delimitate e segnalate durante le fasi lavorative.

Potranno essere presenti due o più Imprese nella realizzazione dell'opera in quanto, oltre ai lavori puramente impiantistici, nell'appalto sono compresi anche la realizzazione di parti edili, e di carpenteria metallica.

INDICAZIONI E PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Il cantiere non dovrà in alcun modo interferire, rallentare o bloccare la viabilità pubblica e privata ed il parcheggio esistente lungo le Vie o le Piazze.

L'area di cantiere sarà delimitata da una recinzione che circonda il perimetro esterno dell'area di intervento, all'interno della quale dovranno essere allestite le aree di deposito dei materiali.

Tutti i materiali di eventuale scavo, di risulta o di imballaggio dovranno essere confinati e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile.

Il cantiere e le varie fasi lavorative non dovranno recare danno alle piantumazioni, esistenti nonché alle strade e piazze nell'area di intervento.

L'ordine delle fasi lavorative riguarderà essenzialmente la rimozione del vecchio corpo luce e la successiva sostituzione con quello nuovo. In alcuni casi sporadici sarà necessario intervenire con demolizione e rimozione di materiali di risulta delle opere esistenti, in sostituzione completa dello stallo (palo+corpo luce) e la successiva posa degli impianti elettrici e quadri.

Tali fasi si ripeteranno per ogni singola area/zona di lavoro.

Per gli scavi e movimentazione terreno, saranno utilizzati omologati tipo scavatori, bulldozer e camion per il trasporto del terreno, Per il trasporto ed il sollevamento dei materiali e delle forniture nonché per le lavorazioni sarà utilizzata una gru a braccio omologata, possibilmente del tipo autosollevante. Internamente all'area potranno essere utilizzati mezzi di movimentazione tipo transpallet, carrelli elevatori o altri mezzi di movimentazione merci.

Per lo smontaggio dello stallo metallico sarà utilizzata una autogrù omologata della dimensione adeguata e dotata di tutti i sistemi di sicurezza necessari.

I lavori nell'area potranno iniziare solo dopo aver montato la recinzione che delimita l'area di cantiere e dopo aver affisso tutta la cartellonistica di cantiere.

Qualora attorno o all'interno dell'area oggetto di intervento ci fossero linee elettriche aeree, si dovrà procedere alla rimozione o protezione da parte di personale dell'ente gestore.

Considerato l'ambito in cui si svolgono le lavorazioni, particolare attenzione dovrà essere posta nell'utilizzo delle attrezzature affinché si venga a ridurre al minimo la propagazione dei rumori, in particolare durante le opere di scavo e demolizione.

Grande attenzione dovrà essere posta affinché le operazioni di realizzazione non rechino danno agli edifici confinanti e alle strade esistenti.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno analizzati i rischi che procederanno dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto.

L'organizzazione e le modalità operative saranno alla base della valutazione del Piano di Sicurezza.

A seguito dell'individuazione delle varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e/o l'impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

L'obiettivo della valutazione dei rischi, è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori, sulla base dell'individuazione dei possibili rischi.

Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti le diverse fasi lavorative che dovranno essere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi POS, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere.

Pertanto in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno essere analizzati in dettaglio nel Piano di sicurezza.

Rischi prevalenti

Rischi prevalenti nella fase di demolizione sono la movimentazione dei materiali di risulta e la presenza di polveri e materiali dannosi per la salute oltre al rischio del crollo delle strutture. La dotazione dei DPI delle maestranze dovrà essere adeguata alle lavorazioni in atto.

Le dimensioni delle attrezzature di lavoro devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi. Inoltre dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.

Nella fase di realizzazione degli scavi per la realizzazione delle strutture di fondazione e preparazione del terreno le opere di sostegno degli stalli sarà sicuramente da valutare il rischio di caduta entro lo scavo nonché la presenza di polveri. Le lavorazioni dovranno essere

eseguite con l'ausilio idonei parapetti a delimitazione degli scavi che dovranno avere scarpa di inclinazione di 45° o eventuale armatura se profondi più di mt. 1,50.

Nella fase relativa alla sostituzione dei corpi illuminanti sarà sicuramente da valutare il rischio di caduta dall'alto e di movimentazione di carichi. Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio di trabattelli cavalletti o ponteggi a norma.

Le fasi di realizzazione degli impianti elettrici avranno come rischi prevalenti l'elettrocuzione che sarà valutata per essere eseguita con l'ausilio di DPI opportuni.

