



STUDIO DI ELETTROROTECNICA MANSUTTI PER. IND. DANIELE

Viale Tricesimo 250/F . 33100 UDINE (UD) Tel. e fax 0432/43867 - e-mail: studio.mansutti@udine.nauta.it
C.F.: MNS DNL 60L26 L483S - P.IVA: 01396600304

REPUBBLICA ITALIANA

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

PROVINCIA DI UDINE

COMUNE DI CASTIONS DI STRADA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

**IMPIANTO ELETTRICO DI
ILLUMINAZIONE PUBBLICA STRADALE**

=====

**"INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA PUBBLICA
ILLUMINAZIONE -
LOTTO 4".**

C.U.P. : I12E22000240005

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

STIMA COSTI DELLA SICUREZZA

Elaborato n.
PE RLA 07

Committente: Amministrazione Comunale di
Via Roma, 43
CASTIONS DI STRADA (UD)

Udine, lì 18.08.2022

IL PROFESSIONISTA
(Mansutti per. Ind. Daniele)



Comune di CASTIONS DI STRADA
Interventi di efficientamento energetico della pubblica illuminazione - Lotto 4".
C.U.P. : I12E22000240005



SOMMARIO

Capitolo 1 - Premessa	2
1.1 Contenuti del piano	2
Capitolo 2 - Anagrafica di cantiere	3
2.1.1 Identificazione dell'opera	3
2.1.2 Soggetti	4
2.1.3 Entità dei lavori	7
Capitolo 3 - Analisi di cantiere	8
3.1 Identificazione Dei Rischi Presenti Nell'ambiente Circostante	8
3.1.1 Organizzazione e Accessi-Circolazione delle persone e dei mezzi di cantiere	8
3.2 Identificazione dei rischi intrinseci al cantiere	9
3.2.1 Lavori stradali	11
3.2.2 Lavori in terra (scavi, posa tubazioni, eccí)	11
3.2.3 Lavori in altezza	12
3.2.4 Movimentazione di materiali pesanti	13
3.2.5 Lavori di pittura	13
3.2.6 Uso di Macchine, Impianti, Utensili, Attrezzi	14
3.2.7 Uso di sostanze tossico-nocive	15
3.2.8 Scheda tossicologica	16
3.2.9 Segnaletica di sicurezza	16
3.2.10 Servizi sanitari - Ristorazione	18
3.2.11 Pronto intervento (pronto soccorso, salvataggio, antincendio e gestione dell'emergenza)	19
3.2.12 Piano d'Emergenza	19
3.2.13 Smaltimento rifiuti ó D.Lgs. 22 del 05/02/1997	19
3.2.14 Sorveglianza sanitaria	20
Capitolo 4 - Obblighi dell'impresa appaltante	21
4.1 Stima dei Costi degli Apprestamenti e delle Attrezzature atte a Garantire il Rispetto delle Norme Antifortunistiche	21
4.2 Obblighi dell'impresa appaltante	21
4.3 Obblighi delle imprese operanti in subappalto e obblighi delle imprese operanti in affidamento, non soggette alle disposizioni previste per il subappalto (art. 22 - Legge 203/91).	23
4.4 Obblighi dei lavoratori Dipendenti	23
4.5 Obblighi dei lavoratori Autonomi	23
Capitolo 5 - Appendice	24
5.1 Telefoni utili	24
Capitolo 6 - SCHEDE DI VALUTAZIONE	25
6.1 Schede di lavoro	25



PARTE I^a - RELAZIONE TECNICA

CAPITOLO 1 - PREMESSA

1.1 CONTENUTI DEL PIANO

Il presente documento costituisce il **piano di sicurezza e di coordinamento**, conforme all'art. 100 e all'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., e risulta suddiviso in due parti distinte.

La prima parte è costituita da una relazione tecnica, con la quale si forniscono informazioni sull'opera e sui soggetti responsabili. Inoltre, sono indicati i costi previsti per la prevenzione e la protezione ai sensi del punto 4 Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s-m-i-.

La seconda parte, denominata "piano particolareggiato", è costituita da una serie di schede con le quali si valutano i rischi specifici relativi alle singole fasi lavorative, in modo da indicare le prescrizioni operative correlate alla complessità.

Tali schede sono suddivise in:

- ⇒ schede di organizzazione;
- ⇒ schede di lavorazione;
- ⇒ schede di attrezzature/macchine.

In questo elaborato, le schede di attrezzature/macchine non vengono allegate, in quanto verranno inserite dall'appaltatore nel suo Piano Operativo di Sicurezza. Infatti, è obbligo dell'appaltatore [art. 17 comma 1 lettera a) del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.] fornire delle schede o dei documenti con indicati i requisiti minimi che tutte le attrezzature e macchinari presenti in cantiere devono possedere.

Infine, è indicata la presunta esposizione quotidiana al rumore dei lavoratori, calcolata in fase preventiva, facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati dal *Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino e provincia*; è comunque compito dell'impresa appaltante aggiornare e/o modificare i dati relativi all'esposizione personale dei propri lavoratori compatibilmente ai lavori oggetto del presente documento, ai sensi del punto 3.2. Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Il documento così elaborato ha come utenti finali tutte le imprese impiegate nel cantiere.

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento è parte integrante del contratto d'appalto per cui la mancata osservanza dei suoi contenuti implica un non rispetto del contratto stesso da parte dell'impresa appaltante. Tutti i lavoratori, quindi, hanno l'obbligo del rispetto delle condizioni di sicurezza e delle istruzioni contenute nel piano. Il *Coordinatore per l'esecuzione dei lavori* e i *preposti*, nell'ambito delle loro attribuzioni e competenze, hanno l'obbligo di imporre a tutti i lavoratori, il rispetto del piano e delle procedure in esso contenute.

Il presente documento dovrà essere presente in cantiere a disposizione di tutti i lavoratori e degli organi di vigilanza.



CAPITOLO 2 - ANAGRAFICA DI CANTIERE

2.1.1 IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA

opere di efficientamento energetico della pubblica illuminazione stradale in parte del territorio comunale, e più precisamente lungo le seguenti vie:

- Via ZARDINI;
- Via CODROIPO;

L'amministrazione intende, con i lavori in oggetto, ammodernare l'impianto esistente ormai obsoleto, rendendolo più efficiente dal punto di vista dei consumi energetici e della funzionalità.

Gli interventi che verranno eseguiti si possono così riassumere:

I lavori da eseguirsi nel presente intervento saranno i seguenti:

via Zardini:

- stesura delle linee di alimentazione in tubazioni, plinti e pozzetti esistenti;
- installazione di nuovi sostegni in acciaio zincato con altezza fuori terra pari a 7m, completi di morsettiera tipo Conchiglia e scaricatori di tensione;
- installazione delle apparecchiature illuminanti avente sorgente luminosa a led;
- rimozione completa dei punti luce esistenti (armature e pali);
- rimozione delle linee di alimentazione;
- trasporto in discarica autorizzata, o presso il magazzino comunale, delle vecchie apparecchiature o equipaggiamenti elettrici sostituiti;

via Codroipo:

- scavo in trincea stretta lungo via Codroipo;
- posa delle tubazioni e della corda di rame nello scavo predisposto;
- posa dei plinti per pubblica illuminazione sia per la continuazione da ultimo punto luce via Codroipo che per i punti luce fotovoltaici (%solati+);
- stesura delle linee di alimentazione;
- installazione di un nuovo sostegno in acciaio zincato con altezza fuori terra pari a 9 m, completi di morsettiera tipo Conchiglia e scaricatori di tensione;
- installazione della apparecchiatura illuminante avente sorgente luminosa a led;
- installazione di punti luce %otovoltaici+ completi di pannello per la generazione di energia, accumulatore, sistema di controllo, lampada a led e sostegno in acciaio zincato hft 7m.



