

AVVISO PUBBLICO PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DELLE RETI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEI COMUNI - Linea di intervento 2



POR CALABRIA FESR-FSE 2014-2020

ASSE 4 - EFFICIENZA ENERGETICA E MOBILITA' SOSTENIBILE

Obiettivo specifico 4.1 "Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico e integrazione di fonti rinnovabili"

Azione 4.1.3" Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)"



**PIANO
DI SICUREZZA
E COORDINAMENTO
(P.S.C.)**



Comune di CROPALATI
Provincia di COSENZA

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per
l'efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica

PROGETTO DEFINITIVO

(art. 23 D.Lgs 50/2016 - art. 24 D.P.R 207/2010)

Il Tecnico

Arch. Francesco CAMPANA

Timbro e firma

VISTI DI
APPROVAZIONI

Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA.....	2
3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	4
4. PRESCRIZIONI GENERALI.....	5
4.1. Dispositivi di Protezione Individuale	5
4.2. Segnaletica di Sicurezza.....	6
4.3. Mezzi di Estinzione	7
4.4. Formazione e Informazione dei lavoratori.....	7
4.5. Emergenza	7
5. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L’AREA DEL CANTIERE.....	7
5.1. Rischi intrinseci all’area dei cantieri	8
5.2. Rischi rispetto all’ambiente circostante	9
6. INDICAZIONI RELATIVE ALLE LAVORAZIONI DEL CANTIERE.....	11
6.1. ATTIVITÀ A: ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	12
6.2. ATTIVITÀ B: REALIZZAZIONE IMPIANTI.....	13
6.3. ATTIVITÀ C: SMOBILIZZO DEL CANTIERE	31
7. RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	32
8. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE.....	42
9. COSTI DELLA SICUREZZA.....	42

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 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" come modificato dal D.Lgs. 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".

Per informazioni dettagliate riguardanti i lavori da eseguire si rimanda gli elaborati di progetto.

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 stessi durante l'esecuzione dei lavori, come richiesto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e dal punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori.

Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi ad esse imposti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS).

2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Come descritto nella relazione tecnica allegata al progetto dell'opera, i lavori di cui al presente PSC riguardano il Progetto di riqualificazione ed efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica esistente nel perimetro di intervento del Comune di CROPALATI (CS).

Le tipologie di intervento previste sono finalizzate alla riduzione dei consumi energetici, all'installazione di sistemi automatici di regolazione delle reti di illuminazione pubblica esistenti, nonché alla realizzazione di interventi di evoluzione tecnologica per l'erogazione di servizi "orientati alle smart cities".

In particolare, le tipologie di intervento di risparmio energetico prevedono:

- ✓ sostituzione di apparecchi di illuminazione esistenti con nuovi basati esclusivamente su tecnologia LED;
- ✓ installazione di dispositivi che consentano una corretta accensione e regolazione dell'impianto secondo i cicli di regolazione di cui alla norma UNI 11431:2011 e s.m.i.;
- ✓ altri interventi finalizzati al risparmio energetico (adeguamento dei quadri elettrici, ottimizzazione dei carichi, parziale sostituzione di cavi di alimentazione e pali di illuminazione).

L'intervento di risparmio energetico principale previsto in progetto riguarda, la sostituzione degli apparecchi di illuminazione esistenti con nuovi basati esclusivamente su tecnologia LED.

Le tipologie di intervento di adeguamento tecnologico previste riguardano invece:

- ✓ realizzazione di sistemi di telecontrollo che, mediante il monitoraggio in remoto dello stato di funzionamento degli impianti e la telesegnalazione dei guasti, consentano di ottimizzare i tempi di intervento e di riparazione dei guasti;
- ✓ realizzazione di sistemi di telegestione che, oltre al telecontrollo, abbiano funzionalità che consentano da remoto l'accensione, lo spegnimento e la regolazione degli impianti;

Attraverso gli interventi di adeguamento tecnologico si consente di controllare e pilotare in maniera continuativa ed in tempo reale l'impianto al fine di:

Adeguamento tecnologico e servizi “Smart” per l’efficientamento dell’impianto di illuminazione pubblica

Comune di CROPALATI (CS)

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.11 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- ✓ verificare il corretto funzionamento di tutte le componenti dell’impianto stesso: quadro elettrico, tratte di punti luce, singoli punti luce;
- ✓ ricevere tempestivamente e in maniera automatica informazioni circa la presenza di malfunzionamenti;
- ✓ controllare la corretta operatività, ad esempio relativamente ai cicli di accensione e spegnimento e apportare eventuali modifiche;
- ✓ pilotare variazioni delle caratteristiche elettriche e illuminotecniche, ovvero ridurre i consumi, ridurre o aumentare il flusso luminoso a seguito di variazioni di traffico o ambientali, ecc.

Il progetto prevede anche interventi di evoluzione tecnologica per l’erogazione di servizi "orientati alle Smart Cities" quali:

- ✓ video-sorveglianza delle pubbliche vie e delle piazze;
- ✓ hot spot wi-fi;
- ✓ predisposizione per i servizi integrati scalabili quali: telelettura dei contatori di acqua ed energia (elettrica e termica), telecontrollo delle riserve idriche, controllo inquinamento, pubblicità “death and life”.

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per l'efficiamento dell'impianto di illuminazione pubblica

Comune di CROPALATI (CS)

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.11 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Soggetti con compiti di sicurezza	Nominativo
Committente	
Direttore dei lavori	
Coordinatore Sicurezza per la Progettazione	
Coordinatore Sicurezza per l'Esecuzione	

Come previsto al Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08, a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

Imprese esecutrici	Lavorazioni appaltate

Imprese subappaltatrici	Lavorazioni appaltate

Lavoratori autonomi subaffidatari	Lavorazioni appaltate

4. PRESCRIZIONI GENERALI

I lavoratori devono rispettare le disposizioni impartite dal preposto e dal datore di lavoro in materia di igiene e sicurezza, sull'uso dei mezzi di protezione collettiva.

È vietato eseguire qualsiasi lavorazione senza l'utilizzo dei DPI messi a disposizione.

Segnalare al preposto o datore di lavoro le eventuali anomalie sul funzionamento delle attrezzature, dei dispositivi di sicurezza e di protezione individuali.

Il posto di lavoro deve essere mantenuto sempre libero da materiali, prolunghe che possono interferire con i movimenti propri e degli altri e costituire un pericolo.

Non manomettere o rimuovere qualsiasi protezione o dispositivo di protezione senza autorizzazione e l'adozione di misure compensative.

Abbandonare il posto di lavoro in caso di pericolo grave e immediato e segnalare il pericolo.

4.1. Dispositivi di Protezione Individuale

Quando è possibile, i rischi vanno eliminati alla fonte.

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare il lavoro, si dovrà ricorrere ai mezzi personali di protezione (DPI), che dovranno essere conformi alle norme di cui al CAPO II (USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE) del DLgs 81/08 e s.m.i.

I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire ed alle condizioni esistenti sui luoghi di lavoro; inoltre dovranno tener conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore ed essere adatti all'utilizzazione secondo le esigenze.

I DPI dovranno essere dati in consegna ad ogni singolo addetto e, all'atto della consegna, sarà raccomandato l'impiego del mezzo stesso in tutti quei casi in cui le condizioni di lavoro lo imporranno, facendo così opera di formazione e di informazione ai sensi di quanto previsto nel DLgs 81/08 e secondo le indicazioni riportate nel presente Piano di Sicurezza in relazione ad ogni fase di lavoro.

Tutto il personale sarà fornito dei mezzi necessari di protezione individuale che dovrà usare a seconda dei casi in relazione ai rischi specifici connessi con le varie lavorazioni e comunque secondo le indicazioni riportate nel presente Piano di Sicurezza in relazione ad ogni fase di lavoro.

La dotazione minima per tutto il personale sarà:

- Scarpe antinfortunistiche estive ed invernali;
- Guanti da lavoro;
- Mascherine antipolvere;

mentre saranno distribuiti quando necessario:

- Occhiali, Visiere e Schermi;
- Elmetto di protezione;
- Cuffie ed inserti auricolari.

Eventuali altri dispositivi di protezione per particolari esigenze attualmente non prevedibili dovranno essere utilizzati in caso di necessità su valutazione del Direttore di Cantiere, e di seguito trascritti per l'aggiornamento.

A titolo generale, si può prevedere l'utilizzo di ciascun mezzo di protezione personale (DPI) secondo quanto riportato di seguito.

PROTEZIONE DELLA TESTA

Nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiali o di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad una altezza d'uomo, come ad esempio impalcature, impianti ed attrezzi; in detti casi deve essere utilizzato l'elmetto di protezione.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Nelle lavorazioni che possano provocare la proiezione di particelle solide come ad esempio l'eventuale utilizzo di smerigliatrice con dischi abrasivi o da taglio o schizzi provenienti dall'impastatrice; in detti casi devono essere utilizzati gli occhiali.

PROTEZIONI DELLE MANI

L'utilizzo di guanti protettivi è previsto in tutte le operazioni che comportano la manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi corrosivi ed in particolare durante l'eventuale carico e scarico di materiali, di attrezzature e mezzi; pertanto è da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere.

