

**COMUNE DI VENTASSO**  
PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

**“INTERVENTO DI REALIZZAZIONE, DI SVINCOLO E PARCHEGGIO  
IN LOCALITA' GIAROLA DI LIGONCHIO”**

**a) PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

SETTEMBRE 2017

*Loc. cantiere:* Giarola di Ligonchio,  
Comune di VENTASSO (RE)

**PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

(ART. 100, D.LGS. 81/2008 coordinato al D.Lgs 3 Agosto 2009 n°106, Titolo IV  
capo 1, e secondo le indicazioni dell'allegato XV)

*Data:* Settembre 2017

*Rev.*

**Coordinatore della sicurezza in fase  
di progettazione dell'opera**

Arch. Stefano Teneggi



## **PREMESSA**

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art.15 e dall'allegato XV del DL 9 Aprile 2008, n.°81 coordinato al D.Lgs 3 Agosto 2009 n°106, Titolo IV capo 1, e secondo le indicazioni dell'allegato XV

L'impresa appaltatrice e gli altri esecutori dell'opera, dipendenti da questa, dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza.

Ogni impresa esecutrice dovrà realizzare il proprio piano operativo di sicurezza, che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.

## **ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI**

Di seguito si riporta la legenda delle abbreviazioni utilizzate all'interno del presente documento.

<i>PSC</i>	Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore in fase di progettazione dell'opera
<i>POS</i>	Piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'art. 16 del D.L. da parte delle imprese esecutrici
<i>RL</i>	Responsabile dei lavori nominato dal Committente
<i>CP</i>	Coordinatore in fase di progettazione dell'opera
<i>CE</i>	Coordinatore in fase di esecuzione dell'opera

## 1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI

### 1.1 Anagrafica del cantiere

<i>Natura dell'opera</i>	<i>Realizzazione di svincolo stradale e parcheggio</i>
<i>Ubicazione cantiere</i>	<i>Località Giarola di Ligonchio Comune di Ventasso (RE)</i>
<i>Data presunta di inizio lavori</i>	16/03/2018
<i>Durata del cantiere in gg</i>	180 giorni
<i>N° max lavoratori in cantiere</i>	3
<i>Entità presunta del cantiere</i>	540 uomini giorno

<i>Committente</i>	Nome	<i>Comune di Ventasso</i>
	Indirizzo	<i>Via della libertà 36, Busana- Ventasso (RE)</i>
<i>Responsabile dei lavori</i>	Nome	<i>Ing. Laura Felici</i>
	Indirizzo	<i>Via della libertà 36, Busana- Ventasso (RE)</i>
	Recapiti telefonici	<i>0522/891120</i>

### 1.2 Descrizione sintetica dell'opera

L'opera oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento consiste nella realizzazione di un parcheggio con impianto di nuovi lampioni stradali e realizzazione di uno svincolo carrabile posto in aderenza con la strada provinciale realizzando la scarifica del terreno, demolizione di un muretto in sasso e relativo rifacimento del pacchetto stradale e del muretto di contenimento del terreno sovrastante.

### 1.3 Descrizione del contesto dell'area di cantiere

I lavori stradali per lo svincolo e i parcheggio da realizzarsi in località Giarola di Ligonchio, saranno eseguiti su due aree distinte. Lo svincolo interferisce relativamente con la strada Provinciale perché in adiacenza; i parcheggi si realizzano al di fuori di interferenze con l'intorno se non al momento del raccordo con la strada comunale del Borgo di Giarola.

### 1.4 Gruppo di progettazione e di gestione del cantiere

Si riportano i nominativi dei soggetti incaricati dal Committente per la gestione dei lavori.

<b>Ruolo</b>	<b>Nominativo</b>	<b>Ente / studio</b>	<b>Recapiti</b>
Responsabile dei lavori	<b>Ing. Laura Felici</b>	Comune di Ventasso	0522/891120

Ruolo	Nominativo	Ente / studio	Recapiti
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dell'opera	<b>Arch. Teneggi Stefano</b>	Studio di architettura AU	0522/323399
Progettista	<b>Arch. Teneggi Stefano</b>	Studio di architettura AU	0522/323399
Progettista imp. termici			
Progettista imp. elettrici			
Direttore dei lavori	<b>Arch. Teneggi Stefano</b>	Studio di architettura AU	0522/323399

La trasmissione del PSC alle imprese aggiudicatrici, vale come comunicazione dei nominativi del CP e del CE.

Il CE manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti comunicandoli, in caso di variazione, all'impresa aggiudicataria che provvederà a trasmetterli a tutti gli altri soggetti da essa coinvolti per l'esecuzione dei lavori

Il CE integra il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori, indicando i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

## 2 CRONO-PROGRAMMA DEI LAVORI

Il crono-programma dei lavori riporta la successione temporale delle fasi lavorative così come si pensa che si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori e, ne determina la durata presunta e la presenza di interferenze o attività incompatibili. Il crono-programma dei lavori prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza.

Il crono - programma dei lavori sarà preso a riferimento dagli esecutori per l'elaborazione del proprio e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

Per le azioni obbligatorie per la gestione del programma dei lavori si rimanda al capitolo 7 "Azioni di coordinamento dei lavori".

**CRONOPROGRAMMA**

**Durata prevista per la completa realizzazione del progetto (espressa in mesi)**

**Pianificazioni della attività**

Attività	2017					2018										
	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	
<b>Affidamento progettazione</b>	x															
<b>Progettazione/acquisto terreni</b>		x	x													
<b>Gara d'appalto</b>				x	x											
<b>Contratto d'appalto</b>						x	x									
<b>Inizio lavori/allestimento cantiere</b>								x								
<b>Lavori</b>								x	x	x	x	x	x			
<b>Fine lavori</b>														x		
<b>Contabilità</b>														x	x	

**Inizio lavori presunta: I TRIMESTRE 2018**

**Fine lavori presunta: III TRIMESTRE 2018**



## 2.1 Gestione delle attività contemporanee o successive

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. E' nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

Dal crono-programma dei lavori risultano interferenti le seguenti fasi:

### AMBITO A. Parcheggio

- : Interferenza spazio-temporale e presenza di rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Si rimanda alla scheda tecnica degli scavi per analizzare le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale.
- : Interferenza spazio-temporale e presenza di rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Si rimanda alla scheda tecnica per analizzare le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale.
- : Interferenza spazio-temporale e presenza di rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Si rimanda alle schede tecniche per analizzare le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale.
- : Interferenza spazio-temporale e presenza di rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Si rimanda alle schede tecniche per analizzare le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale.

### AMBITO B. Svincolo stradale .

- : Interferenza spazio-temporale e presenza di rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Si rimanda alla scheda tecnica degli scavi per analizzare le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale.

Per la gestione delle fasi di interferenza sopra individuate, l'impresa dovrà individuare dei percorsi sicuri per le diverse postazioni di lavoro, inoltre dovrà coordinare i lavori affinché possano essere compiuti il più possibile in luoghi distinti tra loro.

In generale per la gestione delle attività interferenti occorrerà attuare le seguenti misure:

- Le attività da realizzarsi, nell'ambito della stessa area da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno alla presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- I lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- Per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli caduta oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;
- I lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgerà contemporaneamente ad altre attività;
- Ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. Nel caso in cui

alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;

- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

### **3 SITUAZIONE AMBIENTALE**

#### **3.1 Caratteristiche geomorfologiche del terreno**

I lavori sono eseguiti su terreno naturale e di riporto. Saranno eseguiti scavi e livellamenti con la realizzazione di un muretto in ca di sostegno di altezza variabile da 20cm a 140 cm al fine di consolidare la scarpata, avendo cura di rispettare tutti i parametri di sicurezza. Le opere da eseguire non coinvolgono forti carichi il terreno

Presenza di opere aeree

Nell'area di cantiere non sono presenti opere aeree .

#### **3.2 Presenza di opere di sottosuolo**

Nell'area di cantiere non sono presenti opere di sottosuolo segnalate, occorrerà comunque scavare con notevole precauzione al fine di evitare di intercettare possibili sottoservizi ed altri eventuali ostacoli.

#### **3.3 Caduta di oggetti all'esterno del cantiere**

Il lavoro si svolge a terra quindi non vi è caduta dall'alto se non nella fase di scarico dei materiali dall'automezzo.

#### **3.4 Lavori da eseguirsi in aree con circolazione di veicoli**

L'ingresso al cantiere avviene dalla strada provinciale 18 per Ligonchio; al momento di redazione del PSC si è constatato dal sopralluogo che il traffico veicolare è quasi nullo se non nel fine settimana.

## 4 MISURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE

### 4.1 Organizzazione del cantiere

Nel presente capitolo sono riportate le prescrizioni di carattere generale che l'impresa appaltatrice dovrà seguire per organizzare i propri lavori in sicurezza. Per gli aspetti che riguardano le singole fasi lavorative si rimanda al capitolo 6 "Analisi dei rischi per fasi lavorative"

#### 4.1.1 Recinzioni, accessi e segnalazione del cantiere

##### a) Recinzioni

Il cantiere sarà recintato in modo da impedire l'ingresso delle persone non addette ai lavori.

La recinzione esterna dovrà possedere le seguenti caratteristiche: altezza minima 2.00 m, adeguata resistenza alle spinte orizzontali, adeguato fissaggio al terreno, adeguata visibilità da parte dei pedoni e dei veicoli circolanti all'esterno.

##### b) Accesso al cantiere

L'accesso al cantiere avverrà dalla strada esistente "Provinciale 18" e da accesso all'area verde di sedime del parcheggio di progetto per cui in zona sicura e protetta.

##### c) Segnalazione del cantiere

Sulla recinzione, in prossimità dell'accesso, si posizionerà il cartello di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

#### 4.1.2 Viabilità di cantiere

Per la realizzazione dell'incrocio stradale, viste le ridotte dimensioni dell'area di cantiere si ritiene necessario lasciare libero l'accesso attuale al borgo di Giarola perché l'intervento a monte è svincolato da questo. Solo dopo la realizzazione dello svincolo senza creare problemi di traffico lo si collega a raso alla strada di accesso al borgo .

Servizi logistico-assistenziali di cantiere

L'intervento di cui all'oggetto è previsto in 180 giorni di lavoro con massimo di tre addetti per cui si rende necessario il gabinetto e gli spogliatoi.

L'impresa dovrà garantire ai propri operai la presenza di acqua potabile.

L'impresa dovrà garantire che i propri lavoratori non consumino i loro pasti sul luogo di lavoro.

#### 4.1.3 Aree di deposito dei materiali

L'area di deposito dei materiali saranno individuate dall'impresa nell'ambito della propria organizzazione di cantiere. Una possibile dislocazione delle aree è riportata all'interno della planimetria di cantiere.

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;
- i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale che attraverso camion con gru;

I rifiuti e gli scarti dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non costituire dei depositi temporanei.

**4.1.4 Posti fissi di lavoro**

In funzione delle lavorazioni da eseguire, l'unico posto fisso di lavoro che sarà realizzato sarà quello di preparazione delle malte.

Le principali cautele da adottare riguardano la necessità di ubicare tale posto di lavoro in modo da rendere minimo il rischio di caduta di gravi dall'alto o di investimento da parte di mezzi in movimento nel cantiere. L'impresa nel determinare l'ubicazione, dovrà tener conto delle necessità inerenti le operazioni di carico e scarico dei materiali destinati ad essere lavorati nella citata area.

**4.1.5 Depositi di sostanze chimiche**

Le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati; particolare attenzione

Segnaletica di sicurezza

In cantiere dovrà essere posizionata segnaletica di sicurezza conforme al D.Lgs. n° 493/1996. Tale segnaletica di sicurezza dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo in luogo ben visibile e rimossa non appena sia terminato il rischio a si riferisce.

Di seguito si riporta la segnaletica di sicurezza relativa all'organizzazione del cantiere.