Tra le varie lavorazioni si deve considerare la movimentazione manuale dei carichi che sarà valutata per essere eseguita con l'ausilio di DPI ed attrezzature opportune.

ANALISI DEI RISCHI

Interferenze tra cantiere e le attività degli edifici:

Il cantiere MOBILE è un'attività complessa, in quanto si compone di una molteplicità di attività, svolte su uno spazio spesso limitato, ma distribuite variamente nel tempo. L'impatto con l'ambiente circostante si sviluppa in relazione ad alcuni elementi principali quali la tipologia delle lavorazioni, la distribuzione temporale delle lavorazioni e le tecnologie e attrezzature impiegate.

Altri elementi significativi nell'impatto del cantiere sull'ambiente circostante sono la localizzazione della locations oggetto d'intervento, la presenza di recettori sensibili, gli approvvigionamenti, la viabilità e i trasporti.

Alla luce di quanto premesso, si individua il rischio di interferenze tra personale addetto alle lavorazioni e terzi presenti nelle circostanze, ma estranei al cantiere stesso, soprattutto durante le attività di collegamento impiantistico e durante le attività di sostituzione degli corpi illuminanti.

Misura da adottare:

La presenza di personale operativo, di persone in visita o comunque presenti nelle aree oggetto di intervento, per l'intera durata dei lavori di cantiere, rappresenta il motivo di massima attenzione che sarà volto alla necessità da parte dell'Appaltatore, di pervenire gli opportuni accordi con l'Ente appaltante circa una sicura gestione degli orari di lavoro, degli

orari e delle modalità di ingresso e uscita per i mezzi e per gli addetti alle lavorazioni in determinate aree.

Dovranno quindi essere concordate aree da destinare al deposito e stoccaggio di materiale, macchine e attrezzature di cantiere, eventuali modalità di utilizzo promiscuo degli ingressi carrai esistenti, zone di posizionamento delle delimitazioni/recinzioni, in riferimento alle esigenze della Committenza ma allo stesso tempo in riferimento agli spazi necessari al cantiere per consentire un agevole e sicuro spostamento all'interno dello stesso, ecc.

Con il Responsabile di queste strutture comunali, occorrerà poi coordinarsi per la gestione di eventuali emergenze che dovessero sorgere in zone considerate particolari, o viceversa per il cantiere, in modo da stabilire le modalità operative di comunicazione di tali emergenze.

Per quanto riguarda l'organizzazione cantieristica, anche in riferimento all'annullamento di eventuali problematiche di interferenza, si rimanda alle successive sezioni relative all'organizzazione di cantiere.

Posizionamento e utilizzo autogrù:

Le attività di movimentazione dei materiali potranno quindi essere effettuate con l'ausilio di un'autogrù.

Tale necessità, potrebbe portare ad eventuali situazioni di interferenza per eventuali passaggi o stazionamento al di sotto del mezzo stesso.

Misura da adottare:

Il mezzo di sollevamento/autogrù utilizzato per le attività di movimentazione aerea dei materiali, verrà obbligatoriamente delimitato alla base (la tipologia delle delimitazioni è descritta nel paragrafo relativo all'organizzazione del cantiere); anche le aree a terra caratterizzate dall'eventuale passaggio aereo del braccio dell'autogrù, verranno temporaneamente interdette, al fine di evitare eventuali rischi di investimento di terzi presenti o passanti.

Sarà inoltre apposta adeguata cartellonistica di avviso, obbligo e divieto e idonea segnaletica luminosa atta a segnalarne la sagoma d'ingombro della delimitazione individuata ed installata.

Si sottolinea che il manovratore del mezzo di sollevamento/autogrù, seguirà tassativamente le indicazioni riportate:

- Adottare tutte le misure di sicurezza che ritengono necessarie in caso di pericolo per gli uomini, per gli impianti e per le installazioni a terra;
- Sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito del personale incaricato dell'impresa esecutrice alla loro imbracatura;
- Avvisare immediatamente il Responsabile di cantiere in merito a qualsiasi anomalia riscontrata nel funzionamento del mezzo;
- Operare esclusivamente nei limiti di portata dei mezzi a loro affidati – valutati in fase di progetto;
- Avere la possibilità di seguire visivamente i carichi durante e lungo il tragitto in verticale ed in orizzontale; non potendo ottenersi ciò, gli addetti alla movimentazione aerea dei carichi dovranno avvalersi delle indicazioni fornite a terra ed idoneo personale appositamente incaricato tramite radiotelefono come specificato dal D.Lgs 81/2008 allegato VI. In mancanza di tali possibilità gli addetti alla movimentazione aerea dei carichi dovranno astenersi dal sollevare il carico rifiutandosi tassativamente di effettuare l'operazione;
- Accertarsi che i carichi siano stati idoneamente legati prima di effettuare il tiro in alto;
- In particolare, movimentare carichi esclusivamente in area di cantiere. In caso di impossibilità,
- Provvedere a attuare misure di prevenzione e protezioni specifiche e autorizzate dalle figure responsabili di cantiere finalizzate ad eliminare danni accidentali a cose e/o persone.