STUDIO DI ELETTRTECNICA MANSUTTI PER. IND. DANIELE

Viale Tricesimo 250/F . 33100 UDINE (UD) Tel. e fax 0432/43867 - e-mail: studio.mansutti@udine.nauta.it
C.F.: MNS DNL 60L26 L483S - P.IVA: 01396600304

2.1.2 **SOGGETTI**

In riferimento alle definizioni di cui all'art. 89 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. si ha:

☒ il **Committente** e i professionisti di cui si avvale:

Stazione appaltante (Committente):

<u>Ditta / Persona fisica</u> COMUNE DI CASTIONS DI STRADA RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Per. ind. Antonino Zanchetta	<u>Indirizzo</u> Via Roma, 43 <u>Telefono</u> 0432 768011
--	---

Responsabile dei lavori:

<u>Ditta/Persona fisica</u>	<u>Indirizzo</u> <u>Telefono</u>
-----------------------------	---

Progettista dell'opera:

<u>Ditta/Persona fisica</u> MANSUTTI per. ind. DANIELE	<u>Indirizzo</u> Viale Tricesimo, n° 250/F - UDINE <u>Telefono</u> 0432 - 43867
---	--

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

<u>Ditta/Persona fisica</u> MANSUTTI per. ind. DANIELE	<u>Indirizzo</u> Viale Tricesimo, n° 250/F . UDINE <u>Telefono</u> 0432 - 43867
---	--

Direttore dei lavori:

<u>Ditta/Persona fisica</u> MANSUTTI per. ind. DANIELE	<u>Indirizzo</u> Viale Tricesimo, n° 250/F - UDINE <u>Telefono</u> 0432 - 43867
---	--



STUDIO DI ELETTRATECNICA MANSUTTI PER. IND. DANIELE

Viale Tricesimo 250/F . 33100 UDINE (UD) Tel. e fax 0432/43867 - e-mail: studio.mansutti@udine.nauta.it
C.F.: MNS DNL 60L26 L483S - P.IVA: 01396600304

del lavoro territorialmente competenti, sarà affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

2.1.3 ENTITÀ DEI LAVORI

Entità presunta dei lavori (uomini/giorno).....→	180 uomini/giorno
Data presunta inizio dei lavori.....→	II° semestre 2022
Durata prevista dei lavori (gg. naturali)→	60 giorni
Numero massimo di addetti previsti in cantiere.....→	2 / 3 persone
Importo complessivo dei lavori, a corpo, a base data (comprensivo dei costi per la sicurezza)→	Ö 55.100,00.=
Costo stimato per gli apprestamenti alla sicurezza [ai sensi del punto 4 Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.-→	Ö 2.100,00.=



CAPITOLO 3 - ANALISI DI CANTIERE

3.1 IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

3.1.1 ORGANIZZAZIONE E ACCESSI-CIRCOLAZIONE DELLE PERSONE E DEI MEZZI DI CANTIERE

Nessun lavoro può essere condotto a buon fine senza una buona organizzazione. Vanno pertanto preventivamente studiate le fondamentali misure organizzative da adottare nell'installazione di un cantiere di cui la prima, in ordine temporale e d'importanza, è l'individuazione e l'eventuale delimitazione del perimetro del cantiere.

Trattandosi di operazioni brevi itineranti all'interno dell'area urbana, il cantiere di lavoro si può di volta in volta individuare facendo riferimento alla planimetria dello stato di progetto.

In essa vengono indicati i punti dove sono previsti gli interventi e, stante la brevità degli interventi previsti per ogni sito, non sarà necessario predisporre la recinzione dell'intero cantiere di lavoro:

☞ i lavori previsti non presentano dei gravi pericoli per le persone che accedono alla zona del cantiere; infatti, essi sono settoriali, che interessano cioè solo una piccola zona in modo breve e risolutivo per ciascun intervento. Ogni area sarà pertanto adeguatamente segnalata e presidiata nei momenti di esecuzione delle attività lavorative.

Nel caso di interruzioni improvvise, dovute a cause impreviste (eventi atmosferici, ecc.) o all'esaurimento della giornata lavorativa, qualora il cantiere di lavoro così in essere possa essere causa di pericolo (scavi aperti, ecc.), si provvederà a cintare la sola area interessata.

Nel caso di pericoli dovuti all'installazione di materiale in altezza (mensole, apparecchi illuminanti, ecc.) si provvederà ad isolare momentaneamente la zona interessata dall'intervento, tramite segnalazioni e presidi.

☞ la limitatezza dei rischi presenti nell'ambiente non sarebbe confrontabile con gli enormi disagi e perdite economiche che si avrebbero recintando la zona interessata del cantiere di lavoro. Infatti, ci sarebbero notevoli disagi dovuti alla mancanza di fruizione del passaggio sulle pubbliche vie, con conseguenti perdite anche economiche.

In ogni caso, estrema cura dovrà essere posta nell'individuazione del perimetro delle aree di intervento, mediante l'installazione di adeguati segnali e cartelli, e nell'assicurare una libera e sicura fruizione delle vie cittadine.

Per ottemperare a ciò, è obbligo dell'impresa appaltante:

- ☞ impedire l'accesso ai non addetti ai lavori alle zone di lavorazione adottando opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche del luogo, consistano in delimitazioni, recinzioni, segnaletica di divieto ed avvertimento;
- ☞ non lasciare incustoditi qualsiasi tipo di attrezzatura e utensile sia manuale che elettrico, sostanze chimiche, pitture, colle, scale, ecc.;
- ☞ dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche di notevole intensità, la ripresa dei lavori dovrà essere preceduta dal controllo della stabilità del terreno, delle reti di servizi e di tutte le eventuali attrezzature fisse;



- ☛ l'ingresso e l'uscita dal cantiere e tutta la circolazione di automezzi e macchine da cantiere, dovrà avvenire con l'ausilio di personale a terra, in modo da assicurare una completa visibilità;
- ☛ verificare la presenza di linee elettriche aeree. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 m, le stesse dovranno essere protette contro contatti accidentali;
- ☛ le zone di deposito e di carico e scarico dei materiali dovranno essere opportunamente recintate e segnalate;
- ☛ prima di installare qualsiasi attrezzatura fissa verificare che non ci siano possibili interferenze con alberi, strutture preesistenti o attrezzature già presenti;
- ☛ le vie interne al cantiere (in questo caso individuate dalle vere e proprie vie comunali) dovranno essere mantenute sgombre da materiali predisponendo una periodica manutenzione;
- ☛ tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scavi aperti, ecc) andranno ben segnalate e protette;
- ☛ in relazione alle specifiche attività svolte si dovranno adottare tutti i provvedimenti necessari ad evitare l'emissione di inquinanti fisici o chimici (rumori, polveri, gas o vapori);
- ☛ alla chiusura giornaliera del cantiere, il direttore tecnico dovrà provvedere alla verifica della corretta posizione dei cartelli da cantiere ed ulteriori sistemi di segnalazione, dovrà verificare che le eventuali recinzioni non siano state manomesse o danneggiate e che esista la messa in sicurezza di tutte le attrezzature e macchine fisse e portatili, anche durante le soste per intervallo. Inoltre, tutti gli apparecchi elettrici installati, che potrebbero entrare in contatto con personale non autorizzato, non dovranno dare luogo a pericolo di fulminazione od altro; pertanto è obbligatorio segnalare tramite appositi cartelli o tramite blocchi fisici (serrature, ecc) l'eventuale impossibilità di funzionamento del materiale suddetto.
Infine, si dovrà provvedere a mettere in assetto di riposo le eventuali attrezzature tecniche utilizzate, onde evitare rischi dovuti ad azioni atmosferiche nefaste o altre cause imprevedibili.