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p data-bbox="205 1256 608 1314">Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori</p>	<p data-bbox="643 1050 1054 1079">Nei pressi dell'accesso al cantiere.</p>
 <p data-bbox="245 1559 564 1588">Pericolo di scarica elettrica</p>	<p data-bbox="643 1377 1378 1406">Sulle carcasse delle apparecchiature elettriche sotto tensione,</p>
 <p data-bbox="237 1771 572 1803">Attenzione ai carichi sospesi</p>	<p data-bbox="643 1608 1358 1666">In prossimità dell'accesso a zone in cui sono presenti carichi aerei ed in movimentazione</p>
	<p data-bbox="643 1812 1394 1870">All'ingresso di tutte le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto</p>

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p>Attenzione pericolo di caduta in scavi aperti</p>	<p>In prossimità degli scavi aperti</p>
 <p>Calzature di sicurezza obbligatorie</p>	<p>In prossimità della baracca spogliatoio</p>
 <p>Casco di protezione obbligatorio</p>	<p>In prossimità degli accessi al cantiere</p>
 <p>Otoprotettori obbligatori</p>	<p>In prossimità di aree di lavoro rumorose</p>
 <p>Obbligo di indossare l'imbracatura di sicurezza</p>	<p>In prossimità dell'accesso a zone di lavoro in altezza, non protette da opere provvisorie e in cui è obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ai piedi del ponteggio durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio stesso</li> </ul>
 <p>Protezione obbligatoria degli occhi</p>	<p>In prossimità delle zone di lavoro in cui siano possibili proiezione di polvere, particelle o schegge.</p>

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p data-bbox="268 551 544 577">Posizione dell'estintore</p>	All'esterno della baracca di cantiere
 <p data-bbox="220 792 592 842">Posizione del presidio di pronto soccorso</p>	All'esterno della baracca di cantiere

#### 4.1.6 **Gestione emergenza. Telefono 118**

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

In prossimità degli uffici saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere riportante le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

Per la gestione dell'emergenza è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà comunicare, al CE, i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

#### Presidi per la lotta antincendio. Telefono per emergenze: 115

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Comunque, ognuna impresa dovrà avere in cantiere almeno due estintori per fuochi ABC del peso di 6 kg. Un estintore dovrà posizionarsi all'interno della baracca di cantiere. Tutti gli estintori posizionati in postazione fissa dovranno essere segnalati conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. n° 493/1996.

Le lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere (saldature, ecc.) dovranno avvenire solo previa autorizzazione del preposto dell'impresa incaricata dell'operazione e solo dopo aver preso le necessarie precauzioni (allontanamento materiali combustibili, verifica presenza estintore nelle vicinanze, ecc.).

Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. L'impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere.

Presidi sanitari. Telefono per emergenze 118

Ogni impresa deve avere in cantiere una propria cassetta/pacchetto di medicazione. Tale cassetta dovrà essere sempre a disposizione dei lavoratori e per questo dovrà essere posizionata in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (preferibilmente negli spogliatoi e ufficio di cantiere).

**Infortuni e incidenti**

Infortuni

Fermo restando l'obbligo dell'impresa appaltatrice e di tutte le imprese subappaltatrici affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare tempestiva comunicazione al coordinatore per l'esecuzione di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Per infortuni soggetti alla denuncia INAIL, l'impresa appaltatrice dovrà inviare copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa appaltatrice e delle imprese subappaltatrici l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

Incidenti

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al CE. Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

**4.1.7 Informazione, formazione e consultazione dei lavoratori**

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CE un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con la normativa vigente. I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione. Nelle tabelle seguente sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale.

Formazione			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
Preposti di cantiere	Normativa sicurezza Rischi di cantiere e relative misure Gestione del cantiere in sicurezza Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI Segnaletica di sicurezza Uso delle sostanze pericolose	Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	Riunioni periodiche con RSPP aziendale
Lavoratori	Rischi di cantiere e relative misure Segnaletica di sicurezza Uso in sicurezza di macchine attrezzature di cantiere Uso dei DPI	Corso di formazione di base per la sicurezza in edilizia della durata di 8/16 ore	Riunioni periodiche con RSPP aziendale

Informazione			
Mansioni coinvolte	Informazioni minime da erogare	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
TUTTE	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere
Sub-appaltatori e fornitori	PSC POS Rischi di cantiere	Consegna /messa a disposizione dei documenti per la sicurezza	Verifiche del responsabile di cantiere

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto per legge. Nella tabella seguente è riportato uno specchio sintetico relativo alla consultazione degli RLS.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza
<p><input type="checkbox"/> <b>Oggetto della consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Accettazione PSC <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Modifiche significative al PSC</span>  <input type="checkbox"/> Attività di prevenzione e corsi formazione <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> POS</span></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Documenti inviati ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:</b></p> <p><input type="checkbox"/> PSC <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Modifiche significative al PSC</span>  <input type="checkbox"/> POS <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Programma di formazione alla sicurezza</span></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Attuazione del coordinamento tra i RLS in cantiere:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sopralluoghi in cantiere <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> Riunioni specifiche con il CE</span></p>

**4.1.8 Dispositivi di protezione individuale (DPI)**

Tutti lavoratori saranno dotati di tutti i DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo III, capo II del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento. L'impresa appaltatrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno 3 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa. Si ricorda che i visitatori che accedono ad aree di lavoro pericolose dovranno utilizzare i DPI necessari ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere.

Nella scheda seguente sono riportate sinteticamente le tipologie di DPI da utilizzare per le varie mansioni presumibilmente presenti in cantiere.

Tipo DPI	Parte protetta	Mansione
Elmetto di protezione	Testa	• Tutte
Occhiali di sicurezza	Occhi	• Tutte
Maschera antipolvere prot. FFP1	Vie respiratorie	• Tutte
Maschera per vapori di saldatura	Vie respiratorie	• Fabbro edile
Guanti da lavoro	Testa	• Tutte
Guanti in gomma prodotti chimici	Mani	• Muratore

Tipo DPI	Parte protetta	Mansione
Scarpe con puntale e lamina	Piedi	• Tutte
Cuffie o tappi	Apparato uditivo	• Tutte
Tuta da lavoro	Corpo	• Tutte
Maschera saldatura	Occhi	• Fabbro edile

#### 4.1.9 Sorveglianza sanitaria

Tutto il personale che sarà coinvolto nella esecuzione dell'opera dovrà essere in possesso di "idoneità specifica alla mansione" rilasciata dal medico competente dell'impresa da cui dipendono. I datori di lavoro di tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, prima dell'inizio delle proprie attività lavorative, dovranno comunicare il nome e recapito del proprio medico competente al CE e presentargli una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del medico competente. L'impresa appaltatrice assicurerà il rispetto di tale obbligo di legge per il proprio personale e per il personale delle imprese subappaltatrici.

Il CE si riserverà il diritto di richiedere al medico competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

#### 4.1.10 Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere

La normativa di riferimento per la gestione dei rifiuti è il Decreto Legislativo 03 Aprile 2006 n°152 "Norme in materia ambientale" e modificato dal D.Legs 16 Gennaio 2008, n°4. Per rifiuto si intende qualsiasi sostanza o oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A della normativa e di cui il detentore si "disfi" o "abbia deciso" o "abbia l'obbligo di disfarsi". I rifiuti derivanti dalle attività di cantiere sono speciali pericolosi o non pericolosi.

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 96 del D.L. n° 81/2008. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori,
- materiali di risulta provenienti demolizioni.
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà così come previsto dall'art. 96 del D.L. n°81/2008:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

## 4.2 Impianti di cantiere

### 4.2.1 Impianto elettrico

L'impresa appaltatrice provvederà ad attivare un allacciamento da cantiere presso ENEL. L'impianto elettrico dovrà essere realizzato da un elettricista qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità previsto dal D.M. 37/08.

Le linee principali derivanti dai quadri posti subito a valle dei punti di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti.

Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto.

Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12 e s.m.i.; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe.

Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento).

I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V-R, ecc.).

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

### 4.2.2 Impianto di messa a terra

L'impresa provvederà contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra secondo uno specifico progetto predisposto da tecnico abilitato e utilizzando esclusivamente personale specializzato ed autorizzato a rilasciare specifica dichiarazione di conformità come previsto dal D.M. 37/08.

L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato all'ISPESL di Piacenza o all'AUSL di Reggio Emilia in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

#### **4.2.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche**

L'impresa provvederà a far eseguire un calcolo della probabilità di fulminazione ai sensi della norma CEI 81-1 e s.m.i. per verificare la necessità o meno di proteggere i ponteggi e la gru a torre contro le scariche atmosferiche. (Non ci sono gru a torre ne ponteggi se non spalle di h 120 cm consecutive per la lunghezza del muretto nella sezione più alta)

Nel caso in cui il calcolo determinasse la necessità di protezione, l'impianto sarà realizzato da tecnico qualificato e denunciato all'ISPESL di Piacenza o all'AUSL di Reggio Emilia in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 e s.m.i. entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

#### **4.2.4 Impianto idrico**

Da attivare presso l'ente gestore del servizio idrico comunale.

#### **4.2.5 Impianto di illuminazione**

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi:

- classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V;
- classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.
- Gli apprestamenti logistici sranno dotati di un impianto elettrico generale conforme alla CEI 64-8 per i locali di servizio e alla CEI 64-8 sezione 704 per le altre utenze, in ossequio alla CEI 64-17

Ovviamente, sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento  $I_{dn} \leq 30\text{mA}$ . Infine, si raccomanda la massima attenzione riguardo il posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.

L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l'uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

Per lavori da eseguire in orari o in locali in cui non sia presente l'illuminazione diurna, dovranno essere predisposte un numero idoneo di lampade di sicurezza.

### **4.3 Macchine e Attrezzature di cantiere**

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine. Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate

  Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:

- rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 e s.m.i. per le macchine in possesso della marcatura CE,
- rispetto delle prescrizioni del DPR 547/55 e s.m.i. se acquistata prima del 21/09/96,
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

Un modello di questa dichiarazione viene riportato in allegato al piano.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari),
- macchine operatrici (pale, escavatori, ecc.),
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.),
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico,
- seghe circolari a banco e similari,
- impianto di betonaggio,
- altre ad insindacabile giudizio del CE,

2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:

- tipo e modello della macchina,
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
- interventi effettuati.

La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CE.

#### **4.4 Misure generali di protezione da adottare contro rischi particolari**

##### **4.4.1 *Rischio di seppellimento all'interno di scavi***

Non vi sono scavi importanti quindi non vi è rischio di seppellimento

##### **4.4.2 *Rischio di caduta dall'alto di persone e /o materiali***

Non vi sono lavori da svolgersi in altezza se non eventuale caduta dall'alto di materiali per la manovra di scarico e carico di materiali e bancali dagli automezzi:

###### *Sollevamento o trasporto di materiali*

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali; tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza riportata al punto 4.1.7. Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero. Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto. Sono vietate operazioni di sollevamento all'esterno dell'area di cantiere

#### **4.4.3 Rischio di incendio o di esplosione**

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio,
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori.
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura.
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici.
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.).
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio.
- ecc., ecc..

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.

Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro. Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici nei propri POS dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro. A tal proposito si rimanda al punto 4.1.8

#### **4.4.4 Rischio da rumore**

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" o equivalente autodichiarazione sottoscritta dal datore di lavoro, secondo quanto previsto dal titolo VII, capo II "Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro", art.190 del D.Lgs 81/08 e s.m.i. e copia di tale documento dovrà essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dall'art. 103 del D.L. n° 81/2008, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

I dati per gruppo omogeneo sono tratte dal volume: "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia.

La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare.

Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi.

Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dagli art. 192-193-194 del D.Lgs. n° 81/08 e s.m.i.

#### 4.5.1 Calcolo del livello di esposizione personale

Di seguito sono riportati i livelli di esposizione delle diverse mansioni che saranno presenti in cantiere.