PROTEZIONE DEI PIEDI

L'impiego delle scarpe antinfortunistiche del tipo con suola antichiodo e dotate di puntale contro lo schiacciamento da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere.

PROTEZIONE DEL CORPO

L'impiego di opportune tute è da considerarsi generalizzato per tutte le operazioni di cantiere mentre, nel caso di particolari operazioni dove esiste un possibile pericolo di caduta nel vuoto, è obbligatorio utilizzare opportune cinture di sicurezza.

PROTEZIONE DELL'UDITO

L'obbligo di impiego di protettori auricolari, in particolare di cuffie, verrà disposto nei confronti del personale addetto all'uso dei mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore agli 85 dB (da art. 187 a art. 198 DLgs 81/08).

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

In tutti i casi in cui è possibile la diffusione di polveri, vapori o sostanze tossiche, si provvederà alla predisposizione di un sistema di controllo e di utilizzo di appropriate mascherine di protezione individuale delle vie respiratorie.

INDUMENTI DI PROTEZIONE CONTRO LE INTEMPERIE

In caso di lavorazioni con climi piovosi e/o freddi è necessario che le maestranze usino appropriati indumenti di protezione.

INDUMENTI FOSFORESCENTI

In caso di lavorazioni in ore serali e in tutti i casi è necessario che conducenti di veicoli, che transitano sulle strade prospicienti il luogo in cui vengono svolti i lavori, abbiano la necessità di percepire in tempo la presenza dei lavoratori.

4.2. Segnaletica di Sicurezza

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, l'impresa aggiudicataria farà ricorso alla segnaletica di sicurezza le cui prescrizioni minime sono dettate nel D.Lgs. 81/08, è "una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale" (art. 1 comma 2 lettera a), allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per l'efficiamento dell'impianto di illuminazione pubblica

Comune di CROPALATI (CS)

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.11 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti ai fini di sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza" (art. 2 comma 1).

Scopo della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti o situazioni che possono provocare determinati pericoli.

Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

4.3. Mezzi di Estinzione

Per le lavorazioni in oggetto l'impresa aggiudicataria disporrà di mezzi di estinzione idonei (estintori portatili o carrellati di primo intervento). Essi saranno mantenuti in uno stato di eccellente efficienza e controllati da personale specializzato ogni sei mesi.

4.4. Formazione e Informazione dei lavoratori

L'impresa provvederà a fornire appositi verbali ai sensi dell'art. 36 e 37 del Decreto Legislativo 81 del 9 Aprile 2008 per informare i lavoratori dei rischi specifici inerenti le attività che svolgono, per le varie specializzazioni delle maestranze.

4.5. Emergenza

Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.

La ditta appaltatrice deve garantire, per tutta la durata dei lavori, nell'area di cantiere, un telefono per comunicare con i numeri di telefono utili, accessibile a tutti gli operatori.

NUMERI DI TELEFONO UTILI

Carabinieri pronto intervento	tel. 112
Servizio pubblico di emergenza Polizia	tel. 113
Comando VVF chiamate per soccorso	tel. 115
Pronto Soccorso	tel. 118

5. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

Il presente PSC riguarda i lavori di riqualificazione dell'impianto di illuminazione pubblica esistente nel Comune di CROPALATI, pertanto l'area di cantiere è rappresentata dalle vie e strade del territorio comunale.

Le singole aree di cantiere destinate ai lavori si svilupperanno sulle strade comunali presenti nel perimetro di intervento del progetto di efficientamento dell'impianto di pubblica illuminazione. Tenuto conto del contesto ambientale circostante, di tipo residenziale, verranno adottate misure atte a garantire le migliori condizioni igienico-sanitarie per il circondato e per l'ambiente.

Nel corso degli interventi vi sarà il normale flusso e transito di pedoni, cicli, motocicli, veicoli leggeri e pesanti e macchine agricole.

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per l'efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica

Comune di CROPALATI (CS)

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.11 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Nel sito sussiste la presenza di reti di servizi interrato, fognature, acquedotto, reti di energia elettrica (media e bassa tensione), reti telefoniche e le stesse reti esistenti degli impianti di pubblica illuminazione.

Le opere si svolgono in sedi viarie esistenti già bitumate o con sottofondo adeguatamente compattato. Non sono presenti corsi di acqua significativi nelle vicinanze dei siti del cantiere. Sulle zone di intervento sono presenti edifici e opere od altro a loro collegate, come i muri di recinzione, passi carrai, cancelli pedonali, parcheggi privati.

Le singole aree di cantiere verranno delimitate durante le operazioni di lavoro, rispettando la segnaletica stradale come previsto dal Codice della Strada.

Dati generali del cantiere	
Ubicazione del cantiere	
Via/Località	Territorio comunale
Comune	CROPALATI
Provincia	Cosenza
Tempi e modalità di attuazione	
Durata presunta dei lavori (gg)	100
Importo complessivo dei lavori (€)	€ 314.051,96

Il perimetro di intervento riguarda tutte le pubbliche vie e strade del Comune di CROPALATI (CS).

Nota: CONFORMAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRENO

Gli scavi presenti all'interno dell'opera non andranno ad interessare il terreno in profondità ma riguarderanno un'altezza massima di circa 40-50 centimetri e pertanto risulta superflua un'analisi approfondita delle caratteristiche del terreno. Nell'eventualità che gli scavi, in particolari condizioni, debbano eccedere la quota di 1,50 metri sotto il livello campagna dovrà esserne data comunicazione al CSE per le prescrizioni del caso.

5.1. Rischi intrinseci all'area dei cantieri

Nella disposizione complessiva del cantiere e nell'approntamento dei singoli luoghi di lavoro devono essere adottate le misure occorrenti per realizzare la sicurezza degli addetti ai lavori e della altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori ledano altre persone nelle vicinanze del cantiere stesso.

Nelle esecuzione dei lavori verranno adottati metodi e mezzi di lavoro che non comportino fasi o posizioni di equilibrio instabile per le persone; non comportino fasi o posizioni di equilibrio statico o dinamico instabile per masse materiali costituite da opere fisse o provvisorie, impianti, macchine e mezzi fissi o mobili o semoventi, materiali, attrezzi e ogni altra massa materiale capaci di apportare direttamente o indirettamente danni a persone.

Quando qualcuna delle condizioni di cui sopra non risultasse praticamente realizzabile nelle fasi di progettazione di esecuzione dei lavori, dei metodi e dei mezzi di lavoro, saranno adottate misure proporzionate all'entità dei rischi e delle loro prevedibili conseguenze al fine di:

- impedire la perdita di stabilità d'equilibrio del terreno e delle masse materiali preesistenti;
- impedire l'insorgere delle condizioni che provochino a persone e masse materiali delle insufficienze o delle perdite di stabilità pericolose.

5.2. Rischi rispetto all'ambiente circostante

Stante la condizione limitata dei cantieri, le misure preventive sono legate alla condizione di evitare rischi alle persone ed ai veicoli eventualmente sostanti o passanti per le aree di transito stradale.

Sono pertanto minimi i rischi di interferenze nei flussi delle persone e dei veicoli in transito.

Sarà comunque opportuno che in sede di impostazione delle recinzioni di delimitazione del cantiere, si provveda a segnalare con apposite indicazioni, la presenza dei lavori e soprattutto la presenza di accessi con uscita mezzi, l'uscita di tali mezzi sarà accompagnata da personale appositamente istruito, e dotato di idonei sistemi di segnalazione.

I mezzi di trasporto di cantiere dovranno essere dotati di lampione giallo di segnalazione.

È fatto divieto di eseguire operazioni di carico e scarico in sede stradale fuori dal perimetro di cantiere.

I rischi trasmessi all'ambiente circostante sono riconducibili principalmente alla movimentazione dei materiali, all'emissione di rumori e di polveri.

Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alla zona corrispondente al cantiere vengono adottati opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche del lavoro, consistono in delimitazioni, recinzioni robuste e durature, munite di scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni sono di natura tale da risultare costantemente ben visibili ed invalicabili accidentalmente.

Inoltre in relazione alle specifiche attività svolte sono adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare l'emissione di inquinanti fisici o chimici (rumori, polveri, gas, vapori e quant'altro).

Non esistono, né sono previste al momento della stesura del piano di sicurezza e coordinamento, interferenze con altri cantieri.

L'attività lavorativa dovrà comunque essere organizzata in modo tale da minimizzare il movimento dei materiali sulla pubblica strada.

L'accesso e l'uscita dal cantiere dovrà essere sempre accompagnato (per l'immissione e l'uscita dal traffico) con personale appositamente istruito di idonei mezzi di segnalazione.

Durante l'insediamento del cantiere sarà aumentata in modo particolare la sorveglianza dei mezzi in entrata e uscita dall'area di lavoro.

Rischio ambiente esterno	Misure di tutela da adottare per l'eliminazione del rischio
Presenza di traffico veicolare per la confluenza, nell'area in cui si deve operare, di strade interessate da transito veicolare	Si dovrà disporre un'idonea segnaletica che delimiti la zona interessata ai lavori. Si dispone che ogniqualevolta il cantiere stradale si trovi ad occupare parte della carreggiata stradale, e quindi in condizione di strada trafficata, occorrerà provvedere a collocare in testa al medesimo (sul lato di provenienza dei veicoli), delle barriere spartitraffico. In base alla tipologia di strada sulla quale si effettueranno i lavori, e in base all'effettiva occupazione della sede stradale, si dovrà valutare la possibilità di disporre uno o più preposti, con la funzione di moviere, nei tratti interessati o, in sostituzione, l'installazione di semafori mobili. Tale procedura dovrà essere rispettata ogniqualevolta si appresti o si smobilizzi il cantiere.