Anche in riferimento alla legatura dei carichi prima della movimentazione aerea, gli addetti preposti a tale attività, si atterranno scrupolosamente alle indicazioni di seguito riportate:

1. Fase 01: Controllo del dispositivo di sicurezza del gancio del mezzo di sollevamento

Il dispositivo di sicurezza deve assolutamente chiudere l'apertura dell'imbocco del gancio. In caso di difetti gli addetti all'imbracatura del carico dovranno avvisare il manovratore del mezzo e il preposto di cantiere.

2. Fase 02: Controllo delle imbracature

Gli addetti dovranno verificare che l'imbracatura non risulti danneggiata (quindi senza fessure, tagli, schiacciamenti, nodi) e che quindi il materiale potrà essere trasportato con l'imbracatura scelta.

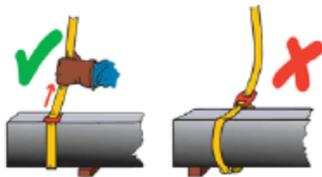


3. Fase 03: Controllo sulla scelta del punto d'imbracatura

Il materiale dovrà essere trasportato in posizione ben equilibrata (tenendo in considerazione il baricentro del carico). Il preposto dovrà verificare che l'imbracatura sia posta in modo tale da non generare oscillamenti del carico in fase di trasporto.

4. Fase 04: Controllo fissaggio delle imbracature

Dovranno essere applicate le imbracature, in modo da rendere impossibile qualsiasi spostamento del carico durante l'operazione di sollevamento e trasporto. Il preposto dovrà verificare che l'imbracatura sia fissata e collocata idoneamente al carico da trasportare.



Inoltre si riporta la segnaletica gestuale, per un completo e corretto sollevamento e trasporto aereo degli elementi:

01: Posizione di lavoro dell'imbracatore

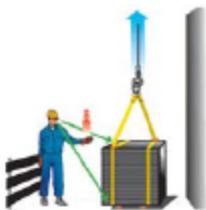
La posizione di lavoro dell'imbracatore dovrà essere scelta in modo tale da soddisfare i seguenti punti:

- posizione di lavoro sicura;
- possibilità di scansare il carico qualora dovesse fare movimenti imprevisti;
- contatto visivo con l'operatore del mezzo di sollevamento;
- nessun rischio di caduta e di schiacciamento;



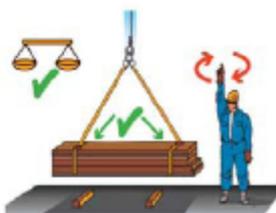
02: Segnale Gestuale “Lentamente in alto”

L'imbracatore/preposto dovrà dare all'operatore del mezzo di sollevamento, l'ordine di sollevare lentamente il carico verso l'alto mediante apposita segnaletica gestuale e verificherà, da distanza ravvicinata e senza essere esposto a rischi, l'operazione di sollevamento.



03: Controllo del carico sospeso

Quando il carico si troverà di poco sopra il suolo, l'imbracatore dovrà controllare che il carico sia in equilibrio e che i punti di imbracatura siano ben stabili. A tal punto potrà essere indicato il segnale gestuale “carico su”. Nel caso in cui il carico si dovesse rovesciare o i punti di imbarcatura si dovessero spostare, l'imbracatore e non dovrà correggerà mai con le mani il carico in posizione sospesa, ma ordinare al manovratore il calo a terra dello stesso.



04: Fase finale

L'imbracatore/preposto dovrà abbandonare il raggio d'azione del mezzo di sollevamento, verificando preventivamente l'assenza di terzi stazionanti nelle aree sottostanti; in tal caso, dovrà darà subito il segnale gestuale “Stop”, invitando la persona ad allontanarsi dalla zona di sollevamento.

Nel caso che tale persona non esegua quanto dovrà essere impartito da preposto/imbracatore, quest'ultimo sarà tenuto a sospendere immediatamente le operazioni e ad avvisare il responsabile della sicurezza che prenderà i provvedimenti del caso.