Gruppo omogeneo:	lep db(a)
escavatorista	85
autista autocarro	76
gruista (gru a torre)	75
autista autobetoniera	79
autista pompa cls	80
carpentiere	84
muratore polivalente	82
riquadratore (intonaci tradizionali)	75
posatore pavimenti e rivestimenti	84
operaio comune polivalente	86
piastrellista	87
serramentista	83
idraulico	79
impiantista termico	81
elettricista	71

## 5 DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA

A scopo preventivo e, se necessario, per esigenze normative deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata.

La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice, dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al CE ogni volta che ne faccia richiesta.

**Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa**

Copia di iscrizione alla CCIAA

Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali (*Questa dichiarazione dovrà essere prodotta da ogni impresa con dipendenti presente a qualsiasi titolo in cantiere e consegnata al committente od al responsabile dei lavori*).

Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL

Piano di sicurezza e coordinamento (*In cantiere dovrà essere sempre tenuta una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento*).

Piano operativo di sicurezza (*Dell'impresa appaltatrice e delle altre imprese esecutrici*)

Verbali di ispezioni e altre comunicazioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Registro infortuni (*Nel caso in cui l'impresa non abbia sede nella provincia di realizzazione dei lavori*)

Copia della notifica preliminare (*La notifica preliminare deve essere affissa in cantiere*)

**Impianti elettrici di cantiere**

Certificato di conformità quadri elettrici ASC

Denuncia dell'impianto di messa a terra)

Calcolo di fulminazione ai sensi della norma CEI 81 – 1 - Nel caso in cui non sia necessaria la realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

**Apparecchi di sollevamento**

Libretto di omologazione per apparecchi ad azionamento non manuale di portata superiore a 200 kg

Registro delle verifiche trimestrali delle funi e delle catene

Libretto di omologazione del radiocomando

**Ponteggi metallici fissi**

Libretto di autorizzazione ministeriale

Disegno dei ponteggi e documento P.I.M.U.S.

**Macchine e impianti di cantiere**

Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere

Libretto di omologazione per apparecchi a pressione e per le autogrù

Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione

Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine

Registro di verifica periodica delle macchine

<b>Prodotti e sostanze chimiche</b>
Schede di sicurezza

**6 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE E CONSEQUENTI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E DPI**

Al presente capitolo è riportata l’analisi e la valutazione dei rischi che si possono presentare durante l’esecuzione dei lavori. Sono presi in considerazione i seguenti aspetti:

- rischi per terzi all’attività di cantiere (presenti esternamente al cantiere)
- rischi presenti all’interno della singola fase lavorativa
- rischi presenti nell’esecuzione di attività lavorative ricorrenti

**6.1 Rischi per terzi durante l’attività di cantiere**

Il cantiere è isolato e recintato, in fase di progettazione dell’opera non si ravvisano rischi particolari per persone estranee ai lavori.

Fase lavorativa	Rischi	Misure di prevenzione

**6.2 Rischi presenti all’interno della singola fase lavorativa**

Nei paragrafi seguenti sono riportati, per ciascuna delle fasi di lavoro in cui è articolata l’esecuzione dell’opera, i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive, da adottare per eliminare o ridurre al minimo gli stessi. Ovviamente, l’applicazione delle misure di sicurezza durante la realizzazione dei lavori è richiesta anche, e soprattutto, dalla vigente normativa ( Titolo III, capo II “ uso dei dispositivi di protezione individuale” del D.lgs 81/08 e s.m.i.i cui destinatari sono: il datore di lavoro, il dirigente e il preposto di ciascuna impresa presente a vario titolo in cantiere. Per questa ragione non si ritiene necessario inserire pedissequamente quanto previsto dalle citate norme ma semplicemente evidenziare quali debbano essere le cautele da adottare, in aggiunta a quelle già definite nei precedenti paragrafi, per assicurare la sicurezza e la tutela della salute degli addetti. Infatti, non è di nessuna utilità ripetere le misure di sicurezza previste dai citati obblighi nel presente piano che, è bene ricordarlo, deve essere inteso come quel documento contenente le misure di sicurezza aventi carattere progettuale, tecnico e organizzativo da integrare nel progetto e nell’esecuzione dell’opera.

Il PSC, quindi, dovrà essenzialmente riguardare la definizione delle scelte:

- progettuali aventi ricadute sulla sicurezza e la salute degli addetti;
- tecnico-organizzative per coordinare lo svolgimento delle varie fasi di lavoro.

Nei propri piani operativi di sicurezza, invece, l’impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici dovranno esplicitare le modalità operative con cui eseguiranno le varie fasi di lavoro, definendo nel dettaglio, le attrezzature utilizzate, la composizione della squadra di lavoro, i rischi specifici presenti e le misure preventive e protettive adottate.

7

## G MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE

### G.1 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 14

In riferimento a quanto previsto dall'artt. 18 e 50 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. **è fatto obbligo al Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice** prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso

- a) di consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)
- b) di fornire al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano
- c) indicare al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) la possibilità di formulare proposte riguardo il piano stesso

I datori di lavoro delle Imprese Esecutrici, a dimostrazione degli obblighi imposti, devono comunicare al CSE l'avvenuta consultazione del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RLS) e le eventuali proposte.



**N.B.:** Ciascuna Impresa deve riportare tali comunicazioni come allegato al proprio POS.

### G.2 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92, COMMA 1, LETTERA C DEL D.LGS 81/08

#### IL COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

In riferimento a quanto previsto dall'art. 92 comma 1 lettera c del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. spetta al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione promuovere il coordinamento tra le varie imprese presenti in cantiere al fine di ridurre significativamente il livello di rischio.

A tale scopo il coordinatore per l'esecuzione avrà un continuo colloquio con le imprese presenti in cantiere, anche e soprattutto attraverso la riunione per il coordinamento preliminare all'apertura del cantiere stesso, i sopralluoghi in cantiere e le riunioni periodiche per il coordinamento.

**OGNI IMPRESA INTERESSATA È TENUTA A PARTECIPARE AGLI INCONTRI PREVISTI E CONVOCATI DAL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.**

Va debitamente precisato che il coordinatore per l'esecuzione non potrà e non dovrà assumere il ruolo del tecnico di cantiere; quest'ultimo infatti manterrà un ruolo principale nei confronti delle imprese subaffidatarie o lavoratori autonomi nominati dall'impresa principale, richiedendo ed eseguendo incontri e verifiche per rispettare i contenuti del piano e rispondere alle richieste del coordinatore per l'esecuzione.

Pertanto il coordinatore per l'esecuzione si rapporterà soprattutto con l'impresa affidataria: qualora lo ritenga opportuno si rapporterà direttamente anche con le imprese subaffidatarie, altrimenti tale rapporto sarà tenuto e mediato dal tecnico dell'impresa principale.

Per l'attuazione di tale obbligo si rimanda al Capitolo PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - Schemi di coordinamento.

### G.3 PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

<b>Nota</b>	Le procedure di coordinamento definite in questo capitolo sono parte integrante del Piano qui presentato; è fatto obbligo alle Imprese partecipanti assolvere a quanto stabilito in questa sede. Il Coordinatore in fase esecutiva (CSE) può modificare, previa comunicazione alle parti, quanto qui riportato.
-------------	---

#### GESTIONE DEI SUBAPPALTI

<p>Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di Legge, tali Imprese devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva (CSE) dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;</li> <li>• ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;</li> <li>• predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva (CSE);</li> <li>• ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano, dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo capitolo</li> </ul> <p>E' fatto altresì obbligo all'Impresa aggiudicataria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prima dell'inizio dei lavori trasmettere il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento a ciascuna impresa subappaltatrice e/o lavoratore autonomo (Si chiede trasmissione al CSE di comunicazione di avvenuto adempimento)</li> <li>• farsi carico della raccolta di tutta la documentazione richiesta dal CSE per ciascuna Impresa subappaltatrice e/o lavoratore autonomo;</li> <li>• attivarsi in modo che ciascuna impresa subappaltatrice predisponga il proprio POS e lo consegni al CSE prima dell'inizio dei rispettivi lavori.</li> </ul>
---

 <b>POS</b>	<b>N.B.:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS i propri subappaltatori.
---	--

### G.4 PROCEDURE DI COORDINAMENTO (ART. 92 COMMA 1 LETTERA A-B-C-D D.LGS 81/08)

<p>Le Imprese partecipanti (principali e subappaltatrici) ed i lavoratori autonomi devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE)</li> <li>• assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate;</li> </ul>
--

#### RIUNIONI DI COORDINAMENTO

##### Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori il coordinatore per l'esecuzione (CSE) convocherà, ogni qual volta ne ravvisi la necessità, il responsabile di cantiere e della sicurezza dell'Impresa affidataria e gli equivalenti responsabili delle ulteriori Imprese che lavoreranno in cantiere e già individuate dall'impresa principale.

In tale sede il coordinatore presenterà i contenuti essenziali del presente piano, mentre l'impresa appaltatrice presenterà il programma lavori definitivo e il proprio Piano operativo di sicurezza. Nel rispetto dell'autonomia organizzativa dell'impresa, il coordinatore per l'esecuzione verificherà quanto proposto e indicherà le eventuali variazioni del programma o del POS.

Al termine dell'incontro verrà compilato, dal coordinatore per l'esecuzione e sottoscritto dai partecipanti, il verbale della riunione. Questo verrà conservato in cantiere a disposizione delle imprese presenti e degli altri soggetti coinvolti.

Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni:

**Prima Riunione di Coordinamento**

Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
<b>1</b>	All'aggiudicazione dell'impresa principale	Committenza Progettista - D.L. Imprese Lavoratori Autonomi	Presentazione piano Verifica punti principali
			Verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni
			Richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari (SPP)
			Richiesta idoneità personale e adempimenti
		RSPP Azienda (eventuale)	Richiesta di notifica procedure particolari RSPP Azienda Committente

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano in fase di predisposizione da parte del Coordinatore in fase di Progetto (CSP).

La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).  
Di questa riunione sarà stilato apposito verbale.

**Seconda Riunione di Coordinamento**

Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
<b>2</b>	Almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori	Impresa Lavoratori Autonomi	Consegna piano per RLS Varie ed eventuali Consegna POS

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di consegnare il Piano di sicurezza e coordinamento in ottemperanza al art. 92 comma 1 lettera b del D.Lgs. 81/08.

La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).  
Di questa riunione sarà stilato apposito verbale.

**Terza Riunione di Coordinamento**

Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
<b>3</b>	Prima dell'inizio dei lavori	Impresa RSL Lavoratori Autonomi "vicini" (eventuale)	Chiarimenti in merito al piano e formulazioni al riguardo Varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di permettere ai RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel Piano

La data di convocazione di questa riunione sarà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).  
Di questa riunione sarà stilato apposito verbale.

<b>Riunione di coordinamento ordinaria</b>			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
*****	Prima dell'inizio di fasi di lavoro al cambiamento di fase	Impresa Lavoratori Autonomi	Procedure particolari da attuare Verifica piano
<p>La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.</p> <p>Le date di convocazione di questa riunione saranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).</p> <p>Di queste riunioni sarà stilato apposito verbale.</p>			

<b>Riunione di Coordinamento straordinaria</b>			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
*****	Al verificarsi di situazioni particolari Alla modifica del piano	Impresa RLS Lavoratori Autonomi	Procedure particolari da attuare Nuove procedure concordate Comunicazione modifica piano
<p>Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.</p> <p>Le date di convocazione di questa riunione saranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).</p> <p>Di queste riunioni sarà stilato apposito verbale.</p>			

<b>Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"</b>			
Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
*****	Alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori	Impresa principale Lavoratori Autonomi Nuove Imprese	Procedure particolari da attuare Verifica piano Individuazione sovrapposizioni specifiche
<p>Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.</p> <p>Le date di convocazione di questa riunione saranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).</p> <p>Di queste riunioni sarà stilato apposito verbale.</p> <p>In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.</p> <p>In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.</p>			

## PROGRAMMAZIONE DELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO

### Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività

Periodicamente durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate le riunioni presiedute dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente il Direttore di cantiere, il Capo Cantiere, e tutti i Responsabili delle lavorazioni e della sicurezza che il coordinatore riterrà opportuno coinvolgere.