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per l'efficiamento dell'impianto di illuminazione pubblica

Comune di CROPALATI (CS)

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.11 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	<p>Gli interventi dovranno essere eseguiti sempre nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92 n° 285 - Nuovo Codice della Strada.</p> <p>Eventuale presenza di materiali derivanti dai lavori che dovessero ricadere nella sede stradale dovranno essere immediatamente rimossi dalla ditta appaltatrice</p>
Possibile presenza di acqua nel sottosuolo	<p>La ditta appaltatrice prima di effettuare qualsiasi lavoro dovrà procedere all'individuazione di eventuale presenza di acqua, anche attraverso l'ispezione dei chiusini.</p> <p>I lavori di scavo non potranno svolgersi al di fuori dell'area di cantiere. Ogni operazione deve essere svolta sotto la sorveglianza da terra di un preposto.</p>
Presenza di linee elettriche interrato	<p>La ditta appaltatrice prima di effettuare qualsiasi lavoro di escavazione dovrà preventivamente richiedere al gestore della rete elettrica la documentazione necessaria ad individuare la presenza di linee elettriche interrato, o, al meglio, di effettuare gli accertamenti con il loro personale tecnico.</p>
Presenza di rete gas interrato	<p>La ditta appaltatrice prima di effettuare qualsiasi lavoro di escavazione dovrà preventivamente richiedere al gestore della rete gas la documentazione necessaria ad individuare la presenza di linee elettriche interrato, o, al meglio, di effettuare gli accertamenti con il loro personale tecnico.</p>

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per l'efficiamento dell'impianto di illuminazione pubblica

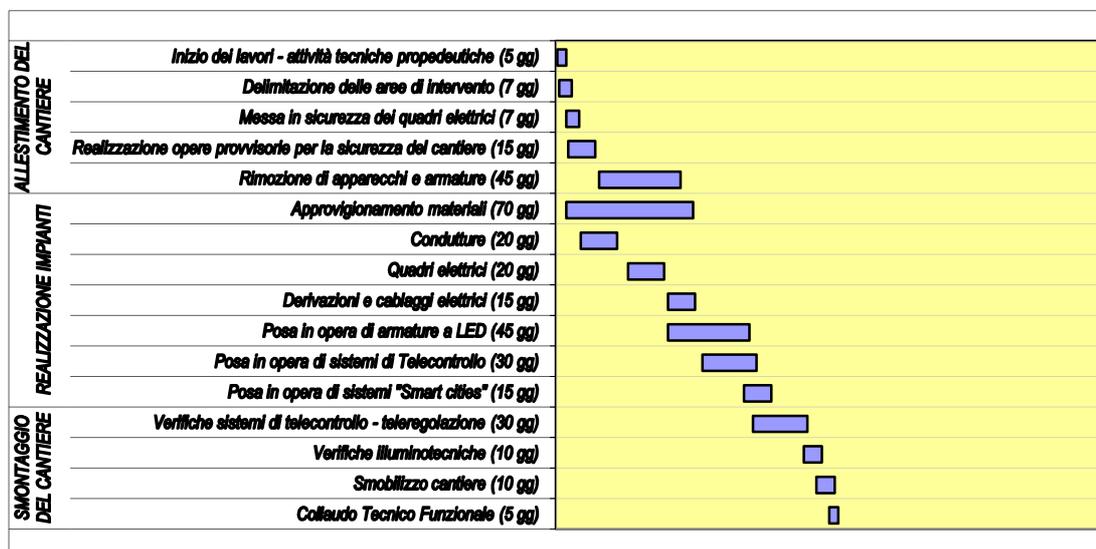
Comune di CROPALATI (CS)

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.11 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

6. INDICAZIONI RELATIVE ALLE LAVORAZIONI DEL CANTIERE

Suddivisione dei lavori in fasi in base al cronoprogramma:



ATTIVITÀ		
ATTIVITÀ A	Fase di lavoro	Durata
Allattamento del cantiere	Inizio dei lavori - attività tecniche propedeutiche	5
	Delimitazione delle aree di intervento	7
	Messa in sicurezza dei quadri elettrici	7
	Realizzazione opere provvisorie per la sicurezza del cantiere	15
	Rimozione di apparecchi e armature	45
ATTIVITÀ B	Fase di lavoro	
Realizzazione impianti	Approvvigionamento materiali	70
	Condutture	20
	Quadri elettrici	20
	Derivazioni e cablaggi elettrici	15
	Posa in opera di armature a LED	45
	Posa in opera di sistemi di Telecontrollo	30
	Posa in opera di sistemi "Smart cities"	15
ATTIVITÀ C	Fase di lavoro	
Smontaggio del cantiere	Verifiche sistemi di telecontrollo - teleregolazione	30
	Verifiche illuminotecniche	10
	Smobilizzo cantiere	10
	Collaudo Tecnico Funzionale	5

MACCHINE E ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE DIVERSE FASI DI LAVORAZIONE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate, nelle diverse fasi lavorative, le seguenti attrezzature:

- ✓ UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE
- ✓ AUTOCARRO
- ✓ CARRELLO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA
- ✓ ESCAVATORE
- ✓ FRESATRICE PER ASFALTI
- ✓ MARTELLO DEMOLITORE
- ✓ COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
- ✓ SCALE AEREE SU CARRO o PIATTAFORMA AEREA SU AUTOMEZZO o AUTOCARRO CON GRU

6.1. ATTIVITÀ A: ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- Autocarro
- Attrezzi manuali di uso comune

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- Investimento, incidenti stradali;
- Scivolamenti e cadute;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Inalazione polveri, fibre;
- Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- Rumore;
- Vibrazioni.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

- Punture, tagli, abrasioni;
- Urti, colpi, impatti, compressioni.

Misure Preventive e Protettive generali

- DPI per addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada.

Prescrizioni Organizzative

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- guanti;
- indumenti ad alta visibilità;
- calzature di sicurezza con suola imperforabile;
- occhiali;
- mascherina antipolvere.

6.2. ATTIVITÀ B: REALIZZAZIONE IMPIANTI

Lavori su Impianto di Pubblica Illuminazione

Trattasi della realizzazione di lavori di riqualificazione ed efficientamento dell'impianto di pubblica illuminazione e posa in opera di sistemi di telecontrollo e "Smart cities", da eseguire su un tracciato stradale esistente. In particolare, si prevedono le seguenti fasi lavorative:

- Taglio massicciata stradale
- Scavi a sezione ristretta
- Posa pozzetti prefabbricati
- Posa tubazioni, cavi elettrici, quadri elettrici e di comando, dispersori di terra, pozzetti prefabbricati
- Posa pali di illuminazione
- Posa armature ed accessori
- Rinterro e compattazione
- Ripristino manto stradale.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate, nelle diverse fasi lavorative, le seguenti attrezzature:

- Utensili manuali di uso comune
- Autocarro
- Carrello con macchina spruzza emulsione bituminosa
- Escavatore
- Fresatrice per asfalti
- Martello demolitore
- Compattatore a piatto vibrante
- Scale aeree su carro o piattaforma aerea su automezzo o autocarro con gru.

Taglio massicciata stradale

Per gli impianti da realizzare su tracciati stradali esistenti, si dovrà provvedere alla scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale consolidata mediante mezzi meccanici (fresatrice, martello demolitore o simile) ed attrezzi manuali di uso comune.

Tale fase è necessaria per la esecuzione della rete elettrica e per la esecuzione dei dadi di fondazione dei pali.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Escavatore con martello demolitore
- Fresatrice per asfalti
- Utensili manuali di uso comune
- Autocarro

SOSTANZE PERICOLOSE

- Polveri inerti
- Bitume e catrame

Descrizione del Pericolo

- Contatto accidentale con macchine operatrici
- Investimento di persone
- Elettrocuzione
- Inalazione di polveri e fibre
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Rumore
- Vibrazioni (al corpo intero)
- Scivolamenti e cadute.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati;
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire;
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante;
- Verificare periodicamente l'efficienza dei mezzi a motore.

Elettrocuzione

- Prima di procedere alla rottura della massicciata stradale, occorrerà accertare l'assenza di cavi elettrici interrati. In caso di dubbio, occorrerà contattare l'ente preposto alla erogazione di energia elettrica e predisporre un sopralluogo per i provvedimenti del caso.
- In ogni caso non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Scivolamenti, cadute a livello

- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento.
- I percorsi pedonali interni devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- Tutti gli addetti devono indossare calzature di sicurezza idonee.
- Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti.

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

Investimento

- Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento alle persone non addette e predisporre idonea cartellonistica di avvertimento;
- Utilizzare indumenti ad alta visibilità;
- I lavoratori non dovranno mai sostare nell'area di lavoro dei mezzi meccanici, né avvicinarsi ad essa.