3.2 IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI INTRINSECI AL CANTIERE

In tutte le fasi lavorative, riportate nella sezione II^a del presente documento, ogni lavoratore dovrà essere dotato di mezzi di protezione appropriati al rischio specifico. L'impresa fornirà almeno i seguenti mezzi personali di protezione, stabiliti con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione [ai sensi dell'art. 77 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.] e con il medico competente:

- ☑ Scarpe da lavoro con puntale in acciaio, fornito da lamina antichiodo ed imbottitura alla caviglia;
- ☑ Guanti da lavoro;
- ☑ Elmetto/copricapo di protezione;
- ☑ Giacca con pantalone in cotone (estivo o invernale);
- ☑ Cinture di sicurezza con bretelle e cosciali;
- ☑ Maschere con filtri idonei ad intercettare sostanze dannose accertate.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Nel cantiere interessato dai lavori, considerando la tipologia dei lavori da realizzare, si possono individuare le seguenti situazioni di pericolo quali:

- ☑ presenza di manufatti fissi che riguardano la strada;
- ☑ lavorazioni nei pressi di pali e/o manufatti esistenti.



STUDIO DI ELETTRONICA MANSUTTI PER. IND. DANIELE

Viale Tricesimo 250/F . 33100 UDINE (UD) Tel. e fax 0432/43867 - e-mail: studio.mansutti@udine.nauta.it
C.F.: MNS DNL 60L26 L483S - P.IVA: 01396600304

L'allestimento di ogni area di cantiere dovrà essere effettuato tenendo conto della sicurezza del sito, della sicurezza degli impianti esistenti su cui si andrà ad operare o degli eventuali impianti con cui si entrerà in contatto (ENEL, semaforo, manufatti autostradali, ecc.), dell'igiene dei posti di lavoro, dei servizi e, nel caso di eventuali recinzioni temporanee, della relativa segnalazione.

Il cantiere dovrà essere allestito tenendo conto di tutti i vincoli derivanti dall'ambiente circostante (edifici adiacenti, banchina, ecc.), valutando l'adozione di tutti i provvedimenti possibili per eliminare, o ridurre, ad esempio, l'emissione di inquinanti fisici, chimici, gassosi.

L'ubicazione degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari dovrà essere attentamente curata al fine di limitare i rischi connessi al loro uso (autocestello, zona di preparazione manufatti da installare, ecc...).

Le zone di carico e scarico, stoccaggio dei materiali e delle sostanze da utilizzare dovranno essere individuate in maniera tale da risultare congruenti con le altre scelte effettuate per l'allestimento del cantiere e facilmente raggiungibili; particolare attenzione dovrà essere prestata allo stoccaggio di sostanze o materiali pericolosi.

Le zone di stoccaggio dei materiali di risulta dalle lavorazioni dovranno essere individuate in specifiche aree facilmente accessibili, sicure ed adeguatamente segnalate.

L'ubicazione degli eventuali servizi di cantiere quali gli uffici, gli spogliatoi, la mensa, i servizi igienici verranno concepiti in base alle relative norme di igiene e gli altrettanto importanti criteri di funzionalità.

Rispettando quanto sopra riportato, l'indicazione planimetrica di massima delle varie ripartizioni del cantiere è quella riportata nella tavola seguente.



3.2.1 LAVORI STRADALI

Sotto la voce %lavori stradali+ si possono raggruppare più categorie specifiche di lavori che verranno trattate in seguito:

- ◆ lavori di scavo;
- ◆ lavori di movimentazione manuale e meccanica di carichi;
- ◆ installazione, formazione ed utilizzo dell'impianto elettrico di cantiere;
- ◆ uso di materiali o sostanze chimico-nocive;
- ◆ stoccaggio del materiale di cantiere o di risulta.

Per quanto concerne i pericoli derivanti da ogni categoria di lavori specifici si rimanda ai successivi paragrafi, mentre in questo paragrafo si andranno ad individuare unicamente i rischi imputabili ai cosiddetti %lavori stradali+.

I principali inconvenienti a cui si può andare incontro sono:

- ◆ investimento di persone e mezzi da parte di altri autoveicoli;
- ◆ incidenti tra gli automezzi circolanti durante i lavori su strada.

Per evitare quanto sopra si provvederà, principalmente, ad installare degli adeguati segnali stradali sempre riferiti al tipo di intervento che si sta effettuando, all'ingombro stradale ed alla conseguente limitatezza o interruzione della sede stradale (limitazione della velocità, lavori in corso, transito alternato a vista, strettoia asimmetrica, freccia d'obbligo, ecc.) o al posizionamento di adeguati elementi divisorii e di segnalazione (coni, birilli, transenne, semafori).

Inoltre, in particolari casi, si adotteranno anche delle segnalazioni manuali effettuate dai lavori stessi, come la segnalazione di arresto/marcia tramite una paletta rossa/verde o l'uso di bandiere arancio fluorescente per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza.

Se alla fine della giornata lavorativa rimarranno degli impedimenti sulla sede stradale o nelle sue immediate vicinanze, durante le ore notturne, tali zone dovranno essere segnalate tramite dispositivi a luce gialla lampeggiante che saranno posizionati su appositi supporti in grado di assicurare la stabilità degli stessi in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica e stabilizzati con sacchetti di zavorra (le lanterne o le altre sorgenti luminose a fiamma libera non sono ammesse).

3.2.2 LAVORI IN TERRA (SCAVI, POSA TUBAZIONI, ECC.)

Durante l'esecuzione dei lavori in terra quali scavi o ritombamenti, il pericolo maggiore nonché più evidente è quello derivante dai movimenti accidentali del terreno che provocano scoscendimenti, frane del terreno stesso, cedimenti delle opere di sostegno e contenimento e, quindi, il seppellimento del personale addetto. Una prima misura preventiva sarà quella relativa allo studio



accurato delle caratteristiche del terreno al fine di definire le caratteristiche geomeccaniche ed adottare le necessarie cautele quali, ad esempio: inclinazione dello scavo, definizione dei volumi di scavo, opere di contenimento, eccõ . Durante tale fase si dovrà accertare anche la presenza di eventuali inquinanti nel terreno. È, inoltre, importante prevedere le possibili variazioni delle condizioni al contorno quali le variazioni climatiche ed il loro influsso sull'equilibrio del terreno, i possibili carichi aggiuntivi e così via, tutti elementi in grado di alterare una situazione di normalità. Altro pericolo riscontrabile è l'eventuale caduta accidentale nello scavo del personale addetto o di altre persone non autorizzate. Per prevenire questo inconveniente, durante i lavori di scavo sarà vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori e, se non si eseguirà subito il ritombamento, vista l'ampia ampiezza dello scavo, l'area interessata verrà coperta e circondata da precise segnalazioni.