Il manovratore potrà riprendere le attività di sollevamento, solo ed esclusivamente nel momento successivo al ripristino delle condizioni di sicurezza dopo il segnale dato dal preposto.



Inoltre, preliminarmente la scelta dell'autogrù, verranno effettuate delle prove di carico nei piazzali e nelle aree di ipotesi di stazionamento gru, al fine di valutare e verificare la portata del terreno e della soletta ed evitare cedimenti o crolli, vista anche la presenza del cunicolo interrato esistente.

Collegamento impiantistico ed altre lavorazioni:

Al termine delle sostituzioni e riqualificazioni, dovranno essere effettuati tutti i collegamenti con i nuovi impianti realizzati; durante tali attività potrebbe presentarsi la necessità, anche se per brevi e limitati periodi, di scollegare l'impianto esistente oppure la necessità di sospendere ed interrompere lo stesso impianto.

Misura da adottare:

Il cronoprogramma operativo, è effettuato e studiato al fine di creare il minor disagio possibile dovuto alle interferenze sull'utilizzo degli impianti di illuminazione pubblica.

Materiali utilizzati:

Per sensibilità alla questione ambientale, per la migliore organizzazione di cantiere, la protezione dell'ambiente esterno circostante, degli edifici e delle strutture limitrofe e per le migliori condizioni di lavoro per gli addetti al cantiere, preliminarmente la definizione dell'organizzazione dell'area di intervento, è effettuato un lavoro di studio sul processo finalizzato alla riduzione dell'uso di materie prime delle risorse naturali ed energetiche.

Tale processo, durante le fasi di esecuzione dell'opera, può avvenire secondo le seguenti strategie:

1. Misure tecniche, gestionali ed organizzative degli interventi da eseguire
2. Coinvolgimento del personale di cantiere
3. Scelta dei materiali di cantiere

Al fine di incidere significativamente sulla riduzione di materie prime delle risorse naturali ed energetiche, e quindi sul reimpiego delle stesse, occorre agire sui seguenti punti:

- *minimizzare la quantità di materiali richiesti dall'opera*
 - comportamenti meccanici più efficienti (massimo sfruttamento delle proprietà fisiche e chimiche)
 - minore peso, minore spessore
 - ridurre l'impiego di dispositivi ausiliari (opere provvisoriale, macchinari)
- *limitare la produzione di rifiuti*
 - eliminare le ridondanze di fornitura
 - limitare gli imballaggi (capitolati)
 - evitare rotture e danneggiamenti nello stoccaggio e movimentazione (logistica di cantiere)
- *limitare la produzione di rifiuti di demolizione, ecc.*
 - agire in fase di progettazione, al fine di ridurre l'entità di tale evento
 - separare per frazioni
 - differenziare
- *riutilizzare gli scarti*

- individuazione di uno spazio all'interno dell'area di cantiere per l'accatastamento dei materiali destinati al riciclo, anche in funzione di un eventuale riutilizzo nei medesimi lavori appaltati
- *riciclare i rifiuti e ridurre lo smaltimento in discarica*
 - separare e avviare a trattamento extra-cantiere
 - utilizzare materiali e componenti riciclati
- *ottimizzare l'organizzazione e la gestione del cantiere*
 - preferenza all'impiego di prodotti privi di imballaggio
 - in riguardo della sensibilizzazione alla "cultura ambientale" anche di eventuali subappalti, previsione di dispositivi per la contabilizzazione individuale dei consumi energetici, al fine di definire e individuare gli elementi su cui intervenire per la loro stessa ottimizzazione e risparmio
 - utilizzo di impiantistica elettrica, termica e di illuminazione avente la massima efficienza energetica disponibile sul mercato

RIFERIMENTI DI NORMA

Gli strumenti normativi da tenere in considerazione sono:

- * Leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale.
- * D. Lgs. 81/08. Testo unico sulla sicurezza e s.m.i
- * D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
- * Norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).

STIMA DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

I costi della sicurezza che saranno riportati nella Stima relativa, saranno identificati da tutto quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare:

- * Apprestamenti, servizi e procedure necessari per la sicurezza del cantiere, incluse le misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti;
- * Impianti di cantiere;
- * Attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- * Coordinamento delle attività nel cantiere;
- * Coordinamento degli apprestamenti di uso comune;
- * Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- * Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza.