Vibrazioni

- Utilizzare dispositivi ed attrezzature che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Elmetto
- Guanti antitaglio
- Calzature di sicurezza
- Inserti auricolari
- Indumenti ad alta visibilità
- Mascherina facciale filtrante

Scavi a sezione obbligata ordinari (H < 1.50 m)

Scavi a sezione ristretta di altezza inferiore a m 1.50, eseguiti con mezzi meccanici per impianti esterni, fondazioni e simili. Si prevedono le seguenti attività specifiche :

- valutazione ambientale
- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio materiali di scavo
- carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

Attrezzature UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- Autocarro
- Escavatore

RISCHI EVIDENZIATI

- Inalazione di polveri e fibre
- Elettrocuzione (Presenza di linee elettriche interrate)
- Infezione da microrganismi
- Investimento (Da parte dei mezzi meccanici addetti allo scavo)
- Scivolamenti, cadute a livello
- Rumore
- Vibrazioni (al corpo intero)
- Urti, colpi, impatti e compressioni
- Incidenti tra automezzi

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori.
- Deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti e verificarne l'uso costante da parte di tutto il personale operante.
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

Caduta dall'alto

- Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture.

Seppellimento, sprofondamento

- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Cesoimento, stritolamento

- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

Elettrocuzione

- Prima di procedere alla esecuzione degli scavi, occorrerà accertare l'assenza di cavi elettrici interrati. In caso di dubbio, occorrerà contattare l'ente preposto alla erogazione di energia elettrica e predisporre un sopralluogo per i provvedimenti del caso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Elmetto
- Guanti antitaglio
- Stivali di protezione con puntale e lamina antiforo
- Inserti auricolari
- Mascherina facciale filtrante
- Indumenti ad alta visibilità

Posa pozzetti prefabbricati

Movimentazione e posa di pozzetti prefabbricati sul fondo dello scavo già predisposto, sia con mezzi meccanici che a mano.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Autogru
- Utensili manuali di uso comune

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Investimento di persone
- Caduta del carico imbracato
- Oscillazione dei pozzetti in sospensione
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Inalazione di polveri e fibre
- Scivolamenti, cadute a livello
- Ribaltamento del mezzo meccanico
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento.
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Caduta di materiale dall'alto

- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione.

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici.

Investimento

- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Elmetto
- Guanti antitaglio
- Calzature di sicurezza
- Inserti auricolari
- Indumenti ad alta visibilità

Impianto elettrico e di terra esterno

Trattasi della realizzazione dell'impianto elettrico e di terra eseguito all'esterno, in scavo già predisposto. Si prevedono le seguenti attività specifiche:

- Carico e scarico dei materiali da automezzi e furgoni
- Posa pozzetti e condutture elettriche interrato in scavo predisposto
- Infissione puntazze e posa corde in rame nudo per la rete di terra e morsettiere
- Cablaggio quadri elettrici, prove finali e collaudo impianto

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Mola da banco
- Tranciaferri - troncatrice
- Trapano elettrico

SOSTANZE PERICOLOSE

- Lubrificanti
- Vernici e solventi

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Elettrocuzione
- Investimento
- Schegge negli occhi
- Punture, tagli ed abrasioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Posture incongrue
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Inalazione di polveri
- Microclima

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.
- I veicoli dovranno transitare a passo d'uomo successivamente ad avviso acustico e dovranno sostare o parcheggiare nelle zone predisposte.
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione.

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Durante la infissione delle puntazze controllare la assenza di persone estranee nella zona circostante e non avvicinare direttamente le mani alla zona di battitura, evitando, altresì di posizionarsi in modo instabile o su aree a rischio di caduta.

Investimento

- I veicoli in movimento dovranno impiegare idonee segnalazioni acustiche.
- E' vietato sostare o eseguire lavori nelle zone di passaggio veicoli senza avere prima predisposto le
- opportune segnalazioni.

Postura

- Non assumere posizioni di lavoro precarie ed osservare i necessari turni di riposo.

Elettrocuzione

- Verificare che tutte le attrezzature di lavoro siano installate in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica.
- Trattandosi di lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili portatili o mobili a tensione superiore a 220 V verso terra.

Operazioni di cablaggio e prove sui quadri elettrici

Rischi specifici

- Folgorazione
- Danni permanenti o temporanei alla vista
- Ferite alle mani

Prescrizioni ed istruzioni

- Sarà divieto di lavorare su quadri in tensione.
- Si utilizzeranno gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta.
- Si eviterà di tenere le mani sotto l'azione degli attrezzi.

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per l'efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica

Comune di CROPALATI (CS)

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.11 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Il quadro sarà disattivato a monte della fornitura, se questo non è possibile, si segregheranno i morsetti in entrata dell'interruttore generale. Si controllerà sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione.
- Per lavorare sui quadri elettrici, si verificherà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Elmetto
- Guanti isolanti
- Calzature di sicurezza
- Occhiali di protezione
- Indumenti ad alta visibilità

Installazione di pali per pubblica illuminazione

Trattasi dell'approvvigionamento e della installazione di pali di illuminazione mediante autocarro con gru. In particolare si prevede:

- Scarico dei pali sul luogo di lavoro
- Posizionamento e fissaggio dei pali sui blocchi di fondazione già predisposti

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Caduta di materiale dall'alto
- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Urti, colpi, impatti e compressioni
- Investimento
- Scivolamenti, cadute a livello
- Ribaltamento (Autocarro con gru)

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo dell'autogru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati.
- Posizionare correttamente l'automezzo e la segnaletica di sicurezza.
- Un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura.

- Durante il trasporto, assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo.
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

Caduta materiale dall'alto

- Imbracare correttamente i carichi da movimentare.
- Mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura.
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra.

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso.
- Non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo.
- Durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico.

Scivolamenti, cadute a livello

- Transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru.

Elettrocuzione

- Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze.
- In ogni caso non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.
- Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile.

Ribaltamento

- Verificare la compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Elmetto
- Guanti antitaglio
- Scarpe di sicurezza
- Indumenti ad alta visibilità

Posa in opera di armatura di illuminazione stradale

Trattasi della posa in opera, su pali già predisposti, delle armature di illuminazione di diversa tipologia.

Attrezzature UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autogru con cestello

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Caduta dall'alto
- Urti, colpi, impatti e compressioni
- Elettrocuzione
- Caduta di materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti.
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.
- Attenersi scrupolosamente alla procedura di sicurezza per l'utilizzo della gru con cestello.

Caduta dall'alto

- Prima movimentare l'operatore preposto mediante l'autogru con cestello, controllare sia gli agganci predisposti che i vari sistemi di fissaggio del cestello; controllare il funzionamento dei diversi comandi, degli impianti di illuminazione e delle apparecchiature radio; controllare lo stato dell'imbracatura.
- Accertarsi del corretto funzionamento dell'autogrù (braccio meccanico, ancoraggio ecc.).

Elettrocuzione

- Accertarsi, prima della installazione delle armature, l'assenza di elementi in tensione. Osservare le misure di tutela generali relative al rischio di elettrocuzione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Elmetto
- Guanti isolanti
- Scarpe di sicurezza
- Imbragature anticaduta
- Indumenti ad alta visibilità

Demolizione linee aeree

Trattasi della rimozione delle vecchie linee aeree che collegano i vari punti luce.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autogru con cestello

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Investimento
- Caduta dall'alto
- Elettrocuzione
- Caduta di materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- La prima operazione da effettuare è la messa fuori tensione del tronco interessato dall'intervento effettuata abbassando l'interruttore generale, apponendo sul quadro apposita segnaletica con divieto di riarmo, informando tutte le persone presenti e chiudendo l'armadio elettrico con apposita chiave per prevenire il riarmo accidentale dell'interruttore generale.
- Prima di operare si verifica ulteriormente, a mezzo di adeguato strumento, l'assenza di tensione accidentale presente.
- Occorre isolare anche l'area sottostante i cavi da tagliare, per evitare pericolo durante la fase di caduta al suolo degli stessi.
- Importantissimo controllare la distanza dalle linee aeree interferenti in funzione del voltaggio, come definito dal T.U. 81/08.
- Successivamente l'addetto indossa l'imbragatura di sicurezza per eseguire le operazioni sul cestello.
- Utilizzando utensili isolati ed indossando i DPI previsti, trancia la linea ed isola i capi a monte e a valle, scende e riarma il quadro.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.
- Attenersi scrupolosamente alla procedura di sicurezza per l'utilizzo della gru con cestello.

Caduta dall'alto

- Prima movimentare l'operatore preposto mediante l'autogru con cestello, controllare sia gli agganci predisposti che i vari sistemi di fissaggio del cestello; controllare il funzionamento dei diversi comandi, degli impianti di illuminazione e delle apparecchiature radio; controllare lo stato dell'imbracatura.
- Accertarsi del corretto funzionamento dell'autogrù (braccio meccanico, ancoraggio ecc.).

Elettrocuzione

- Vietato l'accesso alle persone non esperte nel luogo di lavoro.

Investimento

- Delimitare la zona interessata con transenne o mezzi equivalenti.
- Nelle operazioni di retromarcia assistere alle operazioni con moviere.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.