Particolare attenzione dovrà essere riservata all'indagine mirante ad accertare l'eventuale presenza, nella zona interessata dallo scavo, di eventuali sottoservizi (acqua, gas, linee elettriche e telefoniche, rete fognaria, ecc...). Si dovrà evitare di intercettare e, quindi, di danneggiare tali linee esistenti. Perciò, prima dell'apertura del cantiere, verranno richieste ai vari Enti gestori indicazioni e conferme di eventuali conduttore presenti nell'area interessata dall'intervento. L'impresa e gli operatori dovranno segnalare la presenza di tali impianti, che verranno indicati sul terreno mediante picchetti, nastro colorato e cartelli monitori. E' fatto, comunque, obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dagli Enti stessi.

3.2.3 LAVORI IN ALTEZZA

Nell'esecuzione generale dei lavori verranno eseguiti anche dei lavori in altezza, come l'installazione dei corpi illuminanti, lo smantellamento delle linee di illuminazione pubblica aeree e dei corpi illuminanti esistenti, eccõ . Perciò, esiste il rischio di:

- ⊙ caduta accidentale di persone;
- ⊙ caduta accidentale di oggetti.

Per ovviare al primo di tali inconvenienti si utilizzeranno tutte le sicurezze per gli operatori, quali l'utilizzo di idonei sistemi anticaduta (cintura di sicurezza, piattaforma di lavoro sviluppabile, eccõ); mentre al secondo inconveniente si ovvierà tenendo attaccati gli attrezzi ad apposite cinture e non facendo accedere i lavoratori non impegnati in quel lavoro o persone non autorizzate nell'area sottostante i lavori in altezza.

Inoltre, risulta possibile incrociare linee elettriche aeree dell'ENEL o linee TELECOM aeree, con il conseguente rischio di fulminazione o di danneggiamento grave di linee appartenenti a terzi. In



questi frangenti bisognerà adottare tutti gli adeguati accorgimenti per evitare possibili inconvenienti, e precisamente:

- ⊙ svolgere delle indagini sulla presenza di dette linee e porre la massima attenzione durante l'esecuzione dei lavori nelle loro vicinanze;
- ⊙ durante l'installazione dei materiali mantenere le distanze di sicurezza dalle suddette linee stabilite dalla norma C.E.I. 64-8 VII^a edizione parte 7 sezione 714 (Impianti di illuminazione situati all'esterno) o da particolari richieste degli Enti erogatori stessi;
- ⊙ nel caso di supposto pericolo per i lavoratori nei pressi delle suddette linee, chiedere la momentanea sospensione dell'erogazione dell'energia elettrica all'Ente erogatore.

3.2.4 MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI

Durante la rimozione di materiali pesanti (terreno di scarto, vecchio impianto elettrico, ecc.) o l'installazione di materiali pesanti (pali, corpi illuminanti, ecc.), bisognerà adottare particolari accorgimenti per evitare che il lavoratore vada incontro a:

- ⇒ lesioni dorso-lombari;
- ⇒ schiacciamento e abrasioni.

Fondamentale sarà stabilire la giusta strategia per la movimentazione più corretta del materiale in questione (presa e trasporto), nonché utilizzare apposite macchine (autogrù, ecc.) o, nel caso di movimentazione manuale, usare appositi attrezzi manuali che evitano lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti.

3.2.5 LAVORI DI PITTURA

Tali lavori si dovranno eseguire nel caso in cui sia previsto un recupero di alcuni sostegni esistenti; infatti per recupero si intende l'installazione di nuovo braccio per conformare il sistema di illuminazione con quello del nuovo impianto e soprattutto la pittura dei pali stessi.

La pittura consiste nello stendere - a pennello - il materiale fluido in cui sono eventualmente incorporati pigmenti colorati. Il materiale diviene solido e resistente per semplice evaporazione dell'acqua o per un processo chimico. Per la pittura dei pali, attualmente, si impiegano prodotti di fondo a base di mezzo alchidico oleo-resinoso, vernici a base di resina epossidica, pittura antiruggine a base di acido tannico o fosforico, ecc.

Tra gli inconvenienti in cui si può incorrere, oltre al rischio di caduta dall'alto già illustrato in un precedente paragrafo, il principale è sicuramente dovuto all'uso di prodotti chimici che possono determinare:

- inalazione di vapori tossici;
- irritazione delle mucose;
- irritazione agli occhi;
- irritazione alla pelle.



Per evitare danni fisici ai lavoratori, questi ultimi saranno dotati di tutti i necessari dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, apparecchio respiratore, eccõ).

Una descrizione dettagliata del rischio che può derivare dall'uso di un determinato prodotto è reperibile nella scheda tecnica del prodotto fornita dall'azienda produttrice, scheda che l'impresa esecutrice deve possedere.

Inoltre, la posa della pittura, siccome è un lavoro ripetitivo, può indurre stanchezza psicofisica e quindi richiede sempre attenzione.

La posa della pittura prevede una serie di fasi, in cui si possono ben individuare tutti i rischi connessi all'esecuzione delle stesse:

- preparazione delle superfici, mediante raschiatura, per renderle lisce e uniformi: rischio di inalazione di polvere e di caduta dall'alto;
- eventuale pittura antiruggine o imprimitura (prima mano) per formare lo strato di base della verniciatura: rischio chimico da contatto con irritazione delle mucose, eccõ e di caduta dall'alto;
- rifinitura, con l'uso di una vernice a finire, ancora più ricca di sostanze chimiche (induttore in solvente, eccõ): rischio chimico da contatto con irritazione delle mucose, eccõ e di caduta dall'alto.

3.2.6 USO DI MACCHINE, IMPIANTI, UTENSILI, ATTREZZI

Le macchine ed attrezzature che si prevedono per l'esecuzione di tutti i lavori saranno:

ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
MINI-ESCAVATORE
AUTOCARRO
AUTOCARRO CON AUTOCESTELLO
SCALA
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

In generale valgono le seguenti prescrizioni:

- ➔ i passaggi e i posti di lavoro andranno protetti contro la rottura di organi di trasmissione, caduta di materiali e attrezzi. E' obbligatorio delimitare la zona di lavoro mediante segnaletica appropriata, recinzione piena, parapetti, eccõ ;
- ➔ dovranno essere installate protezioni in prossimità di ingranaggi, catene di trasmissione, cinghie, eccõ , che comportano pericolo di trascinamento, di tranciamento o di schiacciamento. Gli organi lavoratori delle macchine e le relative zone di operazione che presentino pericoli per l'incolumità dei lavoratori, dovranno essere protetti o segregati;
- ➔ le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori saranno scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego; a tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista;