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività in corso di esecuzione e soprattutto di quelle che si dovranno approntare.

Al termine dell'incontro verrà compilato dal coordinatore per l'esecuzione e sottoscritto dai partecipanti il verbale della riunione.

### Sopralluoghi in cantiere

Con cadenza di 2-3 visite settimanali e a sua discrezione nella scelta degli specifici giorni il coordinatore per l'esecuzione effettuerà i sopralluoghi in cantiere per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere. In tale sopralluogo sarà coinvolto, a discrezione del coordinatore, anche il responsabile di cantiere.

Qualora vengano riscontrate delle inadempienze ai contenuti del piano della sicurezza e/o alle norme di prevenzione vale la pena ricordare quali sono i compiti principali del coordinatore; esso deve, a questo riguardo:

a) proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (per "gravi inosservanze", fino all'emanazione di uno specifico decreto interministeriale, si devono intendere tutte quelle inosservanze di norme la cui violazione è punita con la sanzione dell'arresto fino a sei mesi);

b) sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate; le inosservanze che provocano *pericolo grave ed imminente* sono ad insindacabile giudizio del coordinatore per l'esecuzione.

Durante ogni sopralluogo il coordinatore per l'esecuzione potrà, a sua discrezione, segnalare verbalmente all'impresa l'esigenza di regolarizzare una eventuale inadempienza, oppure, potrà inviare per iscritto al committente (e per conoscenza alle imprese inadempienti) la proposta di cui al suddetto punto a); da ultimo il coordinatore per l'esecuzione può decidere del tutto autonomamente per la sospensione dei lavori di cui al suddetto punto b).

8

**Q NOTA FINALE****DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE RIFERITA ALLE NORME DI PREVENZIONE**

A scopo preventivo e per esigenze normative deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata. La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice o dalle imprese subappaltatrici ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

**La documentazione di sicurezza deve essere presentata al coordinatore per l'esecuzione ogni volta che ne faccia specifica richiesta.**

**DOCUMENTAZIONE RIGUARDANTE LE IMPRESE ESECUTRICI**

Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio delle imprese e lavoratori autonomi.	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. artt. 26, 90 e allegato XVII
Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della Previdenza Sociale (INPS)	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art.90, comma 9 lettera b.
Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale Assicurazioni Infortuni su Lavoro (INAIL)	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art.90, comma 9 lettera b.
Dichiarazione relativa al contratto collettivo delle organizzazioni sindacali più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art.90
Libro Matricola <i>dei dipendenti ed eventuali ditte subappaltatrice</i>	
Registro infortuni	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. artt. 53 e 54
Documento della Valutazione dei Rischi o Autocertificazione per le imprese con meno di 10 addetti	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art. 17, 28 e 29.
Rapporto di valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art. 190
Piano Operativo di Sicurezza per le imprese (P.O.S.)	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art.96
Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio ponteggi metallici (P.I.M.U.S.)	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art. 134
Certificato di avvenuta attività formativa	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. artt. 36 e 37
Documentazione relativa ai dispositivi di sicurezza individuali utilizzati in cantiere	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art.76
Denuncia inizio lavori da inoltrarsi all'INAIL <i>Da effettuarsi almeno 5 gg. prima dell'inizio dei lavori; quando per la natura dei lavori o per la necessità del loro inizio non fosse possibile fare detta denuncia preventiva, essa deve essere fatta entro 5 gg. successivi all'inizio dei lavori</i>	art. 12 del D.M. 12/12/00
Generalità del Medico Competente incaricato degli accertamenti sanitari periodici	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art.96 e allegato XV
Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale , degli addetti alla gestione emergenza	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. artt. 17 e 32
Comunicazione del datore di lavoro del Responsabile del Servizio Prevenzione Protezione	

**DOCUMENTAZIONE RELATIVA AI SINGOLI LAVORATORI**

Dichiarazione di idoneità sanitaria dei lavoratori	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art.41
Documentazione riferita all'effettuazione della profilassi antitetanica	L. 92/63 DPR 1301/65
Documentazione attestante la formazione alle emergenze	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art. 18 e 40

**DOCUMENTI RELATIVI A MACCHINE**

Dichiarazione di conformità (marcatura "CE) e libretto d'uso e manutenzione <i>Per macchine acquistate dopo il 22 settembre 1996</i>	DPR 459/96
Libretti d'uso e manutenzione delle macchine da cantiere e attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine <i>Per macchine acquistate prima del 22 settembre 1996</i>	DPR 459/96
Registro di verifica periodica delle macchine	DPR 459/96

**DOCUMENTI RELATIVI AGLI IMPIANTI ELETTRICI, DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere	D.M. 38/08
Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici di cantiere	CEI 64-8, quadri ASC

**DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE AI SENSI DEL 494 E SUCCESSIVE MODIFICHE**

Fascicolo tecnico	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art. 100, allegato XV
Piano di sicurezza e coordinamento	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art. 100, allegato XV
Notifica preliminare all'organo di vigilanza per i cantieri soggetti al D.Lgs. 81/08 <i>Copia detta notifica deve essere affissa nel cantiere di riferimento, in posizione ben visibile</i>	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. art. 99

**MODALITÀ DI REVISIONE DEL PIANO**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche progettuali e/o varianti in corso d'opera;
- modifiche organizzative;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

*La revisione o gli aggiornamenti del piano sono uno specifico compito del coordinatore per l'esecuzione*

*Se necessario dovranno essere aggiornate sia le parti legate all'organizzazione di cantiere che quelle legate alle singole attività lavorative.*

*Il coordinatore per l'esecuzione, dopo la revisione del piano, ne consegnerà una copia a tutte le imprese interessate.*

## RISPETTO DELLA NORMATIVA PREVIGENTE

Come specificato in premessa, le imprese e i lavoratori autonomi presenti in cantiere, **per la parte che direttamente li riguarda**, sono tenuti al rispetto sia dei contenuti del presente piano di sicurezza e coordinamento, sia delle normative vigenti inerenti la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro, in particolare:

- il **DPR 19/3/56 n° 302**, norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali.
- il **D.M. 19/03/90**, norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri.
- il **D. Lgs. 30/04/92, n° 285 e successive modifiche**, nuovo codice della strada
- il **D.Lgs. 4/12/92 n° 475**, attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di riavvicinamento della legislazione degli stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (marchiatura CE).
- il **DPR 16/12/92 n° 495 e successive modifiche**, Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
- le **Norme CEI** in materia di impianti elettrici
- le **Norme EN o UNI** in materia di macchine
- il **D.M. 22/01/08 n° 37**, norme per la sicurezza degli impianti
- il **D.Lgs. 09/04/2008 n° 81 e s.m.i.**, materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- il **D.Lgs. 03/08/2009 n° 106**, 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

***Elenco delle principali lavorazioni considerate nel presente piano di sicurezza e coordinamento***

<b>N°</b>	<b>FASE LAVORATIVA AMBITO A</b>
1	Allestimento area di cantiere, recinzione e tracciamento.
2	Scavo di sbancamento a sezione aperta.
3	Scavo a sezione obbligata per l'impiantistica
4	Sistemazione delle reti tecnologiche (illuminazione pubblica,)
5	Intasamento e chiusura scavi per opere tecnologiche
6	Demolizione di muretto in sasso.
7	Formazione di nuovo muretto in cls armato
8	Formazione di nuovo rilevato e fondazione stradale
9	Installazione di nuovi lampioni stradali.
10	Completamento pozzetti illuminazione.
11	Formazione di nuova pavimentazione architettonica.
12	Pavimentazione in masselli autobloccanti
13	Pavimentazione in asfalto.
14	Disallestimento e pulizia del cantiere

<b>N°</b>	<b>FASE LAVORATIVA AMBITO B</b>
1	Allestimento area di cantiere, recinzione e tracciamento.
2	Scavo di sbancamento e riporto a sezione aperta.
3	Scavo a sezione obbligata per l'impiantistica
4	Sistemazione delle reti tecnologiche (illuminazione pubblica,)
5	Intasamento e chiusura scavi per opere tecnologiche
6	Realizzazione di palificata in legno.
7	Formazione di nuovo rilevato e fondazione stradale
8	Installazione di nuovi lampioni stradali.
9	Completamento pozzetti illuminazione.
10	Formazione di nuova pavimentazione in ghiaia.
11	Pavimentazione in asfalto.
12	Disallestimento e pulizia del cantiere

**Fase lavorativa n° 1 – Allestimento area di cantiere, recinzione e tracciamento**

La presente fase consiste:

- nella presa in consegna dell'area e nella predisposizione della recinzione, nei tratti dove questa non è presente.
- sistemazione logistica del cantiere con posizionamento delle baracche dei servizi
- realizzazione impianti e posizionamento prime attrezzature
- area di stoccaggio materiali

**Rischi presenti**

- Caduta di oggetti o materiali durante lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali.
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.
- Schiacciamento. Durante l'utilizzo di attrezzature manuali
- Lesioni per abrasione lavorativa per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività.

**Misure di prevenzione e protezione****Utilizzo di DPI**

Elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro.

**Fase lavorativa n° 2 – Rimozione strato di corticato in ghiaia e terra esistente**

La presente fase consiste nella rimozione del manto corticale a fianco del manto stradale esistente in asfalto.

La rimozione del corticato sarà realizzato con mezzi meccanici.

**Rischi presenti**

- Caduta di persone
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.
- Rischi inerenti la presenza in cantiere di macchine operatrici e autocarri
- Rischi connessi al rumore prodotto dai macchinari.
- Schiacciamento

**Misure di prevenzione e protezione**

- Nell'area interessate dallo scavo/trivellazioni dovrà essere vietata la sosta ed il transito a persone non autorizzate. Se necessario occorrerà delimitare la zona stessa con appositi sbarramenti.
- I divieti dovranno essere evidenziati da segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 493/96.
- Durante lo scavo/trivellazioni occorre assicurare alle pareti dello scavo adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura.

- Durante lo scavo/trivellazioni e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che si dovesse accumulare sul ciglio dello scavo.
- E' vietato l'accesso al fondo dello scavo, alle persone a terra, fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.
- Ogni qualvolta lo scavo abbia altezza superiore a 1,5 m occorrerà provvedere all'armatura degli scavi. E' fondamentale porre particolari attenzioni agli spostamenti in adiacenza ai suddetti scavi in modo da evitare possibili rischi di cadute.
- E' vietato costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
- Nel caso che sia necessario armare le pareti, le armature devono sporgere almeno di 30 cm dal bordo degli scavi al fine di impedire la caduta di materiale all'interno degli scavi. I cigli degli scavi dovranno essere tenuti puliti.
- Occorre predisporre idonee andatoie e passerelle per il passaggio sugli scavi o per l'accesso agli stessi. Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie e le passerelle devono essere realizzate con assi da ponteggio e munite verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.
- Durante l'avanzamento dello scavo, si dovrà segnalare lo scavo mediante un nastro giallo-rosso o nero-giallo. Il nastro dovrà essere posizionato possibilmente ad almeno 1,5 metri dal ciglio dello scavo. Al termine dello scavo se non predisposto in precedenza si procederà a porre in opera un adeguato sbarramento della zona dove esiste il pericolo di caduta di persone all'interno dello scavo. Lo sbarramento può essere costituito da idonei parapetti. I parapetti devono essere sempre messi in opera quando lo scavo ha profondità maggiore di 2 metri e la parete di scavo è ripida.
- Occorre provvedere a bagnare le vie di circolazione che si presentino polverose al fine di evitare il sollevarsi di polvere.
- Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici

#### Utilizzo di DPI

Gli operatori delle macchine movimento terra dovranno utilizzare inoltre i seguenti DPI:

- otoprotettori,
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità.