Caduta di materiale dall'alto

- Delimitazione dell'area di lavoro al di sotto del cestello.
- Utilizzo del casco da parte delle persone operanti in cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Elmetto
- Guanti isolanti
- Scarpe di sicurezza
- Inserti auricolari
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali protettivi
- Imbragatura di sicurezza

Dismissioni vecchie palificazioni

Trattasi della rimozione di vecchi pali attualmente utilizzati per illuminazione pubblica.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autogru con cestello
- Autocarro
- Autogru

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Investimento
- Caduta dall'alto
- Elettrocuzione
- Caduta di materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- La prima operazione da effettuare è la messa fuori tensione del tronco interessato dall'intervento effettuata abbassando l'interruttore generale, apponendo sul quadro apposita segnaletica con divieto di riarmo, informando tutte le persone presenti e chiudendo l'armadio elettrico con apposita chiave per prevenire il riarmo accidentale dell'interruttore generale.
- Prima di operare si verifica ulteriormente, a mezzo di adeguato strumento, l'assenza di tensione accidentale presente.
- Si inizia il lavoro apprestando il cantiere seguendo le apposite istruzioni, particolare cura va posta alla recinzione dell'area nei pressi dei pali da smantellare, con apposizione di opportuna segnaletica.
- Importantissimo controllare la distanza dalle linee aeree interferenti in funzione del voltaggio, come definito dal T.U. 81/08.
- Successivamente l'addetto indossa l'imbragatura di sicurezza per eseguire le operazioni sul cestello.
- Procedo poi a verificare che le braghe in tessuto da utilizzare siano integre e dimensionate per sopportare lo sforzo a trazione durante le fasi di rimozione del palo.
- Con uso dell'auto cestello imbragare il palo ed agganciarlo al braccio dell'autogru.
- Con martello demolitore, demolire il basamento indossando la mascherina antipolvere e le cuffie antirumore.
- Per l'utilizzo del martello demolitore si usa un generatore di corrente, in questo caso si indossa la mascherina a carboni attivi e i guanti durante tutte le fasi di rabbocco del combustibile e si utilizzano taniche omologate al suo trasporto.
- Il palo deve essere poi sfilato dall'autogru.

Caduta dall'alto

- Possesso di idoneo attestato di formazione per l'uso di auto cestello per le persone operanti in cantiere.
- Utilizzo di DPI anticaduta.

Elettrocuzione

- Vietato l'accesso alle persone non esperte nel luogo di lavoro.

Investimento

- Delimitare la zona interessata con transenne o mezzi equivalenti.
- Nelle operazioni di retromarcia assistere alle operazioni con moviere.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.

Caduta di materiale dall'alto

- Delimitazione dell'area di lavoro al di sotto del cestello.
- Utilizzo del casco da parte delle persone operanti in cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Elmetto
- Guanti isolanti
- Scarpe di sicurezza
- Cuffie antirumore
- Mascherina antipolvere a carboni attivi
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali protettivi
- Imbragatura di sicurezza

Manutenzione corpi illuminanti

Manutenzione dei corpi illuminanti eseguita mediante pulizia o sostituzione di lampade e delle altre parti del corpo illuminante.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autogru con cestello
- Autocarro

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Investimento
- Caduta dall'alto
- Elettrocuzione
- Caduta di materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Prima di iniziare il lavoro l'operatore, dal centralino comando o agendo sugli organi di sezionamento posti sul palo stesso, toglie tensione alla lampada oggetto di intervento, rimuovendo il fusibile relativo, qualora ciò non sia possibile toglie tensione a tutto l'impianto, mettendo idonea cartellonistica di lavori in corso e chiudendo a chiave l'armadio del quadro del centralino.
- Nei casi in cui l'intervento debba svolgersi sotto tensione per vincoli tecnici non altrimenti superabili, il personale che interviene deve essere adeguatamente formato e utilizzare DPI e utensili isolati.
- Si inizia il lavoro apprestando il cantiere secondo le apposite istruzioni.
- L'addetto accede in quota mediante piattaforma.
- Dopo aver messo in sicurezza l'impianto e prima di operare l'addetto controlla che le parti del corpo illuminante e del relativo palo non siano accidentalmente in tensione, tramite l'uso di cercafase.
- L'addetto indossa idonei DPI ed attrezzatura isolata per la rimozione della lampada.
- Alla fine dei lavori di manutenzione ripristina il funzionamento a mezzo riarmo dal quadro comando.

Caduta dall'alto

- Possesso di idoneo attestato di formazione per l'uso di auto cestello per le persone operanti in cantiere.
- Utilizzo di DPI anticaduta.

Elettrocuzione

- Vietato l'accesso alle persone non esperte nel luogo di lavoro.

Investimento

- Delimitare la zona interessata con transenne o mezzi equivalenti.
- Nelle operazioni di retromarcia assistere alle operazioni con moviere.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.

Caduta di materiale dall'alto

- Delimitazione dell'area di lavoro al di sotto del cestello.
- Utilizzo del casco da parte delle persone operanti in cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Elmetto
- Guanti isolanti
- Scarpe di sicurezza
- Cuffie antirumore
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali protettivi

Manutenzione impianto di messa a terra

I lavori consistono nel controllo e ripristino delle paline di terra ed eventualmente nella posa di nuove paline.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Investimento
- Elettrocuzione
- Rischio biologico

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Si inizia il lavoro apprestando il cantiere secondo le apposite istruzioni.
- Prima di iniziare il lavoro l'operatore, dal quadro comando, toglie tensione a tutto l'impianto manovrando l'interruttore generale, mettendo idonea cartellonistica di lavori in corso e chiudendo a chiave l'armadio del quadro del centralino.
- Nella posa di nuove paline bisogna evitare durante l'installazione dei picchetti, di danneggiare altri conduttori presenti nel pozzetto o nei suoi pressi. A tal fine l'operatore si avvale di apposito strumento per la loro identificazione.
- Qualora gli interventi debbano essere fatti con impianto acceso e quindi sotto tensione per vincoli tecnici non altrimenti superabili, l'operatore prima di iniziare verifica la presenza di tensione sulle paline o sui pali della luce mediante apposito strumento e qualora le condizioni siano tali da non garantire la sicurezza, sospende l'intervento e provvede al ripristino delle condizioni di sicurezza.
- Al termine dei lavori di posa l'operatore provvede a ridare tensione all'impianto agendo sull'interruttore generale e poi lo avvia, effettuando nel contempo una misura della corrente di dispersione. In caso di intervento delle protezioni o di lettura di corrente anomala durante la fase di riaccensione, l'operatore toglie tensione e provvede al ripristino delle condizioni di sicurezza.
- Trattandosi di lavori da effettuare su pozzetti interrati o su banchine stradali, l'addetto può venire in contatto con animali o sostanze pericolose, per proteggersi dai quali sarà munito di stivali, guanti impermeabili.

Rischio biologico

- Il personale deve operare munito di opportuni DPI per il corpo, i piedi e le mani
- Tutto il personale operante in cantiere deve aver seguito adeguata profilassi.

Elettrocuzione

- Vietato l'accesso alle persone non esperte nel luogo di lavoro.

Investimento

- Delimitare la zona interessata con transenne o mezzi equivalenti.
- Nelle operazioni di retromarcia assistere alle operazioni con moviere.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Indumenti ad alta visibilità
- Elmetto con visiera dielettrica
- Guanti isolanti
- Scarpe di sicurezza
- Mascherina
- Occhiali protettivi

Manutenzione linee elettriche interrato

I lavori consistono nella manutenzione e ripristino dei cavi elettrici interrati danneggiati.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Investimento
- Elettrocuzione
- Rischio biologico

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Si inizia il lavoro apprestando il cantiere secondo le apposite istruzioni.
- Prima di iniziare il lavoro l'operatore, dal quadro comando, toglie tensione a tutto l'impianto manovrando l'interruttore generale, mettendo idonea cartellonistica di lavori in corso e chiudendo a chiave l'armadio del quadro del centralino.
- La connessione e prolungamento dei componenti avviene fuori tensione. Quando per vincoli tecnici non altrimenti superabili si debba operare sotto tensione, il personale ha idonea formazione ed è dotato di DPI e attrezzatura isolata.
- Al termine dei lavori l'operatore procede a ridare tensione all'impianto agendo sull'interruttore generale e poi lo avvia, effettuando nel contempo una misura dei parametri elettrici. In caso di intervento delle protezioni o di lettura di corrente anomala durante la fase di riaccensione, l'operatore toglie tensione e provvede al ripristino delle condizioni di sicurezza.
- Trattandosi di lavori da effettuare su pozzetti interrati o su banchine stradali, l'addetto può venire in contatto con animali o sostanze pericolose, per proteggersi dai quali sarà munito di stivali, guanti impermeabili.

Rischio biologico

- Il personale deve operare munito di opportuni DPI per il corpo, i piedi e le mani.
- Tutto il personale operante in cantiere deve aver seguito adeguata profilassi.

Elettrocuzione

- Vietato l'accesso alle persone non esperte nel luogo di lavoro.