- ➔ le macchine saranno installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo;
- ➔ l'utilizzo di macchine e impianti dovrà essere consentito esclusivamente a personale addestrato ed istruito, in quanto comporta molteplici rischi per l'operatore e i terzi;
- ➔ sarà obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento o trascinarsi;
- ➔ le macchine che, nell'utilizzo, possano rompersi con conseguente proiezione di materiali, dovranno essere munite di idonei schermi protettivi. Si dovrà rendere impossibile la rimozione delle protezioni quando la macchina è in moto, provocandone l'arresto automatico allo smontaggio della protezione e l'impossibilità della rimessa in funzione se non dopo il ripristino;
- ➔ è vietato rimuovere anche temporaneamente dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in moto. Qualora sia indispensabile procedere a tali operazioni adottare adeguate cautele per la sicurezza dei lavoratori;
- ➔ bisognerà mantenere in efficienza le macchine, gli impianti e le attrezzature, con manutenzione preventiva e programmata;
- ➔ i comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine dovranno essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire manovre sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali. Gli ingranaggi e gli altri organi o elementi di trasmissione andranno segregati o protetti qualora costituiscano pericolo;
- ➔ le protezioni dovranno essere appropriate e conformi all'organo da proteggere;
- ➔ l'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti dovranno rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni;
- ➔ le macchine elettriche dovranno avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile e dovrà essere garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche.

3.2.7 USO DI SOSTANZE TOSSICO-NOCIVE

Sigillanti

Sono costituiti da diverse sostanze, alcune delle quali presentano particolari problemi (es. siliconi), alle volte contengono delle resine poliuretaniche che possono provocare delle irritazioni alle vie aeree e forma di allergia respiratoria (riniti, asma).

Misure di prevenzione tecnica: l'uso dei sigillanti contenenti resine poliuretaniche dovrà avvenire, per quanto possibile, in presenza di aspirazione localizzata; in caso contrario l'operatore dovrà far uso di respiratore personale con filtro a carbone attivo e comunque operare in ambiente bene aerato. Il datore di lavoro dovrà verificare che le resine poliuretaniche abbiano un contenuto di isocianati inferiore allo 0,1%.



3.2.8 SCHEDE TOSSICOLOGICA

Come visto in precedenza, durante i lavori si utilizzeranno anche dei prodotti chimici; tale utilizzazione potrebbe dare luogo a irritazioni o sensibilizzazioni per contatto. Risulta, quindi estremamente importante adottare dei provvedimenti per ridurre al rischio la possibilità dell'insorgere di qualsiasi inconveniente.

In particolare dovranno essere rispettate le seguenti misure di prevenzione:

- η durante la manipolazione di prodotti chimici sarà obbligatorio l'uso di guanti ed eventualmente di occhiali;
- η nel caso che il prodotto presenti particolare pericolosità (che si rivela dall'etichetta del contenitore) sarà opportuno che il travaso avvenga con pompe e non manualmente;
- η ai fini della sicurezza degli addetti, le norme di sicurezza ed igiene del lavoro prevedono l'obbligo di informazioni sui rischi specifici che, nel caso di impiego di sostanze, significa anche scheda di sicurezza ed etichettatura dei prodotti pericolosi;
- η le norme di sicurezza specifiche per la manipolazione di materie e prodotti pericolosi o nocivi dovranno essere portate a conoscenza dei lavoratori;
- η sui recipienti dei prodotti pericolosi o nocivi dovranno essere opposti opportuni contrassegni o indicazioni;
- η i prodotti contenenti benzolo, toluolo e xilolo dovranno avere una adeguata etichettatura;
- η i preparati che contengono almeno una sostanza classificata come pericolosa dovranno avere un'etichettatura e una scheda di sicurezza di accompagnamento per ogni preparato pericoloso;
- η l'etichettatura in italiano dovrà essere posta sull'imballaggio, leggibile, indelebile e di formato proporzionato al contenitore.

Contenuti della Scheda Tossicologica

- Individuazione del preparato e società produttrice;
- ↳ Composizione/informazioni sui componenti;
 - ↳ Proprietà fisiche e chimiche;
 - ↳ Stabilità e reattività;
 - ↳ Informazioni;
 - ↳ Informazioni tossicologiche;
 - ↳ Identificazione pericoli;
 - ↳ Misure di primo soccorso;
 - ↳ Misure antincendio;
 - ↳ Misure in caso di fuoriuscita accidentale;
 - ↳ Manipolazione e stoccaggio;
 - ↳ Controllo dell'esposizione/protezioni individuali.

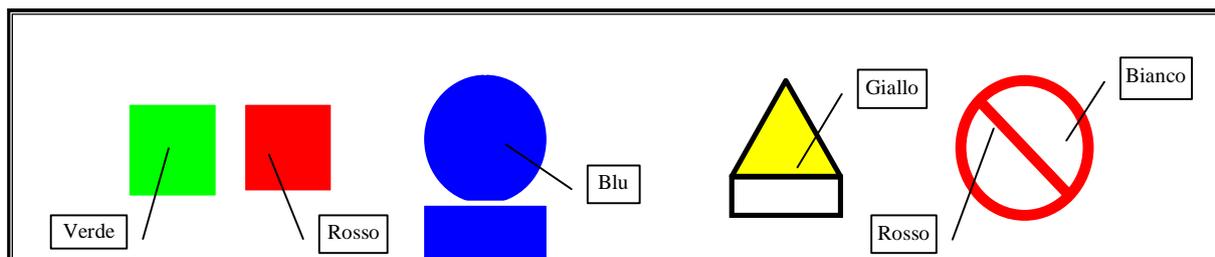
3.2.9 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Il D. Lgs. n. 81 del 09 aprile 2008 e s.m.i. stabilisce le prescrizioni minime per la segnaletica di salute e sicurezza sul luogo di lavoro (Titolo V - Capo I e Allegati da XXIV a XXXII) per tutte le



attività pubbliche e private, alle quali sono addetti lavoratori subordinati (o equiparati). Pertanto i cartelli verranno fatti seguendo le indicazioni di seguito illustrate:

Colore	Significato o scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazioni di sicurezza	Ritorno alla normalità



Si ravvisa, quindi, che il cartello tipo "omnibus" posizionato generalmente all'ingresso del cantiere stesso sia insufficiente a garantire una sistematica segnalazione dei rischi specifici.

Elenco esemplificativo dei cartelli da utilizzare durante la esecuzione dei lavori

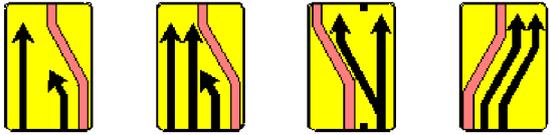
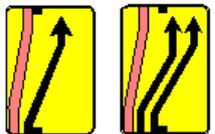
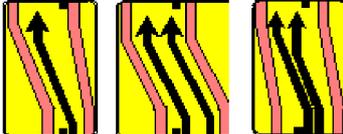
I singoli cartelli andranno posizionati in modo da poter segnalare i vari pericoli o divieti nel punto in cui questi sorgono e dovranno risultare visibili direttamente dai posti di lavoro nel cantiere.