Gli operatori a terra dovranno inoltre utilizzare i seguenti DPI:

- otoprotettori;
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità
- elmetto protettivo, quando si operi nelle vicinanze delle macchine movimento terra
- guanti da lavoro.
- Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)

**Fase lavorativa n° 3 – Scavo di sbancamento a sezione aperta****Fase lavorativa n° 4 – Scavo a sezione obbligata per l'impiantistica**

Le presenti fasi consistono nella realizzazione degli scavi a sezione aperta e/o ristretta con successiva pulizia, per la preparazione del terreno alla realizzazione del nuovo massiccio stradale e per la posa di tubazioni .

Lo scavo può avvenire con mezzi meccanici o a mano.

**Rischi presenti**

- Caduta di persone dal ciglio degli scavi.
- Caduta di oggetti o materiali dal ciglio degli scavi.
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.
- Rischi inerenti la presenza in cantiere di macchine operatrici e autocarri

**Misure di prevenzione e protezione**

- Nell'area interessate allo scavo dovrà essere vietata la sosta ed il transito a persone non autorizzate. Se necessario occorrerà delimitare la zona stessa con appositi sbarramenti.
- I divieti dovranno essere evidenziati da segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 493/96.
- Durante lo scavo occorre assicurare alle pareti dello scavo adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura.
- Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che si dovesse accumulare sul ciglio dello scavo.
- E' vietato l'accesso al fondo dello scavo, alle persone a terra, fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.
- Ogni qualvolta lo scavo abbia altezza superiore a 1,5 m occorrerà provvedere all'armatura degli scavi. E' fondamentale porre particolari attenzioni agli spostamenti in adiacenza ai suddetti scavi in modo da evitare possibili rischi di cadute.
- E' vietato costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
- Nel caso che sia necessario armare le pareti, le armature devono sporgere almeno di 30 cm dal bordo degli scavi al fine di impedire la caduta di materiale all'interno degli scavi. I cigli degli scavi dovranno essere tenuti puliti.
- Occorre predisporre idonee andatoie e passerelle per il passaggio sugli scavi o per l'accesso agli stessi. Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie e le passerelle devono essere realizzate con assi da ponteggio e munite verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.
- Durante l'avanzamento dello scavo, si dovrà segnalare lo scavo mediante un nastro giallo-rosso o nero-giallo. Il nastro dovrà essere posizionato possibilmente ad almeno 1,5 metri dal ciglio dello scavo. Al termine dello scavo se non predisposto in precedenza si procederà a porre in opera un adeguato sbarramento della zona dove esiste il pericolo di caduta di persone all'interno dello scavo. Lo sbarramento può essere costituito da idonei parapetti. I parapetti devono essere sempre messi in opera quando lo scavo ha profondità maggiore di 2 metri e la parete di scavo è ripida.

- Occorre provvedere a bagnare le vie di circolazioni che si presentino polverose al fine di evitare il sollevarsi di polvere.
- Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici

Utilizzo di DPI

Gli operatori delle macchine movimento terra dovranno utilizzare inoltre i seguenti DPI:

- otoprotettori,
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità.

Gli operatori a terra dovranno inoltre utilizzare i seguenti DPI:

- otoprotettori;
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità
- elmetto protettivo, quando si operi nelle vicinanze delle macchine movimento terra
- guanti da lavoro.
- Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali
- Sforzo da movimentazione manuale di carichi durante l'esecuzione della presente fase lavorativa.
- Esposizione a rumore. Dovuta all'uso di macchine e attrezzature elettriche.
- Lesioni alle mani durante le operazioni manuali e di spostamento delle attrezzature.
- Lesioni dovute al contatto con organi lavoratori e parti mobili delle macchine utilizzate in cantiere.
- Proiezione di frammenti o particelle metalliche l'utilizzo della mola elettrica per il taglio di elementi metallici
- Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione
- Irritazioni cutanee per contatto con materiale irritante.

Misure di prevenzione e protezione

- Gli addetti alla guida del camion fornitore della ghiaia vagliata stazioneranno sempre sulle opere provvisorie o comunque in luoghi protetti contro la caduta dall'alto.
- Il disarmo della struttura dovrà avvenire con attenzione. Gli addetti provvederanno ad estrarre o a ribattere i chiodi presenti all'interno delle cassetture. Le assi di legno e i casseri saranno immediatamente riordinati e portati nei luoghi di deposito.
- Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che si dovesse accumulare sul ciglio dello scavo.
- E' vietato l'accesso al fondo dello scavo, alle persone a terra, fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.
- Ogni qualvolta lo scavo abbia altezza superiore a 1,5 m occorrerà provvedere all'armatura degli scavi. E' fondamentale porre particolari attenzioni agli spostamenti in adiacenza ai suddetti scavi in modo da evitare possibili rischi di cadute.
- E' vietato costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
- Nel caso che sia necessario armare le pareti, le armature devono sporgere almeno di 30 cm dal bordo degli scavi al fine di impedire la caduta di materiale all'interno degli scavi. I cigli degli scavi dovranno essere tenuti puliti.

- Occorre predisporre idonee andatoie e passerelle per il passaggio sugli scavi o per l'accesso agli stessi. Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie e le passerelle devono essere realizzate con assi da ponteggio e munite verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.

#### Utilizzo di DPI

Gli addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI: elmetto, scarpe o stivali antinfortunistici, guanti da lavoro, otoprotettori.

#### **Fase lavorativa n° 5– Intasamento e chiusura scavi per opere tecnologiche.**

La presente fase lavorativa consiste nella chiusura con idoneo riempimento in sabbia e/o stabilizzato degli scavi delle reti tecnologiche già posate.

#### Rischi presenti

- Caduta di persone dal ciglio degli scavi.
- Seppellimento e lesioni per franamento delle pareti degli scavi.
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.
- Rischi inerenti la presenza in cantiere di macchine operatrici e autocarri
- Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali
- Sforzo da movimentazione manuale di carichi durante l'esecuzione della presente fase lavorativa.
- Esposizione a rumore. Dovuta all'uso di macchine e attrezzature elettriche.
- Lesioni alle mani durante le operazioni manuali e di spostamento delle attrezzature.
- Lesioni dovute al contatto con organi lavoratori e parti mobili delle macchine utilizzate in cantiere.
- Proiezione di frammenti o particelle metalliche l'utilizzo della mola elettrica per il taglio di elementi metallici
- Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione
- Irritazioni cutanee per contatto con materiale irritante.

#### Misure di prevenzione e protezione

- Gli addetti alla guida del camion fornitore della ghiaia vagliata stazioneranno sempre sulle opere provvisorie o comunque in luoghi protetti contro la caduta dall'alto.
- Il disarmo della struttura dovrà avvenire con attenzione. Gli addetti provvederanno ad estrarre o a ribattere i chiodi presenti all'interno delle cassetture. Le assi di legno e i casseri saranno immediatamente riordinati e portati nei luoghi di deposito.
- Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che si dovesse accumulare sul ciglio dello scavo.
- E' vietato l'accesso al fondo dello scavo, alle persone a terra, fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.

- Ogni qualvolta lo scavo abbia altezza superiore a 1,5 m occorrerà provvedere all'armatura degli scavi. E' fondamentale porre particolari attenzioni agli spostamenti in adiacenza ai suddetti scavi in modo da evitare possibili rischi di cadute.
- E' vietato costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
- Nel caso che sia necessario armare le pareti, le armature devono sporgere almeno di 30 cm dal bordo degli scavi al fine di impedire la caduta di materiale all'interno degli scavi. I cigli degli scavi dovranno essere tenuti puliti.
- Occorre predisporre idonee andatoie e passerelle per il passaggio sugli scavi o per l'accesso agli stessi. Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie e le passerelle devono essere realizzate con assi da ponteggio e munite verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.

#### Utilizzo di DPI

Gli addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI: elmetto, scarpe o stivali antinfortunistici, guanti da lavoro, otoprotettori.

#### **Fase lavorativa n° 8– Formazione di nuovo muretto in cls armato.**

La presente fase lavorativa consiste nella realizzazione dei muretti in cls armato

Le operazioni riguardano in principal modo:

- la preparazione dei casseri in legno naturale
- la realizzazione di gabbie di armature in ferro tondo,
- il getto del calcestruzzo

#### Rischi presenti

- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.
- Rischi inerenti la presenza in cantiere di macchine operatrici e autocarri
- Caduta di persone dall'alto durante il posizionamento delle cassetture in opera o durante il disarmo delle stesse
- Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali
- Perforazione o puntura dei piedi o delle mani per contatto con chiodi presenti nelle assi da disarmare.
- Sforzo da movimentazione manuale di carichi durante l'esecuzione della presente fase lavorativa.
- Esposizione a rumore. Dovuta all'uso di macchine e attrezzature elettriche.
- Lesioni agli arti durante la manipolazione delle gabbie metalliche.
- Lesioni alle mani durante le operazioni manuali e di spostamento delle gabbie.
- Lesioni dovute al contatto con organi lavoratori e parti mobili delle macchine utilizzate in cantiere.
- Proiezione di frammenti o particelle metalliche l'utilizzo della mola elettrica per il taglio dei tondini.
- Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione
- Irritazioni cutanee per contatto con il calcestruzzo o con gli additivi o fluidi disarmanti
- Esposizione a vibrazioni durante la vibrazione del getto

- Lesioni alle mani durante la posa del calcestruzzo per contatto con le armature metalliche

Misure di prevenzione e protezione

- Durante la realizzazione delle cassetture la sega circolare dovrà essere utilizzata con tutte le sue protezioni inserite in particolare la cuffia di protezione sarà sempre abbassata e il coltello separatore posteriore avrà un distanza non superiore a 3 mm dalla lama. Nei pressi della sega circolare saranno presenti degli spingitoi. All'utilizzo della sega circolare saranno destinati esclusivamente persone adeguatamente addestrate.
- Il ferro di armatura andrà posizionato in modo stabile e di facile movimentazione mediante gru a torre. La movimentazione dei fasci con la gru a torre dovrà avvenire utilizzando idonei imbracci e non i legacci di fil di ferro.
- Gli addetti alla guida dell'autopompa stazioneranno sempre sulle opere provvisorie o comunque in luoghi protetti contro la caduta dall'alto.
- Il vibratore elettrico dovrà essere compatibile con l'ambiente umido in cui viene utilizzato, in caso di necessità si dovrà provvedere all'utilizzo di idonei trasformatori di isolamento.
- Il disarmo della struttura dovrà avvenire con attenzione. Gli addetti provvederanno ad estrarre o a ribattere i chiodi presenti all'interno delle cassetture. Le assi di legno e i casseri saranno immediatamente riordinati e portati nei luoghi di deposito.
- Particolare attenzione si dovrà prestare alla circolazione delle autobetoniere in cantiere specialmente quando si trovano a pieno carico.
- Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che si dovesse accumulare sul ciglio dello scavo.
- E' vietato l'accesso al fondo dello scavo, alle persone a terra, fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.
- Ogni qualvolta lo scavo abbia altezza superiore a 1,5 m occorrerà provvedere all'armatura degli scavi. E' fondamentale porre particolari attenzioni agli spostamenti in adiacenza ai suddetti scavi in modo da evitare possibili rischi di cadute.
- E' vietato costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
- Nel caso che sia necessario armare le pareti, le armature devono sporgere almeno di 30 cm dal bordo degli scavi al fine di impedire la caduta di materiale all'interno degli scavi. I cigli degli scavi dovranno essere tenuti puliti.
- Occorre predisporre idonee andatoie e passerelle per il passaggio sugli scavi o per l'accesso agli stessi. Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie e le passerelle devono essere realizzate con assi da ponteggio e munite verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.