Investimento

- Delimitare la zona interessata con transenne o mezzi equivalenti.
- Nelle operazioni di retromarcia assistere alle operazioni con moviere.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Indumenti ad alta visibilità
- Elmetto con visiera dielettrica
- Guanti isolanti
- Scarpe di sicurezza
- Mascherina
- Occhiali protettivi

Manutenzione linee elettriche aeree

I lavori consistono nella manutenzione e ripristino dei cavi elettrici aerei danneggiati o non più a norma.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Piattaforma elevatrice su autocarro

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Investimento
- Caduta dall'alto
- Elettrocuzione
- Caduta di materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Si inizia il lavoro apprestando il cantiere seguendo le apposite istruzioni.
- L'intervento può essere in presenza di conduttore nudo o isolato. La prima operazione da effettuare è la messa fuori tensione del tronco interessato dall'intervento effettuata abbassando l'interruttore generale, apponendo sul quadro apposita segnaletica con divieto di riarmo, informando tutte le persone presenti e chiudendo l'armadio elettrico con apposita chiave per prevenire il riarmo accidentale dell'interruttore generale.
- Prima di operare si verifica ulteriormente, a mezzo di adeguato strumento, l'assenza di tensione accidentale presente.
- Anche il tronco interessato dal recupero del vecchio conduttore viene transennato in modo che il conduttore stesso possa cadere a terra e poi recuperato: la zona rimane delimitata finché il nuovo conduttore è stato tesato.
- Esistono due tipologie di tesatura del conduttore:

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per l'efficiamento dell'impianto di illuminazione pubblica

Comune di CROPALATI (CS)

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.11 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1. Conduttore assemblato a terra al cavo di acciaio. L'operatore, posizionato in quota mediante piattaforma, fissa un lato del cavo al primo traliccio e successivamente si posiziona sul traliccio successivo e mediante apposito tenditore fissa il tronco.

2. Cavo conduttore che viene avvolto su cavo di acciaio preesistente. L'operatore, posizionato in quota mediante piattaforma, fissa un lato e con utilizzo di opportuna attrezzatura il cavo viene avvolto, bloccato e tesato al cavo di acciaio.

- L'addetto indossa l'imbragatura di sicurezza se si avvale della piattaforma. Il personale tecnico deve essere in possesso di idoneo attestato di formazione per l'uso di questa attrezzatura.
- Controllare la distanza da eventuali linee elettriche aeree interferenti in funzione del voltaggio come definito da T.U. 81/08.

Caduta dall'alto

- Possesso di idoneo attestato di formazione per l'uso di auto cestello per le persone operanti in cantiere Utilizzo di DPI anticaduta.

Elettrocuzione

- Vietato l'accesso alle persone non esperte nel luogo di lavoro.

Investimento

- Delimitare la zona interessata con transenne o mezzi equivalenti.
- Nelle operazioni di retromarcia assistere alle operazioni con moviere.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.

Caduta di materiale dall'alto

- Delimitazione dell'area di lavoro al di sotto del cestello.
- Utilizzo del casco da parte delle persone operanti in cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Indumenti ad alta visibilità
- Elmetto con visiera dielettrica
- Guanti isolanti
- Scarpe di sicurezza
- Mascherina
- Occhiali protettivi
- Imbragatura di sicurezza

Manutenzione centralini impianti di illuminazione e installazione componenti al loro interno

I lavori consistono nella manutenzione dei quadri elettrici con sostituzione dei componenti danneggiati o fuori norma.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- Investimento
- Elettrocuzione

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Prima di iniziare il lavoro, l'operatore mette in sicurezza l'impianto agendo sull'interruttore generale. Prima di operare verifica ulteriormente a mezzo strumento cercafase l'assenza di tensione accidentale presente.
- Successivamente esegue le operazioni di pulizia controllo e sostituzione componenti prescritte dal piano di manutenzione.
- L'operatore durante le fasi di manutenzione appone sul quadro idonea segnaletica al fine di evitare accidentali riarmi del quadro. Qualora sia costretto ad allontanarsi da esso lo chiude con apposita chiave.
- Qualora per vincoli tecnici non altrimenti superabili la linea di alimentazione del quadro di comando sia ancora in tensione e non adeguatamente protetta da contatti diretti, il personale avente idonea formazione, svolgerà le succitate operazioni utilizzando DPI e utensili isolati. Qualora per diagnosticare un'anomalia presente nel centralino sia necessario operare sul quadro elettrico in tensione, il personale avente idonea formazione utilizza DPI e utensili isolati. Al termine della fase diagnostica, se occorrerà sostituire un componente ammalorato il personale metterà prima di tutto in sicurezza l'impianto come già descritto, assicurandosi di lavorare fuori tensione.

Elettrocuzione

- Vietato l'accesso alle persone non esperte nel luogo di lavoro.

Investimento

- Delimitare la zona interessata con transenne o mezzi equivalenti.
- Nelle operazioni di retromarcia assistere alle operazioni con moviere.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE":

- Indumenti ad alta visibilità
- Elmetto con visiera dielettrica
- Guanti isolanti
- Scarpe di sicurezza
- Mascherina
- Occhiali protettivi

6.3. ATTIVITÀ C: SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali, eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:

- Autocarro.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- Investimento, incidenti stradali;
- Scivolamenti e cadute;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Inalazione polveri, fibre;
- Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- Rumore;
- Vibrazioni.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

- Punture, tagli, abrasioni;
- Urti, colpi, impatti, compressioni.

Misure Preventive e Protettive generali

DPI per addetto allo smobilizzo del cantiere temporaneo su strada.

Prescrizioni Organizzative

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- guanti;
- indumenti ad alta visibilità;
- calzature di sicurezza con suola imperforabile;
- occhiali;
- mascherina antipolvere.

7. RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

RISCHI PRESENTI IN CANTIERE

RISCHIO: SCIVOLAMENTI E CADUTE

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dalla caduta durante l'attività lavorativa.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE

I percorsi pedonali interni devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

Tutti gli addetti devono indossare calzature di sicurezza idonee.

Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti.

Misure adottate durante lo svolgimento dei lavori

Prima dei lavori è necessario verificare:

- le caratteristiche del luogo di lavoro, con riferimento alla sua morfologia superficiale e alla presenza di ostacoli;
- l'eventuale sistemazione superficiale preliminare del terreno;
- la rimozione delle asperità e degli ostacoli;
- una corretta organizzazione delle aree di cantiere.

Durante i lavori:

- mantenere il più possibile ordinato e sgombero da ostacoli i posti di lavoro e di passaggio
- quando possibile allontanare tutti i materiali non necessari;
- posare idonee segregazioni e predisporre, dove non possibile, protezioni sugli elementi pericolosi non eliminabili;
- allontanare le porzioni di terreno particolarmente scivoloso, o segregare le aree dove sono presenti.

Al termine dei lavori:

- lasciare gli spazi di lavoro ordinati e puliti.

RISCHIO: CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO O A LIVELLO

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dalla caduta di materiale dall'alto o a livello.

Misure adottate durante lo svolgimento dei lavori

I rischi specifici delle attività svolte in cantiere devono essere analizzate nel Piano Operativo di Sicurezza dalle imprese esecutrici, nell'analisi devono dettagliare le opere provvisorie scelte le quali devono essere adeguate, le attrezzature utilizzate, i metodi di lavoro, l'organizzazione, le misure di prevenzione e protezione attuate, nell'ambito della propria autonomia per la tutela della sicurezza e salute dei propri lavoratori.

RISCHIO: INVESTIMENTO DA VEICOLI, INCIDENTI STRADALI

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento da veicoli o da incidenti stradali.

Misure di prevenzione

Durante la guida dei mezzi attenersi a quanto prescritto dal Codice della Strada.

Le manovre in spazi ristretti od impegnativi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro o di passaggio.

Nelle aree di lavoro ove non sia possibile evitare la presenza dei mezzi, le maestranze dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità.

Misure adottate durante lo svolgimento dei lavori

Prima dei lavori è necessario verificare:

- la possibilità di chiudere una parte della carreggiata;
- la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri ecc.

prevedere:

- la posa di segnaletica stradale, così come previsto dal codice della strada, in relazione allo specifico cantiere, concordata con l'ente proprietario della strada;
 - la possibilità di utilizzo del Segnale Mobile di Protezione; tale veicolo, definito "mezzo scudo", opera a protezione del cantiere nella corsia interessata dalla lavorazione in atto.
 - la posa della recinzione del cantiere;
 - la posa di sistemi di illuminazione notturna esterna e perimetrale del cantiere;
 - le procedure di sicurezza per l'allestimento e la dismissione degli apprestamenti e della segnaletica esterna e perimetrale del cantiere, in presenza di traffico veicolare esterno;
- interrompere i lavori in caso di:
- scarsa visibilità, come ad esempio in presenza di nebbia, piogge significative ecc.
 - condizioni meteorologiche negative, come ad esempio in presenza di ghiaccio o neve.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

RISCHIO: ELETTROCUZIONE

Diverse fasi lavorative prevedono lavori su pali della pubblica illuminazione e in prossimità di cabine elettriche, pertanto gli operatori possono essere esposti al rischio di elettrocuzione per contatto diretto o indiretto.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE

Prima di iniziare i lavori

- Prima dell'inizio dei lavori in prossimità d'impianti elettrici devono essere esaminati tutti gli aspetti di sicurezza, sia elettrico che di altro genere, ed i lavori da svolgere devono essere pianificati e preparati.
- La zona di lavoro deve essere definita in modo chiaro ed eventualmente delimitata.
- È vietato accedere su parti attive dell'impianto, se non sono state prese tutte le misure di sicurezza.
- Le misure di sicurezza sono previste per dare la miglior possibile sicurezza da shock elettrico e/o corti circuiti ed arco elettrico.