	LAVORI IN CORSO		STRETTOIA ASIMMETRICA		FRECCIA D'OBBLIGO
	DARE PRECEDENZA NE SENSO UNICO ALTERNATO		DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO		DIREZIONE OBBLIGATORIA (escluse le categorie indicate)



STUDIO DI ELETTROTECNICA MANSUTTI PER. IND. DANIELE

Viale Tricesimo 250/F . 33100 UDINE (UD) Tel. e fax 0432/43867 - e-mail: studio.mansutti@udine.nauta.it
C.F.: MNS DNL 60L26 L483S - P.IVA: 01396600304

	DIREZIONE CONSIGLIATA (escluse le categorie indicate)		CORSIA o CORSIE CHIUSE		
	RIENTRO IN CARREGGIATA		CARREGGIATA CHIUSA		
	USO DI CORSIE		OBBLIGO DI MODERARE LA VELOCITA'		VIETATO AI NON ADDETTI AI LAVORI
	VIETATO SOSTARE E/O PASSARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELL'AUTOGRU		VIETATO PASSARE O SOSTARE NEL RAGGIO D' AZIONE DELL'ESCAVATORE		VIETATO SOSTARE E/O PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI
	SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO		SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE		

3.2.10 SERVIZI SANITARI - RISTORAZIONE

Nel caso del presente cantiere, visto che si tratta di lavori che si svolgono sulla pubblica via, dove non sempre esiste la possibilità o non risulta idonea la installazione di servizi igienici da cantiere, si opterà per le seguenti soluzioni:

- ↳ se possibile, si individuerà una zona appartata eventualmente idonea alla installazione di servizi da cantiere;
- ↳ l'impresa usufruirà dei servizi igienici della trattoria con cui prenderà accordi per l'eventuale servizio di ristorazione.

Il pranzo verrà consumato tramite convenzione presso qualche trattoria della zona, con spese a carico dell'impresa esecutrice.



3.2.11 PRONTO INTERVENTO (PRONTO SOCCORSO, SALVATAGGIO, ANTINCENDIO E GESTIONE DELL'EMERGENZA)

Trattandosi di un cantiere non isolato da vicini centri abitati è sufficiente la presenza di una cassetta di pronto soccorso.

La ubicazione del suddetto servizio per il pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

Saranno esposti avvisi riportanti i nominativi del personale designato preventivamente dai rispettivi datori di lavoro ai sensi dell'art. 18 comma 1 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e gli indirizzi dei luoghi ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

3.2.12 PIANO D'EMERGENZA

Al fine di garantire una gestione dell'emergenza è indispensabile che tutti i lavoratori presenti in cantiere si attengano alle seguenti indicazioni, integrabili dal *Coordinatore per l'esecuzione dei lavori* a seconda dei casi specifici:

- controllo quotidiano della praticabilità delle vie d'accesso;
- controllo che la segnaletica non sia stato oggetto di manomissione;
- sgombero di materiali infiammabili dai luoghi non predisposti allo stoccaggio degli stessi;
- controllo quotidiano della presenza di estintori (almeno due, *classe A-B-C*);
- prendere immediata conoscenza con la zona di esecuzione dei lavori;
- conoscere la esatta intercettazione delle utenze oggetto d'intervento (gas, energia elettrica);
- conoscere le informazioni da fornire telefonicamente al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, referente, ed agli enti esterni preposti al pubblico soccorso (118, ecc.);
- avere ben presente la ubicazione di un telefono proprio o pubblico utilizzabile per lanciare l'allarme;
- avere ben presente la ubicazione della cassetta di pronto soccorso.

3.2.13 SMALTIMENTO RIFIUTI È D.LGS. 22 DEL 05/02/1997

Ai fini dell'attuazione del D.Lgs. n. 22 del 05/02/1997 i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

I rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo vengono considerati rifiuti speciali.

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti.

I rifiuti da avviare allo smaltimento finale dovranno essere il più possibile ridotti potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero.



Lo smaltimento dei rifiuti avverrà a cura dell'impresa, la quale dovrà provvedere allo smaltimento anche dei rifiuti già presenti al momento di allestire il cantiere.

Nel caso di rifiuti o materiali contenenti amianto, si renderà necessario sospendere i lavori e, tramite ditta specializzata ed autorizzata, procedere alla bonifica e allo smaltimento, come descritto nell'apposito piano di lavoro redatto dalla ditta esecutrice dei lavori ed inviato, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori, all'A.S.S. competente per territorio come previsto dalle normative vigenti [art. 256 comma 4 del D. Lgs. 81/2008 ed s.m.i.].

3.2.14 SORVEGLIANZA SANITARIA

I lavoratori, la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione, verranno sottoposti a sorveglianza sanitaria periodica, di norma una volta all'anno. I valori di riferimento sono: valori limite di esposizione 87 dB(A); valori superiori di azione 85 dB(A); valori inferiori di azione 80 dB(A). Qualora si ritenga che i valori inferiori di azione possano essere superati, il datore di lavoro misurerà i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti e riporterà i risultati sul documento di valutazione [in base al D. Lgs. 81/2008 ed s.m.i.].

L'applicazione del piano sanitario e delle indicazioni fornite dal medico competente dovrà essere garantita in tutte le diverse fasi delle lavorazioni con particolare riferimento all'esposizione al rumore, al rischio di contrarre il tetano, all'esposizione a prodotti chimici, biologici e cancerogeni e alla movimentazione manuale dei carichi.

Per tutti i lavoratori sarà necessario che il medico abbia preventivamente ritenuto idonea la persona per la specifica mansione ricoperta.

In cantiere dovranno essere conservati i seguenti documenti :

- piano sanitario aziendale,
- nomina e dati identificativi del medico competente,
- certificati di idoneità dei lavoratori riferiti alla mansione ricoperta,
- documentazione attestante l'avvenuta esecuzione delle visite mediche periodiche,
- schede tossicologiche dei prodotti chimici, biologici e cancerogeni utilizzati nelle lavorazioni e/o dei materiali che li contengono.

Il lavoratore addetto alla movimentazione manuale dei carichi sarà sottoposto a sorveglianza sanitaria [D. Lgs. 81/2008 ed s.m.i.].



CAPITOLO 4 - OBBLIGHI DELL'IMPRESA APPALTANTE

4.1 STIMA DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI E DELLE ATTREZZATURE ATTE A GARANTIRE IL RISPETTO DELLE NORME ANTIFORTUNISTICHE

La stima del costo per gli apprestamenti e le attrezzature prescritte per garantire il massimo livello di sicurezza, di seguito denominato *costo per la sicurezza*, è compreso nella valutazione economica del costo dell'opera.

Considerata la tipologia dei lavori si riportano i relativi costi per la sicurezza, quantificati globalmente nella cifra di **euro 2.100,00.=**.

L'impresa che si aggiudicherà i lavori, potrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori, proposta di modifiche o di integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza e per adeguare i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa. In nessun caso, le eventuali integrazioni potranno giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti. [art. 100 comma 5 - D. Lgs.81/2008e s.m.i.].

Pertanto, l'impresa dovrà presentare la propria offerta tenendo conto che tutti gli apprestamenti previsti dalle norme vigenti e dal presente Piano di Sicurezza siano inclusi e che i costi per la sicurezza non potranno essere oggetto di ribasso da parte e di successive modifiche o adeguamenti .