Utilizzo di DPI

Gli addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI: elmetto, scarpe o stivali antinfortunistici, guanti da lavoro, otoprotettori.

**Fase lavorativa n° 9– Formazione di nuovo rilevato stradale con stabilizzato e riciclato**

La presente fase consiste nella formazione del nuovo rilevato stradale mediante un primo riempimento in misto riciclato di frantoio, stabilizzato e livellamento a piano finito.

**Rischi presenti**

- Irritazioni epidermiche per contatto con colle e malte
- Esposizione a rumore durante l'utilizzo di attrezzature elettriche e meccaniche
- Proiezione di materiale durante l'utilizzo di attrezzature elettriche e meccaniche
- Affaticamento fisico. Per operazioni svolte in posizione scomoda
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Ferite per uso improprio di attrezzi di uso corrente
- Lesione alle mani organi in movimento

**Misure di prevenzione e protezione**

- Per evitare possibili abrasioni ed irritazioni si prescrive l'utilizzo di guanti.
- Per evitare irritazioni o offese agli occhi degli operatori si prescrive l'utilizzo di occhiali di protezione.
- In assenza di lavori gli operatori dovranno spegnere tutte le apparecchiature elettriche.
- Tutte le apparecchiature dovranno essere a norma e ben funzionanti
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone anche in relazione alla eventuale formazione di polveri, alla proiezione di materiali ed al rumore. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

**Utilizzo di DPI**

Gli addetti all'intonacatura devono utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto in presenza di rischio di caduta di oggetti dall'alto o di urti contro strutture
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche;
- otoprotettori durante operazioni rumorose
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisoriale

**Fase lavorativa n° 10 – Installazione di nuovi lampioni stradali.**

La lavorazione consiste nell'installazione dei nuovi lampioni stradali come da progetto allegato. La posa degli stessi prevede la realizzazione della fondazione a bicchiere in cls armato, tutti i riempimenti stabilizzanti in ghiaietto e sabbia, la posa dei pozzetti di derivazione, e l'allacciamento terminale del cavo tecnologico.

**Rischi presenti**

Caduta di oggetti o materiali dall'alto durante la movimentazione del materiale in lavorazione.

Schiacciamento degli arti durante la movimentazione del materiale  
Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali.  
Irritazioni epidermiche per contatto/ustioni a varie parti del corpo

Misure di prevenzione e protezione

Presenza di personale nella zona di lavoro.

L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Inoltre dovrà essere isolata tutta l'area interessata dalla movimentazione dei materiali con l'autogru.

Movimentazione del materiale.

Le operazioni di spostamento e guida dovranno essere realizzate utilizzando funi e gru, gli operatori potranno avvicinarsi ai lampioni esclusivamente quando questi saranno in posizione di montaggio.

Utilizzo di DPI

I montatori dovranno utilizzare i seguenti DPI

Elmetto protettivo, quando sottoposti a rischi di caduta di materiale dall'alto.

Guanti da lavoro, durante le fasi di montaggio ed assemblaggio delle pareti

Scarpe antinfortunistiche

Imbracature di sicurezza

Maschera respiratoria per vapori organici

L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 e s.m.i. svolta dall'impresa esecutrice.

**Fase lavorativa n° 11 – Completamento chiusini.**

La lavorazione consiste nella sistemazione a terra dei chiusini dei pozzetti per l'illuminazione

Rischi presenti

- Irritazioni epidermiche per contatto con colle e malte
- Esposizione a rumore durante l'utilizzo di attrezzature elettriche e meccaniche
- Proiezione di materiale durante l'utilizzo di attrezzature elettriche e meccaniche
- Affaticamento fisico. Per operazioni svolte in posizione scomoda
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Ferite per uso improprio di attrezzi di uso corrente
- Lesione alle mani organi in movimento

Misure di prevenzione e protezione

- Per evitare possibili abrasioni ed irritazioni si prescrive l'utilizzo di guanti.

- Per evitare irritazioni o offese agli occhi degli operatori si prescrive l'utilizzo di occhiali di protezione.
- In assenza di lavori gli operatori dovranno spegnere tutte le apparecchiature elettriche.
- Tutte le apparecchiature dovranno essere a norma e ben funzionanti
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone anche in relazione alla eventuale formazione di polveri, alla proiezione di materiali ed al rumore. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

#### Utilizzo di DPI

Gli addetti all'intonacatura devono utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto in presenza di rischio di caduta di oggetti dall'alto o di urti contro strutture
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche;
- otoprotettori durante operazioni rumorose
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisoriale

#### **Fase lavorativa n° 12 – Formazione di nuova pavimentazione stradale.**

La lavorazione consiste nella realizzazione della pavimentazione stradale in massetti autobloccanti e/o pietre naturali da posarsi su strato di allettamento a base di ghiaietto a diverse pezzature.

#### Rischi presenti

- Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione
- Irritazioni cutanee per contatto di composti chimici
- Lesioni alle mani durante l'uso di cesoie
- Lesioni alle mani durante l'uso di mezzi con lame

#### Misure di prevenzione e protezione

- Utilizzo di attrezzature a norma
- Non manomettere le protezioni delle strumentazioni
- Presenza delle schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati
- Utilizzo di occhiali di sicurezza, guanti e cuffie durante l'utilizzo del flessibile

#### Utilizzo di DPI

Gli operatori addetti alla realizzazione del massetto in cemento e della pavimentazione dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- guanti da lavoro impermeabili
- scarpe o stivali antinfortunistici
- otoprotettori
- maschera antipolvere FFP1.

**Fase lavorativa n° 13 – sistemazione del verde**

La presente fase lavorativa riguarda la sistemazione finale delle parti a verde

**Rischi presenti**

- Irritazioni cutanee per contatto con elementi metallici non protetti e parti delle piante
- Lesioni alle mani durante l'uso di decespugliatori
- Lesioni alle mani durante l'uso di mezzi con lame
- Rischio di traumi per l'utilizzo di martelli e altri strumenti simili
- Abrasioni e lacerazioni di parti del corpo durante il taglio delle piante
- Lesioni alle mani durante la sistemazione degli elementi in lamiera

**Misure di prevenzione e protezione**

- Utilizzo di attrezzature a norma
- Non manomettere le protezioni delle strumentazioni utilizzate.
- Presenza delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.
- Utilizzo di occhiali di sicurezza, guanti e cuffie durante l'utilizzo del flessibile

**Utilizzo di DPI**

Gli operatori addetti alla realizzazione del massetto in cemento e della pavimentazione dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- scarpe o stivali antinfortunistici e guanti da lavoro.
- otoprotettori
- maschera antipolvere FFP1.

**Fase lavorativa n° 14 – Disallestimento e pulizia del cantiere**

La presente fase lavorativa si applica alla pulizia finale del cantiere.

**Rischi presenti**

- Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione
- Sforzo fisico dovuto al sollevamento dei carichi
- Lesioni alle mani durante l'uso di attrezzature
- Caduta di materiali dall'alto se movimentati con la gru

**Misure di prevenzione e protezione**

- Utilizzo di attrezzature a norma
- Utilizzo di occhiali di sicurezza, guanti e cuffie durante l'utilizzo del flessibile
- *Smontaggio della gru a torre*

Prima del montaggio della gru a torre si dovrà valutare attentamente il terreno al fine di determinare la giusta fondazione dell'apparecchio di sollevamento.

Durante lo smontaggio dell'apparecchio di sollevamento si dovrà garantire la sicurezza delle persone presenti nei paraggi.

Nel caso occorra accedere alla sommità della gru gli addetti dovranno indossare idonea imbracatura di sicurezza con cordino dissipatore di energia.

Al termine dello smontaggio della gru l'area a terra dovrà essere recintata e segnalata.

#### Utilizzo di DPI

Gli operatori addetti alla realizzazione del massetto in cemento e della pavimentazione dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- guanti da lavoro impermeabili
- scarpe o stivali antinfortunistici
- otoprotettori
- maschera antipolvere FFP1.

#### **8.1 Rischi presenti nell'esecuzione di attività lavorative ricorrenti**

Nei paragrafi seguenti sono riportati i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive che si possono presentare nella realizzazione di attività ricorrenti, cioè che si possono presentare all'interno di diverse fasi lavorative.

#### **ELENCO DELLE SCHEDE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE RICORRENTI**

N°	ATTIVITA' LAVORATIVA RICORRENTE
1	Approvvigionamento di calcestruzzo con autobetoniera
2	Confezionamento di malta e cls con betoniera a bicchiere
3	Lavori in altezza con ponti su cavalletti
4	Lavori in altezza con scale a mano
5	Movimentazione manuale dei carichi
6	Taglio del legno con la sega circolare
7	Utilizzo di attrezzature ad aria compressa
8	Utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente
9	Utilizzo di macchine movimento terra
10	Utilizzo di taglierina per laterizi, pietre e masselli autobloccanti.

#### **Attività lavorativa n° 1 – Approvvigionamento di calcestruzzo con autobetoniera**

Fornitura in cantiere di calcestruzzo tramite autobetoniera e autopompa.

#### **Rischi presenti**

- Lesioni dovute al contatto canali di scarico della betoniera o con il tamburo rotante specialmente durante le operazioni di lavaggio del mezzo.

- Esposizione a rumore in prossimità della zona di scarico e di pompaggio del calcestruzzo.
- Caduta dall'alto durante le operazioni di lavaggio dell'autobetoniera.
- Ribaltamento dell'autobetoniera o dell'autopompa per posizionamento effettuato su terreno non perfettamente pianeggiante o cedevole

Misure di prevenzione e protezione

Circolazione in cantiere

La circolazione dell'autobetoniera, specialmente a pieno carico dovrà avvenire su suolo solido e lontano dai bordi degli scavi non adeguatamente armati.

Le manovre dovranno essere tutte segnalate e se necessario una persona a terra aiuterà gli autisti fornendo indicazioni gestuali e verbali.

Piazzamento dell'autobetoniera e della pompa per il calcestruzzo

Durante le operazioni di scarico l'autobetoniera sarà piazzata su terreno pianeggiante e lontano dai bordi degli scavi non adeguatamente armati.

Scarico del calcestruzzo dalla autobetoniera

Nella movimentazione dei canali di scarico prestare attenzione alle mani ed utilizzare eventualmente delle funi.

Il canale di scarico durante gli spostamenti dell'autobetoniera all'interno del cantiere deve essere fissato e non lasciato completamente aperto.

Pompaggio del materiale

Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio.

Evitare bruschi spostamenti della tubazione della pompa.

Pulizia dell'autobetoniera

Durante il lavaggio dell'autobetoniera al termine del getto, l'operatore non deve assolutamente sporgersi al di fuori della piattaforma presente accanto alla bocca di carico.

Il contenuto residuo della betoniera e l'acqua di lavaggio deve essere portata in discarica e non scaricata all'interno del cantiere

Utilizzo di DPI

Gli addetti alla autobetoniera dovranno fare uso dei seguenti DPI:

- elmetto
- guanti da lavoro
- scarpe o stivali antinfortunistici
- otoprotettori

**Attività lavorativa n° 2 – Confezionamento malta e cls con betoniera a bicchiere**

Confezionamento di malta e calcestruzzo con betoniera a bicchiere o con piccoli impianti di betonaggio.

Rischi presenti

- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso dalla macchina durante il funzionamento.
- Inalazione di polveri di legante durante le fasi di alimentazione della macchina
- Lesioni dovute al contatto con i raggi interni durante il confezionamento della malta o nelle operazioni di pulizia della macchina.
- Ribaltamento della macchina per non corretto posizionamento.
- Sforzo da movimentazione manuale dei carichi durante la manipolazione dei sacchi di legante (peso medio 50 kg)

Misure di prevenzione e protezione

Tettoia di protezione

Quando la betoniera è posta in prossimità di ponteggi oppure sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento o più in generale esposta a pericoli di caduta di oggetti dall'alto, dovrà essere realizzata una solida tettoia a protezione delle postazioni di lavoro. La tettoia dovrà essere alta al massimo 3 metri da terra.