Durante l'esecuzione dei lavori

- Verificare che le parti attive nella zona di lavoro non siano in tensione.
- Individuare e delimitare la zona di lavoro con apposita segnaletica.
- Indossare i guanti isolanti e l'elmetto dielettrico (nei lavori fuori tensione non è richiesto di indossare dispositivi di protezione individuale relativi al rischio elettrico).
- Indossare vestiario idoneo.
- Utilizzare doppio isolamento (guanti isolanti e attrezzi isolati).

Rischio da Linee aeree

Lungo le strade possono essere presenti linee elettriche di attraversamento a cui bisogna porre attenzione. In tal caso sarà cura dell'impresa appaltatrice rilevare queste situazioni, provvedendo all'eventuale distacco delle linee elettriche che interferiscono con le attività da realizzare.

Rischio incendio o scoppio

Il rischio di incendio o scoppio potrebbe verificarsi a causa di macchinari e attrezzature difettose o per contatto con corrente elettrica.

Per tutta la durata dei lavori dovranno essere disponibili adeguati mezzi di estinzione.

RISCHIO: MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Il rischio è originato dalla necessità di movimentare manualmente materiali di vario tipo, di forma e di peso variabile, in condizioni ambientali e strutturali del luogo di lavoro aventi anche loro caratteristiche differenti, e non sempre ideali; quasi mai vi è la possibilità di organizzare correttamente le postazioni di lavoro, in relazione al rischio considerato. I danni potenziali al sistema osteoarticolare e muscolare possono essere sia di tipo acuto, quali stiramenti, distorsioni e anche strappi muscolari, che di tipo cronico, con varie patologie interessanti in particolare la schiena, le spalle e le braccia.

Prima dei lavori è necessario:

prevedere:

- il più possibile, l'impiego di macchine, attrezzi e ausili per la movimentazione dei materiali per quanto possibile, l'uso di sistemi o di attrezzi in grado di migliorare le postazioni di lavoro, come ad esempio piani mobili sollevabili;
- la fornitura di materiali aventi il minor peso possibile e in confezioni dotate di sistemi di facile presa;
- l'uso di attrezzi di lavoro aventi caratteristiche ergonomiche corrette;
- corretti tempi di lavoro;
- alternanza dei lavoratori alle lavorazioni faticose;
- la sorveglianza sanitaria specifica;

eseguire:

- la valutazione dell'entità del rischio da movimentazione manuale dei carichi;

organizzare:

- incontri di formazione con i lavoratori;

Durante i lavori

osservare:

quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:

- uso delle macchine e delle attrezzature;
- organizzazione delle postazioni di lavoro;

- ritmo di lavoro e di pausa;
- alternanza dei lavoratori;
- uso delle attrezzature.

RISCHIO: RUMORE

Le lavorazioni possono prevedere l’impiego di macchine ed attrezzature manuali particolarmente rumorose, anche per tempi prolungati, come ad esempio nel caso di demolizioni, tagli di pavimentazioni e scavi.

Da non sottovalutare è anche il rumore indotto ai lavoratori da fattori esterni al cantiere, come ad esempio dal traffico veicolare. L’esposizione a dosi elevate di rumore provoca principalmente l’ipoacusia, cioè la perdita parziale delle capacità uditive.

Prima dei lavori è necessario:

prevedere:

- l’uso di attrezzature insonorizzate, preferibilmente certificate e regolarmente mantenute, alternando il più possibile il personale al loro impiego;
- la corretta dislocazione delle macchine rumorose;
- la fornitura dei DPI, in particolare filtri auricolari o cuffie, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori;
- la posa della segnaletica nelle zone con rumorosità superiore a 85 dB(A);
- la sorveglianza sanitaria;

eseguire:

- la valutazione dell’entità di esposizione residua al rumore, relativamente ai singoli addetti o a gruppi omogenei;

organizzare:

- incontri di formazione dei lavoratori, specifici per la tipologia di rischio;

Durante i lavori

osservare:

quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:

- uso di attrezzature idonee
- dislocazione delle macchine rumorose
- tempi di lavoro per singolo addetto
- uso delle protezioni personali
- posa della segnaletica

NOTA: Nelle interruzioni di lavori, spegnere tutte le macchine rumorose.

RISCHIO: VIBRAZIONI

Le lavorazioni possono prevedere l’impiego di macchine ed attrezzature manuali vibranti, anche per tempi prolungati, come ad esempio nel caso di demolizioni o tagli di pavimentazioni. L’esposizione a dosi elevate di vibrazioni provoca differenti patologie come, ad esempio, formicolii e alterazioni della sensibilità delle dita, impallidimento e senso di “dito morto”, dolori, artrosi precoce al gomito, polso e spalla, retrazione dell’aponeurosi palmare. Per la guida di macchine operatrici: artrosi precoce della colonna vertebrale e disturbi generali quali cefalea, nausea, facile stancabilità, sindrome da stress. Nel periodo invernale le condizioni climatiche rappresentano aggravio del rischio.

Prima dei lavori è necessario:

verificare:

- la necessità di usare macchine o attrezzi vibranti e i tempi nei quali ciò si rende necessario;

prevedere:

- l'uso di macchine e di attrezzature per quanto possibile nuove e regolarmente mantenute;
- la limitazione di tempi di utilizzo delle attrezzature vibranti, alternando il personale al loro impiego;
- la fornitura dei DPI, in particolare guanti da lavoro, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori;
- la sorveglianza sanitaria;

eseguire:

- la valutazione dell'entità di esposizione residua a vibrazioni, relativamente ai singoli addetti o a gruppi omogenei;

organizzare:

- incontri di formazione dei lavoratori, specifica per la tipologia di rischio;

Durante i lavori

osservare:

quanto stabilito in sede preliminare ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:

- uso di attrezzature idonee
- tempi e modalità di lavoro
- uso delle protezioni personali.

RISCHIO: SOSTANZE PERICOLOSE

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di sostanze pericolose come, ad esempio, cemento, bitume, resine o altro, nonché l'esposizione a sostanze originate dai lavori, come fumi di saldatura e gas di scarico, prodotti sia dai mezzi di cantiere che dal traffico veicolare esterno.

Durante le demolizioni o gli scavi, inoltre, è possibile rinvenire inaspettatamente materiali di cui si sospetta la presenza di amianto (tubazioni interrato, ecc.). La tipologia delle situazioni di lavoro e delle sostanze presenti è estremamente varia, così come i potenziali danni conseguenti la loro esposizione, nonché gli organi "bersaglio" colpiti.

Prima dei lavori è necessario:

verificare:

- la possibilità di chiudere la strada, fermo restando la necessità di garantire il passaggio ai residenti e ai mezzi di emergenza;
- la necessità di usare prodotti pericolosi e i tempi nei quali ciò si rende necessario;
- la necessità di eseguire lavorazioni che originano sostanze pericolose;
- la potenziale presenza di inquinanti indotti dall'ambiente esterno;
- il contenuto delle schede tecniche-tossicologiche dei prodotti usati;
- la possibilità di eseguire i lavori in presenza del minor traffico veicolare esterno;

prevedere:

- se possibile, di non usare prodotti pericolosi e, in alternativa, l'uso di prodotti il meno pericolosi
- possibile la limitazione di tempi di utilizzo da parte dei singoli addetti, praticando l'alternanza;
- la fornitura in cantiere delle minor quantità possibile di sostanze pericolose;

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per l'efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica

Comune di CROPALATI (CS)

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.11 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- la cronologia e la dislocazione delle lavorazioni pericolose, in modo da evitare esposizioni ai lavoratori che non eseguono direttamente la lavorazione;
- la fornitura dei DPI, in particolare idoneo abbigliamento e mascherine con filtri, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori;
- la sorveglianza sanitaria;

eseguire:

- la valutazione dell'entità di esposizione residua a sostanze pericolose, relativamente ai singoli addetti o gruppi omogenei;

organizzare:

- incontri di formazione dei lavoratori, specifici per la tipologia di rischio.

Durante i lavori

osservare:

quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:

cronologia e dislocazione delle lavorazioni pericolose;

uso attrezzature idonee;

tempi e modalità di lavoro;

uso delle protezioni personali;

è inoltre necessario:

- cambiare con frequenza gli indumenti di lavoro;
- utilizzare indumenti di lavoro in grado di evitare l'imbrattamento della superficie cutanea;
- lavare la parte di cute esposta con idonei detergenti (non utilizzare solventi);
- non fumare durante l'attività lavorativa;
- non consumare alimenti durante l'attività lavorativa;
- assumere bevande rispettando le norme igieniche;

segnalare:

- ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.

RISCHIO: POLVERI

Nel caso di demolizioni o tagli di pavimentazioni o murature, le lavorazioni originano polveri di tipo inerte. Gli addetti possono essere inoltre esposti alle polveri prodotte dal traffico veicolare esterno. In casi poco frequenti, vi può essere presenza di materiali contenenti amianto, come in tubazioni, cisterne o altro, le cui fibre possono essere liberate nell'aria nel caso di loro rottura e taglio o se deteriorati. La tipologia delle situazioni di lavoro e delle polveri presenti o originate è estremamente varia, così come i potenziali danni conseguenti alla loro esposizione, con interessamento dell'apparato respiratorio.