4.2 OBBLIGHI DELL'IMPRESA APPALTANTE

L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

L'impresa aggiudicataria dovrà:

- a) prima dell'inizio dei lavori [ai sensi dell'art. 101 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.], trasmettere le seguenti documentazioni:
 - il Piano di Sicurezza e di Coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;
 - al coordinatore per l'esecuzione, il proprio Piano Operativo di Sicurezza, previa verifica della congruenza del proprio Piano Operativo con ogni Piano Operativo di ciascuna impresa esecutrice.

Si precisa che il *Piano di Sicurezza e di Coordinamento* forma parte integrante del contratto di appalto. Eventuali gravi o ripetute violazioni del piano stesso costituiscono causa di risoluzione del contratto.

b) fornire al *Committente* una dichiarazione attestante:

- iscrizione alla C.C.I.A.A., specificandone gli estremi;
- il rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti;
- indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti;



STUDIO DI ELETTRATECNICA MANSUTTI PER. IND. DANIELE

Viale Tricesimo 250/F . 33100 UDINE (UD) Tel. e fax 0432/43867 - e-mail: studio.mansutti@udine.nauta.it
C.F.: MNS DNL 60L26 L483S - P.IVA: 01396600304

- l'adempimento alle disposizioni legislative e ai regolamentari vigenti nell'ambito della sicurezza e della salute dei lavoratori;
- l'adempimento previsto dall'art. 100 comma 4 (messa a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza del piano di sicurezza e di coordinamento) e dall'art. 102 comma 1 (consultazione dei Rappresentanti per la sicurezza in merito al piano) del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- il nominativo del *Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione*, designato ai sensi dell'art. 17 comma 1 lett. b) del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e della lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza, art. 18 comma 1 lett. b) del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- il nominativo del *Rappresentante per la Sicurezza*;
- il nominativo del *Medico competente*.

c) rendere disponibile al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori una copia del documento previsto dall'art. 17 comma 1 lettera a) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., (*valutazione dei rischi*);

d) utilizzare dei Dispositivi di Protezione Individuali conformi a quanto richiesto dal Titolo III Capo II e dall'allegato VIII del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., in considerazione dei rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva e da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

I DPI saranno conformi alle norme di cui al D.Lgs. n.ro 475 del 4 dicembre 1992, integrato e modificato dal D. Lgs. 10/97; inoltre, avranno le seguenti caratteristiche:

- saranno adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- saranno adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- saranno scelti tenendo conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- potranno essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

Nel caso fosse necessario adottare DPI multipli, questi saranno tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Inoltre, il datore di lavoro fornirà ai lavoratori i DPI conformi ai requisiti previsti dall'art. 76 del D. Lgs. 81/2008 (e succ. mod.), e:

- manterrà in efficienza i DPI e ne assicurerà le condizioni di igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie;
- farà in modo che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- fornirà delle istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- destinerà ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prenderà le misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
- informerà, preliminarmente, il lavoratore sui rischi dai quali il DPI lo protegge;
- renderà disponibili nel cantiere, informazioni adeguate su ogni DPI;
- assicurerà una formazione adeguata e organizzerà, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.



- e) nei cantieri la cui durata presunta dei lavori è inferiore ai 200 giorni lavorativi, e ove sia prevista la sorveglianza sanitaria, la visita del medico competente agli ambienti di lavoro in cantieri aventi caratteristiche analoghe a quelli già visitati dallo stesso medico competente e gestiti dalle stesse imprese, è sostituita o integrata, a giudizio del medico competente, con l'esame di piani di sicurezza relativi ai cantieri in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza. Il medico competente visita almeno una volta all'anno l'ambiente di lavoro in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza [art. 104 comma 2 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.].
- f) si precisa inoltre che l'appaltatore dovrà ottemperare agli eventuali obblighi introdotti nell'intervallo di tempo che necessariamente intercorre tra la stesura del presente documento e l'inizio dei lavori.

4.3 OBBLIGHI DELLE IMPRESE OPERANTI IN SUBAPPALTO E OBBLIGHI DELLE IMPRESE OPERANTI IN AFFIDAMENTO, NON SOGGETTE ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE PER IL SUBAPPALTO (ART. 22 - LEGGE 203/91).

Le imprese esecutrici prima dell'inizio dei lavori dovranno ottemperare a quanto previsto nel precedente paragrafo 4.2 %Obblighi dell'impresa appaltante+, lettere a) - b) . c) . d).

4.4 OBBLIGHI DEI LAVORATORI DIPENDENTI

I lavoratori si sottoporranno al programma di formazione e di addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari ai sensi dell'art. 37 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

I lavoratori utilizzeranno i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato, inoltre:

- avranno cura dei DPI messi a loro disposizione;
- non vi apporteranno modifiche di propria iniziativa.

I lavoratori segnaleranno immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

4.5 OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel cantiere:

- a) utilizzeranno le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del Titolo III Capo I del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.,
- b) utilizzeranno i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal Titolo III Capo II e dall'allegato VIII del D. Lgs. 81/2008 81/2008 e s.m.i. e dal D.Lgs. 475/92, integrato e modificato dal D. Lgs. 10/97,
- c) si adegneranno alle indicazioni fornite dal *Piano di Sicurezza e di Coordinamento* e dal *Coordinatore per la esecuzione dei lavori* ai fini della sicurezza.



CAPITOLO 5 - APPENDICE

5.1 TELEFONI UTILI

Soccorso Sanitario - Servizio ambulanza È Ospedale di Udine

Indirizzo	Telefono
Piazzale S. Maria della Misericordia - Udine	112 - 0432/5521

Guardia Medica

Indirizzo	Telefono
Vial 25 Aprile 5 . 33050 Mortegliano UD)	0432/816246

I.N.A.I.L.

Indirizzo	Telefono
Via Piazza del Duomo, Udine	0432/240222

Ispettorato provinciale del lavoro

Indirizzo	Telefono
via Morpurgo, 22 . 33100 Udine	0432/501268

Prefettura

Indirizzo	Telefono
Via Piave 16 . 33100 Udine	0432/594111

Pretura

Indirizzo	Telefono
Largo Ospedale Vecchio, 1 . 33100 Udine	0432/517911

Carabinieri

Indirizzo	Telefono
Via Trento, 1-33050 Mortegliano (UD)	112 . 0432/761417

Polizia di stato stradale

Indirizzo	Telefono
Viale Venezia, 506 - Udine	112 . 0432/53771

Polizia municipale

Indirizzo	Telefono
Viale Europa . 33033 Castions di Strada (UD)	0432/769701

Vigili del fuoco

Indirizzo	Telefono
Via Popone, 1- 33100 Udine	112 . 0432/538811

Direzione regionale della protezione civile

Indirizzo	Telefono
Via Natisone n. 43 - Palmanova (UD)	0432/9261-923333



PARTE II^a - PIANO PARTICOLAREGGIATO

Questa sezione costituisce la seconda parte del documento, ed è costituita da una serie di schede con le quali si valutano i rischi delle singole fasi lavorative previste in cantiere e si riportano le prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera.