Posizionamento della betoniera

La betoniera a bicchiere dovrà poggiare su di un suolo stabile e mai sovrelevata con mezzi di fortuna.

Nel caso in cui occorresse una maggiore altezza per permettere l'inserimento del secchione sotto alla bocca di carico, si provvederà a realizzare una fossa oppure al posizionamento della betoniera su di una robusta pedana.

Abbigliamento consigliato

Il personale non deve indossare indumenti svolazzanti, ma bensì indumenti aderenti al corpo.

Divieto di introdurre oggetti nella macchina in movimento

Durante la rotazione del bicchiere è assolutamente vietato avvicinarsi o introdurre le mani o attrezzature (cazzuola, badile) all'interno della bocca di carico

Movimentazione dei leganti

I sacchi di legante saranno posizionati in modo da essere agevolmente prelevati dall'operatore.

Quando possibile i sacchi saranno prelevati da due persone in modo da ripartire il carico tra di loro.

Nel caso in cui i sacchi si trovino posizionati lontano dalla zona delle lavorazioni, si trasporteranno in prossimità della betoniera con opportuni mezzi meccanici.

Quando reperibili sul mercato locale, l'azienda acquisterà sacchi di legante di peso inferiore ai 30 kg.

Utilizzo delle apparecchiature elettriche

Le attrezzature elettriche saranno oggetto di accurata cura preventiva e periodica.

Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati.

I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.

Le prese e le spine della betoniera dovranno possedere IP 67, quindi le prese e le spine dovranno essere dotate di ghiera.

Utilizzo di DPI

Gli addetti al confezionamento del calcestruzzo utilizzeranno i seguenti DPI:

- elmetto di protezione (quando esposti a pericolo di caduta di oggetti dall'alto)
- otoprotettori
- maschera antipolvere FFP1 nel caso di lavoro prolungato alla betoniera
- occhiali di sicurezza
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

**Attività lavorativa n° 3 – Lavoro in altezza con ponte su cavalletti**

Attività lavorative in cui sia necessario l'utilizzo di ponti su cavalletti.

Rischi presenti

- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto

Misure di prevenzione e protezione

Corretto allestimento del ponte

I ponti su cavalletti:

- non devono essere alti più di 2 metri dal piano di appoggio
- il piano di calpestio deve avere una larghezza non inferiore a cm. 90
- le tavole devono essere tra loro affrancate alle estremità del ponte
- le tavole non devono sporgere a sbalzo per oltre 20 cm
- i cavalletti devono essere robusti e avere una base sufficientemente larga
- il ponte su cavalletti deve appoggiare su superfici stabili.

Non si possono allestire ponti su cavalletti sovrapposti fra loro né montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni.

L'interasse per gli appoggi non deve superare i m 1,80, quindi con le normali tavole da ponte da 4 m, si rendono necessari 3 cavalletti. Sono ammessi 2 appoggi solo usando tavole da ponte con spessore 5 cm. e larghezza 30 cm.

Per nessuna ragione si devono usare come appoggi, al posto dei cavalletti, le scale a pioli, i pacchi dei forati o altri materiali di fortuna.

Se in corrispondenza delle aperture l'altezza di possibile caduta risulta superiore a 2 m, occorre sbarrare le aperture stesse, oppure applicare parapetti sull'impalcato. Nel caso non fosse possibile mettere in opera le idonee opere provvisorie gli addetti all'attività lavorativa utilizzeranno idonee imbracature di sicurezza vincolate ad un punto sicuro.

Si ricorda che sui ponti su cavalletti è vietato l'uso di pannelli da cassetta.

Utilizzo del ponte su cavalletto

Sul ponte su cavalletti occorre depositare esclusivamente il minimo del materiale necessario all'esecuzione della lavorazione.

Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

**Attività lavorativa n° 4 – Lavoro in altezza con scale a mano**

Attività che si svolgono su scale a mano oppure dove si utilizza questa attrezzatura per accedere a postazioni di lavoro.

Rischi presenti

- Caduta di persone dall'alto durante l'esecuzione dell'attività lavorativa
- Caduta di persone dall'alto durante la salita o la discesa dalla scala
- Caduta di attrezzature o materiali dall'alto

Misure di prevenzione e protezione

Idoneità strutturale

Le scale utilizzate in cantiere saranno conformi alla normativa vigente e quindi:

- dotate di piedini antisdrucchiolevoli
- realizzate in materiale resistente
- con i pioli incastrati sui montanti, se realizzate in legno

Le scale doppie saranno dotate di un dispositivo che eviti l'apertura oltre il limite.

Utilizzo delle scale

Le scale a mano devono essere utilizzate solo per passare a zone di differente quota. Per questo non devono essere utilizzate come strutture sulle quali eseguire lavori.

Fanno eccezione alcune attività come quelle per la posa di linee elettriche e telefoniche, purché le scale siano correttamente vincolate, dotate di piedini antisdrucchiolevoli, vigilate alla base da un addetto e vi si operi indossando la cintura di sicurezza.

Le scale a pioli, utilizzate per l'accesso ai piani di lavoro oltre a dover essere vincolate contro i pericoli di sbandamento e slittamento, devono sporgere almeno 1 metro oltre il piano di appoggio superiore, per permettere all'operatore di assicurarsi al termine della salita o all'inizio della discesa.

La scala a pioli non deve appoggiata ad una parete con un angolo di circa 75° con il pavimento.

E' vietato utilizzare scale costruite con materiali di fortuna.

Durante la salita e la discesa dalle scale, gli utensili e le piccole attrezzature devono essere vincolate alla cintura oppure essere tenute all'interno di idonee borse.

Sulla scala deve salire un solo operatore per volta.

Sulle scale doppie non si deve stare a cavalcioni.

Utilizzo di DPI

Ogni volta che occorre operare su di una scala a mano a più di 2 m di altezza, il lavoratore dovrà utilizzare l'imbracatura di sicurezza vincolata a punto stabile

---

**Attività lavorativa n° 5 – Movimentazione manuale dei carichi**

Attività di movimentazione manuale dei carichi che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.

**Rischi presenti**

- Lesioni dorso lombari dovute a sforzo da movimentazione manuale dei carichi
- Lesioni, ferite e schiacciamenti dovute a caduta di materiali durante la movimentazione manuale

**Misure di prevenzione e protezione**

**Misure riguardanti l'organizzazione del lavoro**

I rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi possono essere ridotti adottando le seguenti misure organizzative:

- suddivisione del carico
- riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione
- riduzione delle distanze di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro

**Verifiche preliminari**

Prima di iniziare il trasporto dei carichi a mano, a spalla oppure con l'impiego di mezzi ausiliari si dovrà verificare sempre che sia il posto di lavoro sia le vie da percorrere siano pulite, ordinate e sgombre da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo. Occorrerà verificare anche la natura del pavimento che non presenti pericoli di scivolamento, piani sconnessi, buche o parti sporgenti.

**Modalità operative**

Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:

- tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
- afferrare il carico in modo sicuro
- fare movimenti graduali e senza scosse
- non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale.

Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 Kg occorrerà quando possibile essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature.

Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli.

**Idoneità dei lavoratori**

I lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono essere ritenuti idonei dal medico competente della propria impresa

**Coordinamento del lavoro**

Quando più persone intervengono per sollevare, trasportare, posare a terra un unico carico, occorrerà che tutti i loro movimenti siano coordinati e vengano eseguiti contemporaneamente onde evitare che l'una o l'altra persona abbiano a compiere sforzi eccessivi. Una sola persona dovrà assumersi la responsabilità delle operazioni e impartire istruzioni e comandi precisi.

**Informazione e formazione**

I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal DL 81/2008.

#### Utilizzo di DPI

Gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono utilizzare i seguenti DPI:

- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

Passato un anno dal montaggio dell'apparecchio di sollevamento in cantiere si provvederà ad informare l'UOIA competente per territorio per effettuare la verifica della macchina.

Il certificato rilasciato dal tecnico a seguito della sua ispezione sarà conservato all'interno della documentazione della gru a torre presente in cantiere.

#### Controlli giornalieri da svolgere prima dell'utilizzo della macchina

- di passaggio, in questo caso l'operatore dovrà avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto;

#### **Attività lavorativa n° 6 – Taglio del legno con sega circolare**

La presente scheda alle attività di taglio del legno con la sega circolare, che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.

#### Rischi presenti

- Abrasione e puntura alle mani durante la manipolazione del legno
- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso durante il taglio del legno
- Inalazione di polvere di legno durante il taglio
- Lesioni oculari dovute alla proiezione di particelle
- Proiezione di materiale per rifiuto del pezzo di legno
- Tagli e ferite alle mani per contatto con la lama

#### Misure di prevenzione e protezione

##### Verifica preliminare della sega circolare

Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà verificare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare:

- la presenza ed il corretto funzionamento della cuffia di protezione della lama. La cuffia dovrà essere registrata in modo da rimanere sempre appoggiata al pezzo durante il taglio
- la presenza ed il corretto posizionamento del coltello divisore posteriore. Tale coltello deve essere registrato a 3 mm dalla dentatura di taglio
- la presenza di spingitoli e sagome per il taglio di piccoli pezzi e di cunei
- l'integrità delle attrezzature elettriche della macchina ed in particolar modo la protezione dei cavi di alimentazione

#### Informazione e formazione

L'utilizzo della sega circolare sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.

#### Utilizzo della sega circolare

Durante l'utilizzo della sega circolare non devono essere rimosse le protezioni e i dispositivi di sicurezza presenti.

La cuffia di protezione deve lasciare scoperta esclusivamente la parte di lama necessaria all'esecuzione del lavoro.

Per il taglio di cunei e di pezzi di ridotte dimensioni devono essere usati gli spingitori e le sagome.

Al termine dell'attività occorre ripulire il piano di lavoro

#### Utilizzo di DPI

Gli addetti al taglio del legno con la sega circolare dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- occhiali di sicurezza
- maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità)
- otoprotettori
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

#### **Attività lavorativa n° 7 – Utilizzo di attrezzature ad aria compressa**

Attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti ad aria compressa.

#### Rischi presenti

- Inalazione di polveri sollevata durante l'utilizzo di aria compressa o di utensili funzionanti ad aria compressa
- Esposizione a vibrazioni dovute all'utilizzo di attrezzature ad aria compressa
- Scoppio del serbatoio e delle tubazioni del compressore
- Proiezione di particelle durante lavorazioni con utilizzo di aria compressa
- Vibrazioni e scuotimenti dovuti all'uso della macchina.
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi in movimento del compressore: pulegge, volani, cinghie, ecc..
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi ad elevata temperatura: alette di raffreddamento, tubi di scappamento, ecc..
- Uso dell'aria compressa diverso da quello richiesto dalla lavorazione
- Esposizione a rumore prodotto dalla macchina e dalle attrezzature

#### Misure di prevenzione e protezione

##### Verifica di conformità delle attrezzature ad aria compressa

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere.

Per guasti, rotture, danneggiamenti si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

##### Verifica piano di appoggio ed installazione

Per i mini compressori non esistono particolari problemi di installazione in virtù della loro facilità di posizionamento della macchina nel cantiere.

Nel caso dei maxi compressori, prima dell'installazione occorre controllare la solidità e la planarità del piano di appoggio

#### Collegamento utensili

Prima di collegare i vari utensili al motocompressore occorre verificare che:

- le pressioni di esercizio siano compatibili a quelle richieste dagli utensili;
- le manichette siano integre e del tipo adeguato alla pressione erogata;
- agli utensili collegati venga fornita aria il più possibile esente da polveri e da vapori di olio.