Prima dei lavori è necessario:

verificare:

- la possibilità di chiudere la strada, fermo restando la necessità di garantire il passaggio ai residenti e ai mezzi di emergenza;
- l'eventuale presenza di materiali contenenti amianto;
- la necessità di eseguire lavorazioni con origine di polveri e i tempi nei quali ciò si rende necessario;
- la potenziale presenza significativa di polveri indotte dall'ambiente esterno;
- la possibilità di eseguire i lavori in presenza del minor traffico veicolare esterno;

prevedere:

- la bagnatura delle zone di lavoro e perimetrali al cantiere;
- l’alternanza dei lavoratori nei luoghi polverosi;
- l’uso di attrezzi dotati di sistemi di aspirazione delle polveri (tipo flessibili aspirati);
- l’aerazione nel caso di lavori in luoghi chiusi, tipo scavi o cunicoli;
- la cronologia e la dislocazione delle lavorazioni pericolose, in modo da evitare esposizioni ai lavoratori che non eseguono direttamente la lavorazione;
- la fornitura dei DPI, in particolare idoneo abbigliamento e mascherine con filtri, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori;
- la sorveglianza sanitaria;
- l’eventuale presenza di materiali contenenti amianto e, nel caso la si riscontrasse, il ricorso ad aziende specializzate, oppure l’applicazione di tutte le misure di tutela specifiche previste per il caso;

eseguire:

- la valutazione dell’entità di esposizione residua a polveri pericolose, relativamente ai singoli addetti o a gruppi omogenei;

organizzare:

- incontri di formazione dei lavoratori, specifici per la tipologia di rischio.

Durante i lavori

osservare:

quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:

- cronologia e dislocazione delle lavorazioni pericolose;
- uso attrezzature idonee;
- tempi e modalità di lavoro;
- uso delle protezioni personali;

segnalare:

- ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.

RISCHI DA CONDIZIONI CLIMATICHE – RADIAZIONI SOLARI

I lavori sono eseguiti all’aperto e quindi in condizioni climatiche stagionali. L’esposizione al freddo e all’umidità può provocare danni di varia entità all’apparato respiratorio e osteoarticolare, mentre l’esposizione a calore eccessivo genera affaticamento, disidratazione e colpi di sole. L’esposizione diretta alle radiazioni solari può provocare malattie cutanee, anche molto gravi.

Prima dei lavori è necessario:

verificare le condizioni climatiche prevedibili

prevedere:

- l’allestimento di locali riscaldati o comunque la possibilità dei lavoratori di averli a disposizione;
- la fornitura di bevande idonee in relazione alla stagione;
- i tempi di pausa nei periodi particolarmente negativi;
- l’uso di macchine operatrici dotate di riscaldamento;
- la fornitura dei DPI, in particolare idoneo abbigliamento invernale ed estivo;
- la sorveglianza sanitaria;

organizzare:

- incontri di formazione dei lavoratori, specifici per la tipologia di rischio;

Durante i lavori:

osservare:

quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:

- sospensione dei lavori;
- locali acclimatati;
- uso di idoneo abbigliamento, in particolare in estate;

segnalare: ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.

RISCHI DA MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

Sono utilizzate differenti tipologie di macchine che possono generare diverse tipologie di pericoli rappresentati da:

- mobilità delle macchine semoventi (rischio di investimento);
- organi in movimento delle macchine, di dimensioni e forma variabile in relazione al tipo di macchina;
- agenti pericolosi originati dalle macchine;
- rischio di folgorazione prodotto da alcune macchine o attrezzature.

Prima dei lavori è necessario:

prevedere:

- preferibilmente l'impiego di macchine certificate CE e comunque dotate delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza previsti;

verificare:

- l'adeguatezza delle macchine rispetto alle necessità e alle condizioni dell'ambiente di lavoro;
- la rispondenza della singola macchina alle norme di sicurezza previste, con particolare riferimento alle protezioni e ai dispositivi di sicurezza;
- il loro corretto stato di pulizia e di manutenzione;
- la presenza delle procedure di sicurezza relative all'impiego, compreso lo scarico dagli automezzi che le trasportano;
- l'avvenuta esecuzione delle verifiche periodiche, dove previste;

stabilire:

- chi è autorizzato a utilizzare la singola macchina, in relazione al mansionario aziendale e alla formazione del personale;
- le procedure per la messa in sicurezza delle macchine quando non utilizzate e chi le deve osservare;
- le pulizie e le manutenzioni durante il loro impiego;

organizzare:

- incontri di formazione con gli addetti al loro impiego;

Durante i lavori

osservare:

- le modalità d'uso e manutenzione indicate nei manuali;
- non usare la macchina senza autorizzazione;
- non manomettere o togliere i sistemi di sicurezza;
- indossare i DPI (dispositivi di protezione individuali) previsti;
- segnalare eventuali malfunzionamenti;

interrompere i lavori in caso di:

- guasti o rotture delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza o in caso di malfunzionamenti;

Nelle interruzioni di lavori

osservare:

- le procedure per la messa in sicurezza delle macchine quando non utilizzate;
- togliere tensione alle macchine elettriche;

Al termine dei lavori

osservare:

- le procedure per la messa in sicurezza delle macchine quando non utilizzate.

RISCHI DA ATTREZZI MANUALI E UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Gli attrezzi manuali presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso delle attrezzature:

- Punture, tagli, abrasioni;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Elettrocuzione.

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo

Prima dell'uso:

- Accertarsi del buono stato della parte lavorativa dell'utensile;
- Assicursi del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.
- Utilizzare utensili elettrici con doppio isolamento garantito dal marchio di qualità.

Durante l'uso:

- Utilizzare idonei paracolpi quando si utilizzano punte;
- Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedere ad allontanare adeguatamente terzi presenti;
- Assumere una posizione stabile e corretta;
- Evitare di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

Dopo l'uso:

- Riporre correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

DPI utilizzatore attrezzi manuali

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- calzature di sicurezza;
- guanti;
- elmetto;
- indumento ad alta visibilità.

SCALA SEMPLICE O DOPPIA

La scala semplice o doppia viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisorie, opere di finitura ed impiantistiche.

Rischi generati dall'uso dell'attrezzo:

- Caduta dall'alto;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Urti, colpi, impatti, compressioni.

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

- Evitare assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione;
- Il trasporto a mano di pesi su una scala non deve precludere una presa sicura;
- Evitare di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala;
- Sia nella salita che nella discesa, utilizzare la scala sempre rivolgendoti verso di essa;
- Non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala;
- Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento;
- Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Principali modalità di posa in opera:

- 1) Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona;
- 2) Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
- 3) Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- 4) Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura;
- 5) Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra;
- 6) La scala dovrà posizionarsi con un'inclinazione tale che la sua proiezione sull'orizzontale sia all'incirca pari ad $1/4$ della sua lunghezza (75°).

DPI: utilizzatore scala

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- calzature di sicurezza;
- guanti.

8. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE

Il Responsabile Unico del Procedimento, in sede di offerta invia alle ditte selezionate copia del PSC, al fine di elaborare, da parte delle suddette ditte, il POS con i relativi costi della sicurezza, nonché per poter determinare le scelte tecniche – organizzative e modalità di esecuzione delle attività commissionate in sintonia con il PSC.

Le ditte al momento della stipula del contratto o prima dell'inizio dei lavori, dovranno esibire il proprio POS al CSE, il quale provvederà a verificare il contenuto del documento e formulare eventuali osservazioni. Adottato tale POS, l'impresa dovrà comunicare al CSE in tempi utili la data di inizio lavori, provvedendo il CSE ad effettuare una riunione preliminare se necessario.

Successivamente all'inizio lavori, i D.L. delle imprese esecutrici dovranno rispettare oltre al PSC e POS anche tutte le direttive, procedure e comunicazioni dettate dal CSE. A quest'ultimo provvederà a verificare le modalità lavorative di interesse del PSC, eliminando tutti i pericoli dell'interferenza e fissare date per incontri finalizzati alle problematiche riguardanti la sicurezza nei luoghi di lavoro. Detta strategia fissa come punto di riferimento cardine il CSE, quale figura a cui far capo per la discussione della sicurezza cantieristica. In tal modo in virtù dei poteri conferiti dalla legge a tale figura è possibile attuare un'organizzazione cantieristica valida e dinamica per i fini prefissati.

Tale iter procedurale verrà applicato anche per eventuali lavoratori autonomi per gestire ed eliminare le interferenze.

9. COSTI DELLA SICUREZZA

I costi per la sicurezza non sono soggetti a ribasso d'asta e corrispondono alla percentuale del 2% dell'importo totale dei lavori, come si evince dal quadro economico di progetto. Tali costi sono riferiti ad attrezzature, apprestamenti di sicurezza, segnaletica di sicurezza, DPI che devono essere utilizzati per l'esecuzione delle opere in sicurezza. Comprendono, inoltre, i costi relativi alle riunioni per l'attuazione del coordinamento fra i soggetti, i costi di gestione della sicurezza, i costi di formazione e informazione dei lavoratori prima dell'esecuzione dei lavori.