CAPITOLO 6 - SCHEDE DI VALUTAZIONE

6.1 SCHEDE DI LAVORO

Le varie fasi lavorative, previste per la realizzazione dei lavori del presente progetto, verranno individuate e descritte nelle schede di valutazione che vengono allegare al presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Le fasi lavorative risultano suddivise a loro volta in più sottofasi che alle volte si possono incontrare anche in più fasi lavorative ed anche le macchine e le attrezzature, utilizzate per eseguire i vari lavori, si possono incontrare in più fasi o sottofasi lavorative.

Per questo motivo di seguito verranno elencate tutte le sottofasi lavorative e le attrezzature/macchine che interessano ogni singola fase lavorativa, secondo il seguente prospetto:

FASE LAVORATIVA θ SOTTOFASI LAVORATIVE θ ATTREZZATURE/MACCHINE

mentre, in allegato, verranno inserite le schede di valutazione che interessano l'intera esecuzione dei lavori.

FASE LAVORATIVA 01

ACCANTIERAMENTO	→DEPOSITI MATERIALI (scheda ARI/O_02).	⇒ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE;
	→CARICO-SCARICO DEI MATERIALI DAGLI AUTOMEZZI (scheda ARI/O_04).	⇒AUTOCARRO;
	→SEGNALETICA (scheda ARI/O_03).	⇒CARRIOLA; ⇒UTENSILI ELETTRICI PORTATILI; ⇒CARRIOLA; ⇒SCALA.

FASE LAVORATIVA 02

LAVORI DI SCAVO E SUCCESSIVI REINTERRI	→LAVORI STRADALI (scheda ARI/L_00).	⇒ESCAVATORE E PALA MECCANICA;
	→TRACCIAMENTO DEGLI SCAVI (scheda ARI/L_01).	⇒MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO O PNEUMATICO;
	→SCAVI SU TERRENO NORMALE (scheda ARI/L_02).	⇒AUTOCARRO;
	→DEMOLIZIONI E/O RIMOZIONI DI SEDI ASFALTATE O DI MARCIAPIEDE (scheda ARI/L_13).	⇒PICCONE;
	→MOVIMENTAZIONE MATERIALI PESANTI (scheda ARI/L_05).	⇒ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE;
	→TRASPORTO DEI MATERIALI A MACCHINA (scheda ARI/L_06).	⇒COSTIPATORE A PIASTRA;
	→TRASPORTO MANUALE DEI MATERIALI (scheda ARI/L_07).	⇒MAZZA E SCALPELLO;
	→REINTERRI (scheda ARI/L_03).	⇒FRESE PER ASFALTI;
	→APPLICAZIONE MANTO BITUMINOSO (scheda ARI/L_14).	⇒AUTOGRUq ⇒CARRIOLA;
→ESECUZIONE GETTO PER RIPRISTINO MARCIAPIEDI E CORDONATURE (scheda ARI/L_15).	⇒SPANDITRICI O CARRELLO A MANO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA; ⇒AUTOBETONIERA; ⇒BETONIERA A BICCHIERE.	

FASE LAVORATIVA 03

Comune di CASTIONS DI STRADA
Interventi di efficientamento energetico della pubblica illuminazione - Lotto 4".
C.U.P. : I12E22000240005



STUDIO DI ELETTROTECNICA MANSUTTI PER. IND. ELT. DANIELE

Viale Tricesimo 250/F . 33100 UDINE (UD) Tel. e fax 0432/43867 - e-mail: studio.mansutti@udine.nauta.it
C.F.: MNS DNL 60L26 L483S - P.IVA: 01396600304

POSA CORDA DI RAME E TUBAZIONI	→LAVORI STRADALI (scheda ARI/L_00).	⇒AUTOCARRO;
	→TRASPORTO DEI MATERIALI A MACCHINA (scheda ARI/L_06).	⇒CARRIOLA;
	→TRASPORTO MANUALE DEI MATERIALI (scheda ARI/L_07).	⇒CANNELLO OSSIA CETILENICO;
	→IMPIANTO DI TERRA (scheda ARI/L_23).	⇒MAZZA E SCALPELLO;
	→POSA DI TUBAZIONI E DI POZZETTI (scheda ARI/L_24).	⇒ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE;
		⇒UTENSILI ELETTRICI PORTATILI;
		⇒SEGA CIRCOLARE.

FASE LAVORATIVA 04

REALIZZAZIONE PLINTI DI FONDAZIONE E POSA POZZETTI DI DERIVAZIONE	→LAVORI STRADALI (scheda ARI/L_00).	⇒ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE;
	→MOVIMENTAZIONE MATERIALI PESANTI (scheda ARI/L_05).	⇒AUTOBETONIERA;
	→TRASPORTO DEI MATERIALI A MACCHINA (scheda ARI/L_06).	⇒BETONIERA A BICCHIERE;
	→TRASPORTO MANUALE DEI MATERIALI (scheda ARI/L_07).	⇒AUTOGRUq
	→STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO - FONDAZIONI (scheda ARI/L_04).	⇒GRUqA TORRE;
	→POSA DI TUBAZIONI E DI POZZETTI (scheda ARI/L_24).	⇒AUTOCARRO;
		⇒CARRIOLA;
		⇒VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO.

FASE LAVORATIVA 05

PASSAGGIO CAVI DI ALIMENTAZIONE	→LAVORI STRADALI (scheda ARI/L_00).	⇒AUTOCARRO;
	→TRASPORTO DEI MATERIALI A MACCHINA (scheda ARI/L_06).	⇒CARRIOLA;
	→TRASPORTO MANUALE DEI MATERIALI (scheda ARI/L_07).	⇒ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE;
	→POSIZIONAMENTO CAVI E LINEE DI ALIMENTAZIONE (scheda ARI/L_28).	⇒UTENSILI ELETTRICI PORTATILI;
	→COLLEGAMENTI ELETTRICI (scheda ARI/L_09).	⇒MAZZA E SCALPELLO;
		⇒TRONCATRICE.

FASE LAVORATIVA 06

INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO PALI ED APPARECCHI ILLUMINANTI	→LAVORI STRADALI (scheda ARI/L_00).	⇒ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE;
	→MOVIMENTAZIONE MATERIALI PESANTI (scheda ARI/L_05).	⇒UTENSILI ELETTRICI PORTATILI;
	→TRASPORTO DEI MATERIALI A MACCHINA (scheda ARI/L_06).	⇒PIATTAFORMA DA LAVORO SVILUPPABILE;
	→TRASPORTO MANUALE DEI MATERIALI (scheda ARI/L_07).	⇒AUTOGRUq
	→LAVORI IN ALTEZZA (scheda ARI/L_08).	⇒GRUqA TORRE;
	→COLLEGAMENTI ELETTRICI (scheda ARI/L_09).	⇒AUTOCARRO;
		⇒CARRIOLA;
		⇒SCALA;
		⇒AUTOCARRO DOTATO DI AUTOCESTELLO;
		⇒TRONCATRICE.

FASE LAVORATIVA 11

SCANTIERAMENTO	→SMANTELLAMENTO CANTIERE (scheda ARI/L_12).	⇒ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE;
		⇒UTENSILI ELETTRICI PORTATILI;
		⇒AUTOCARRO;
		⇒CARRIOLA.

Comune di CASTIONS DI STRADA
Interventi di efficientamento energetico della pubblica illuminazione - Lotto 4".
C.U.P. : I12E22000240005