#### Tubazioni

Occorre verificare :

- l'integrità ed il buon funzionamento delle tubazioni e la loro compatibilità all'uso richiesto;
- che la disposizione delle tubazioni non intralci le lavorazioni in atto o quelle di altri lavoratori;
- che le tubazioni non siano oggetto di calpestamento o schiacciamento da parte di persone o veicoli;
- che il posizionamento dei tubi sia tale che essi non possano entrare in contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento;
- che i tubi non siano sottoposti a piegamenti ad angolo vivo.

Il tubo non deve essere troppo rigido per non ostacolare ed affaticare l'operatore nella guida dell'utensile.

È sempre meglio preferire i tubi con anima di tessuto resistente.

#### Giunti ed attacchi

Gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa e alla rete di distribuzione devono essere tali da non poter sciogliersi per effetto di vibrazioni, urti, di torsione o della pressione interna; a tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma sono da utilizzare le fasce metalliche con bordi non taglienti fissate con appositi morsetti o in altro modo.

Sono raccomandabili giunti a baionetta.

I giunti intermedi di collegamento tra i vari tratti del tubo flessibile devono essere tali da non potersi sciogliersi accidentalmente o per effetto delle vibrazioni.

#### Varie

Occorre controllare che:

- siano funzionanti i dispositivi di allontanamento dell'aria compressa esausta;
- vengano utilizzati i lubrificanti previsti dal costruttore ed in quantità appropriata e non eccessiva.

Se vengono riscontrati problemi di funzionamento non bisogna procedere a riparazioni di fortuna, poiché l'utilizzo dell'apparecchio è vincolato al suo perfetto stato di efficienza.

#### Usi non corretti dell'aria compressa

È necessario ricordare che i getti di aria compressa non devono essere usati come strumento:

- di gioco o per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione;

- per il refrigerio delle persone o degli ambienti
- per svuotare recipienti;
- per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili, considerando il rischio di esplosione dovuto all'elettricità statica;
- per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.

#### Uso corretto dei tubi dell'aria compressa

Si deve ricordare che:

- non si devono piegare i tubi per interrompere il flusso dell'aria compressa;
- non si devono usare i tubi per trainare, sollevare o calare la macchina;
- i tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti: le riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna non resistono in genere alla pressione interna del tubo e possono dar luogo agli inconvenienti e ai pericoli derivanti dalla fuga dell'aria.

#### Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

#### **Attività lavorativa n° 8– Attrezzature funzionanti elettricamente**

La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente. Una sezione di questa scheda è riservata all'utilizzo del flessibile.

#### Rischi presenti

- Elettrocuzione per inadatto isolamento
- Esposizione a rumore emesso dalle attrezzature durante il loro funzionamento
- Proiezione di frammenti o particelle di materiale durante le operazioni di foratura o smerigliatura
- Lesioni alle mani per contatto con organi lavoratori delle attrezzature elettriche portatili
- Inalazione di polvere durante l'utilizzo del flessibile
- Proiezione di materiale non correttamente fissato

#### Misure di prevenzione e protezione

##### Verifica di conformità per le apparecchiature elettriche

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere.

Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

##### Utilizzo delle apparecchiature elettriche

Quando possibile saranno utilizzate attrezzature alimentate a tensione non superiore a 50V verso terra.

Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati.

I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.

##### Lavori in luoghi conduttori ristretti

Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio (tubi e metalliche, presenza di acqua, scavi ristretti, ecc.) non è consentito l'uso di attrezzi elettrici portatili a tensione superiore a 50 V.

In presenza di luoghi conduttori ristretti occorre utilizzare utensili elettrici portatili alimentati da un trasformatore di isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza a bassissima tensione (es. 220/24 V)

Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori dal luogo conduttore ristretto.

#### Utilizzo smerigliatrice angolare a disco

Prima di azionare l'utensile controllare il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto  
Non usare dischi da taglio per sgrassare o levigare e non usare dischi per levigare per operazioni di taglio

Non fermare mai il disco in movimento sul pezzo in lavorazione

Non manomettere la cuffia di protezione del disco.

Utilizzare l'utensile seguendo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione che lo accompagnano

Non toccare il disco o il pezzo in lavorazione subito dopo la lavorazione perché potrebbe essere molto caldo

Sostituito il disco prima di mettere in funzione l'utensile, provare a mano il libero movimento del disco stesso

#### Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

#### ***Attività lavorativa n° 9– Utilizzo di macchine operatrici***

Attività dove sia presente movimento di terra da parte di macchine operatrici.

#### Rischi presenti

- Investimento di persone
- Urto tra le macchine operatrici
- Esposizione a rumore emesso dalle macchine operatrici
- Inalazione di polvere prodotta durante la movimentazione della terra e degli inerti
- Ribaltamento dei mezzi all'interno di scavi
- Urto contro le persone con il braccio dell'escavatore durante la movimentazione del terreno

#### Misure di prevenzione e protezione

##### Predisposizione di rampe di accesso al fondo degli scavi per gli automezzi

Per l'accesso al fondo degli scavi dei mezzi operatori e per gli autocarri saranno realizzare delle solide rampe con apposite zone di sosta e protezione per le persone.

Nella realizzazione della rampa di accesso si dovrà mantenere un franco di almeno 70 cm per parte rispetto alla sagoma dei mezzi in movimento. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate delle piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori si 20 m l'uno dall'altro.

##### Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici

Nel caso di presenza di persone a terra nel raggio di azione delle macchine operatrici, gli operatori dovranno interrompere la loro attività chiedendone l'allontanamento anche attraverso il loro preposto.

Non trasportare passeggeri sulle macchine operatrici.

Le macchine operatrici non devono essere utilizzate come mezzi di trasporto per le persone presenti in cantiere

Carico della terra sull'autocarro

Prima di iniziare il carico di materiale, l'autista dell'autocarro deve allontanarsi dalla propria postazione di guida e posizionarsi in una zona del cantiere non interessata dall'attività lavorativa.

Rispetto della distanza di sicurezza dalle linee elettriche in tensione

Durante le operazioni di scavo saranno mantenute distanze superiori a 5 metri dalle linee elettriche. Nel caso di lavori a distanze inferiori saranno concordate opportune misure di prevenzione con l'Ente gestore della fornitura dell'energia elettrica.

Nel caso di contatto del mezzo con linee in tensione l'operatore dovrà rimanere al suo posto e le persone a terra non dovranno toccare la macchina, ma dovranno attivarsi per avvertire l'ENEL per il distacco della linea.

Verificare preventivamente all'esecuzione dei lavori la presenza di linee elettriche od alti impianti interrati.

Procedere comunque con cautela durante le fasi di scavo.

Informazione e informazione degli operai addetti alle varie operazioni di cantiere

Le persone addette alla conduzione delle macchine operatrici, devono essere adeguatamente informate, formate ed addestrate per lo svolgimento delle specifiche mansioni. L'informazione e la formazione viene periodicamente ripetuta.

Utilizzo di DPI

Gli operatori delle macchine dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- otoprotettori: nel caso la macchina da loro utilizzata risulti rumorosa
- scarpe antinfortunistiche
- elmetto di protezione: quando abbandonano il loro posto di lavoro e se le macchine non sono dotate di cabina di protezione
- maschera di protezione respiratoria antipolvere FFP1: per lavori da eseguirsi in cantieri polverosi e nel caso la cabina non sia chiusa e dotata di filtri antipolvere.

**Attività lavorativa n° 10 – Utilizzo della taglierina per laterizio, pietre, masselli in autobloccante di cemento.**

Attività di taglio di laterizi, pietre, masselli in autobloccante.

Rischi presenti

- Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale da tagliare
- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso durante il taglio del laterizio

- Lesioni oculari dovute alla proiezione di particelle
- Tagli e ferite alle mani per contatto con la lama

Misure di prevenzione e protezione

Verifica preliminare della taglierina

Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà verificare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare:

- la presenza ed il corretto funzionamento della cuffia di protezione della lama
- la presenza di spingitoi e sagome per il taglio di piccoli pezzi e di cunei
- l'integrità delle attrezzature elettriche della macchina ed in particolar modo la protezione dei cavi di alimentazione

Informazione e formazione

L'utilizzo della taglierina per laterizi sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.

Utilizzo della taglierina

Durante l'utilizzo della taglierina non devono essere rimosse le protezioni e i dispositivi di sicurezza presenti.

La cuffia di protezione deve lasciare scoperta esclusivamente la parte di lama necessaria all'esecuzione del lavoro.

Per il taglio di pezzi di ridotte dimensioni devono essere usati gli spingitoi e le sagome.

Al termine dell'attività occorre ripulire il piano di lavoro

Utilizzo di DPI

Gli addetti al taglio del con la taglierina per dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- occhiali di sicurezza
- maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità)
- otoprotettori
- guanti da lavoro
- grembiule impermeabile
- scarpe antinfortunistiche

**INDICE**

PREMESSA	PAG.
1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI	PAG.

---

1.1 ANAGRAFICA DEL CANTIERE	
1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	
1.3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO	
1.4 GRUPPO DI PROGETTAZIONE E DI GESTIONE DEL CANTIERE	
<b>2 CRONO PROGRAMMA DEI LAVORI</b>	<b>PAG.</b>
2.1 GESTIONE DELLE ATTIVITÀ CONTEMPORANEE O SUCCESSIVE	
<b>3 SITUAZIONE AMBIENTALE</b>	<b>PAG.</b>
3.1 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO	
3.2 PRESENZA DI OPERE AEREE	
3.3 PRESENZA DI OPERE DI SOTTOSUOLO	
3.4 CADUTA DI OGGETTI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE	
3.5 LAVORI DA ESEGUIRSI IN AREE CON CIRCOLAZIONE DI VEICOLI	
<b>4 MISURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE</b>	<b>PAG.</b>
4.1 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	
4.1.1 RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONE DEL CANTIERE	
4.1.2 VIABILITÀ DI CANTIERE	
4.1.3 SERVIZI LOGISTICO-ASSISTENZIALI DI CANTIERE	
4.1.4 AREE DI DEPOSITO DEI MATERIALI	
4.1.5 POSTI FISSI DI LAVORO	
4.1.6 DEPOSITO DI SOSTANZE CHIMICHE	
4.1.7 SEGNALETICA DI SICUREZZA	
4.1.8 GESTIONE EMERGENZA	
4.1.9 INFORMAZIONE, FORMAZIONE E CONSULTAZIONE DEI LAVORATORI	
4.1.10 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE ( DPI )	
4.1.11 SORVEGLIANZA SANITARIA	
4.1.12 GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE	
4.2 IMPIANTI DI CANTIERE	
4.2.1 IMPIANTO ELETTRICO	
4.2.2 IMPIANTO DI MESSA A TERRA	
4.2.3 IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	
4.2.4 IMPIANTO IDRICO	
4.2.5 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	
4.3 MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE	
4.4 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO RISCHI PARTICOLARI	

4.4.1 RISCHIO DI SEPPELLIMENTO ALL'INTERNO DI SCAVI

4.4.2 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE E/O MATERIALI

4.4.3 RISCHIO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE

4.4.4 RISCHIO DA RUMORE

## 5 DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA

PAG.

## 6 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE E CONSEGUENTI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E DPI

PAG.

6.1 RISCHI PER TERZI DURANTE L'ATTIVITÀ DI CANTIERE

6.2 RISCHI PRESENTI ALL'INTERNO DELLA SINGOLA FASE LAVORATIVA

6.3 RISCHI PRESENTI NELL'ESECUZIONE DI ATTIVITÀ LAVORATIVE RICORRENTI

## 7 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE

PAG.

## 8 NOTA FINALE

PAG.

DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE RIFERITA ALLE NORME DI PREVENZIONE

RISPETTO DELLA NORMATIVA PRE-VIGENTE

ELENCO DELLE PRINCIPALI LAVORAZIONI CONSIDERATE NEL PRESENTE PIANO  
DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PAG.

ELENCO DELLE SCHEDE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE RICORRENTI

PAG.