Computo metrico estimativo preliminare oneri per la sicurezza

	u/m	Quantità	Costo unitario (€)	Costo totale (€)
Oneri diretti della sicurezza DPI Attrezzature individuali	Corpo	3	50,00	150,00
Opere igienico assistenziali	--	--	--	--
Pacchetto+cassetta medicazione	Corpo	1	250,00	250,00
Opere relative alla logistica e opere provvisionali	--	--	--	-
Installaz. Cantiere	Corpo	1	2.650,00	2.650,00
Segnaletica provvisoria - cartelli - noleggio e posa - tipo piccolo e normale	n	10	265,00	2.650,00
Segnaletica provvisoria - cartelli - noleggio e posa - Tipo per deviazione fino a m2 1.00	n	2	165,00	330,00
Segnaletica provvisoria - cartelli - noleggio e posa - Tipo grande per deviazione m2 2.00	n	2	925,00	1.850,00
Noleggio Transenne - parapetti - new jersey	m.	50	72,00	3.600,00
Operai movieri	ore	80	35,00	2.800,00
Impianti Semaforici mobili	Corpo	1	3.190,00	3.190,00
Oneri per attività di coordinamento tra imprese di manutenzione e lavori	Corpo	1	1.550,00	1.550,00
Opere relative all'impiantistica	--	--	--	--
Controllo periodico delle macchine da cantiere, con particolare riguardo all'efficienza dei dispositivi di sicurezza	Corpo	1	650,00	650,00
Altri Dispositivi di protezione individuale	--	--	--	--
Attrezzature varie previste del cantiere	Corpo	1	280,00	280,00

Addestramento/Formazione/informazione	--	--	--	--
<i>Stima delle spese per la formazione e l'informazione di tutto il personale operante in cantiere</i>				
Consulente esterno	H	32		250,00
Capo cantiere	H	16		150,00
Operai (4)	H	16		150,00
COSTO TOTALE SICUREZZA				€ 20.500,00

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà contenere il cronoprogramma al fine di definire ciascuna fase di lavoro, comprese le fasi di allestimento e smontaggio di tutte le misure atte a provvedere alla messa in sicurezza del cantiere. Ogni fase così definita sarà caratterizzata da un arco temporale. Per la redazione del Diagramma di Gantt saranno verificate le contemporaneità tra le fasi per individuare le necessarie azioni di coordinamento, tenendo anche presente la possibilità che alcune fasi di lavoro possano essere svolte da imprese diverse.

ATTIVITA' DI COORDINAMENTO

L'impresa sarà tenuta a comunicare il proprio responsabile della sicurezza, nominato ai sensi D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81, che costituirà il referente durante il coordinamento della sicurezza in fase di lavorazione.

Prima dell'inizio di qualsiasi attività lavorativa, il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, organizzerà un incontro a cui parteciperanno i responsabili e tutte le maestranze di cui si prevede la presenza, per informare sui rischi principali.

Il responsabile della sicurezza sarà tenuto a far rispettare tutte le procedure di sicurezza e a fare utilizzare tutti gli apprestamenti antinfortunistici alle proprie maestranze.

L'organizzazione di cantiere sarà coordinata in funzione dell'avanzamento del cantiere stesso. Le regole disciplinari per il personale per la regolamentazione degli accessi e della circolazione dei mezzi e dei dispositivi di protezione individuale saranno regolamentate dai coordinatori.

Cartellonistica e segnaletica di cantiere

All'ingresso del cantiere sarà apposta idonea cartellonistica e segnaletica di sicurezza di avvertimento.

Servizi igienico assistenziali

I necessari servizi igienico assistenziali saranno messi a disposizione dalle strutture oggetto degli interventi.

Servizi sanitari e pronto intervento

Per quanto riguarda i servizi sanitari, è prevista una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari indispensabili per le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Esercizio delle macchine

Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche della normativa vigente al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato e a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Informazione e formazione

Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica attività di informazione-formazione promossa e attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici (es. distribuzione opuscoli e conferenze di cantiere).

All'attività sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del piano e degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, ecc.).

Dispositivi di protezione individuale

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce - a titolo indicativo e non esaustivo - la dotazione di ciascun lavoratore. In tal caso si riporta l'equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere come indicato nell'Allegato VIII del D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81. I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e idoneità e saranno mantenuti in buono stato di conservazione. Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere muniti del contrassegno "CE", comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore. Gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione personale di elmetto, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative, e cuffie per le mansioni che lo richiedono.

ZONE DI INTERVENTO E AREA DI CANTIERE

Per tale capitolo si rimanda alle tavole grafiche facenti parte del presente progetto preliminare ed in particolare alla Tavola T2 che individua il contesto in cui sono localizzate le varie aree di cantiere.