

# COMUNE DI CERVETERI



## INTERVENTI DI RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO FRAZ. DUE CASETTE IN COMUNE DI CERVETERI (RM): IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE SPORTIVA

### PROGETTO ESECUTIVO

Data	Elaborato	Numero
2013	<b>PIANO DI COORDINAMENTO E SICUREZZA</b>	<b>08.PSC</b>
Responsabile del procedimento		
Geom. Bruno Zinno		
Ripartizione-Gare-Appalti-Contratti - OO.PP. Comune di Cerveteri - Via del Granarone, 12 00052, Cerveteri (Rm)		
Progetto - DL - Coordinamento Sicurezza		
Arch. Fabio Armida		



## **1. ANAGRAFICA DI CANTIERE**

- 1.1 Caratteristiche e descrizione dell'opera.
- 1.2 Soggetti per la sicurezza ed obblighi dei Preposti.

## **2. MODALITÀ DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA**

- 2.1 Gestione del piano di sicurezza e coordinamento.
- 2.2 Gestione del programma dei lavori.
- 2.3 Gestione del programma dei lavori.

## **3. PROGRAMMA DEI LAVORI**

- 3.1 Notifica preliminare

## **4. CONTESTO AMBIENTALE DELL'AREA DI CANTIERE**

- 4.1 Rischi intrinseci all'area di cantiere.
- 4.2 Rischi trasmessi all'area circostante.

## **5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE - INDICAZIONI PRELIM.**

- 5.1 Premessa
- 5.2 Perimetrazione del cantiere
- 5.3 Accessi al cantiere
- 5.4 Viabilità di cantiere
- 5.5 Servizi igienico-assistenziali
- 5.6 Presidi sanitari
- 5.7 Uffici
- 5.8 Gabinetti/spogliatoi.

## **6. IMPIANTI DI CANTIERE**

- 6.1 Impianto idrico
- 6.2 Impianto elettrico
- 6.3 Impianto di messa a terra
- 6.4 impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

## **7. AREA DI STOCCAGGIO DI MATERIALI E UTILIZZO DI SOSTANZE PERICOLOSE**

## **8. MACCHINE CON PIATTAFORME DI LAVORO ELEVABILI P.L.E.**

## **9. POSTAZIONI FISSE DI LAVORO**

- 9.1 Confezionamento malta e calcestruzzo
- 9.2 Lavorazione legno e ferro.

## **10. ATTREZZATURE MACCHINE E IMPIANTI**

- 10.1 Attrezzature, macchine ed impianti presenti in cantiere
- 10.2 Documenti per la sicurezza.

## **11. SEGNALETICA DI SICUREZZA**

## **12. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E COLLETTIVA**

## **13. SORVEGLIANZA SANITARIA**

## **14. ANTINCENDIO**

## **15. GESTIONE DELL'EMERGENZA**

- 15.1 Disposizioni generali
- 15.2 Gestione dell'emergenza incendio ed evacuazione del cantiere
- 15.3 Gestione del pronto soccorso
- 15.4 Riunione di coordinamento
- 15.5 Informazione sugli infortuni e i danni.

## **16. INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI**

## **17. DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA**

## **18. RISCHI DERIVATI DA ESPOSIZIONE A RUMORI E VIBRAZIONI MECCANICHE**

## **19. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE**

- 19.1 Premessa
- 19.2 Rischi specifici: Cantierazione ed opere preventive
- 19.3 Rischi specifici: Scarico e Posa in opera elementi prefabbricati (wc chimici, etc.)
- 19.4 Rischi specifici: Collegamento a linea elettrica
- 19.5 Rischi per terzi durante l'attività di cantiere
- 19.6 Valutazione per tipo di rischio
- 19.7 Interferenza tra le attività lavorative e/o all'interno delle singole attività.

## **20. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC: POS**

## **21. FASI DI LAVORO E SCHEDE RELATIVE**

## **22. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

## **23. MODULISTICA ALLEGATA AL PSC**

## **24. ELABORATI TECNICI ALLEGATI AL PSC**



## PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008, così come modificato dal D. Lgs. 106/2009. Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza nel cantiere individuato, e cioè, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori. Nel presente piano sono quindi individuati e analizzati tutti i rischi che possono nascere per ciascun tipo di intervento e lavorazione. Successivamente, qualora il tecnico CSP lo ritenesse necessario, redigerà una integrazione del presente PSC in progettazione, anche in base alle modifiche delle procedure e/o delle modalità operative eventualmente emerse in fase esecutiva. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSP per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori. Contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire per tutti i tipi di lavoro e per tutta la loro durata, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi. Per facilità di riferimento e lettura, il piano è stato suddiviso in capitoli e paragrafi seguendo le prescrizioni di cui agli articoli succitati. Detto PSC, di progetto, sarà poi integrato con tutte le specificità analitiche esecutive.

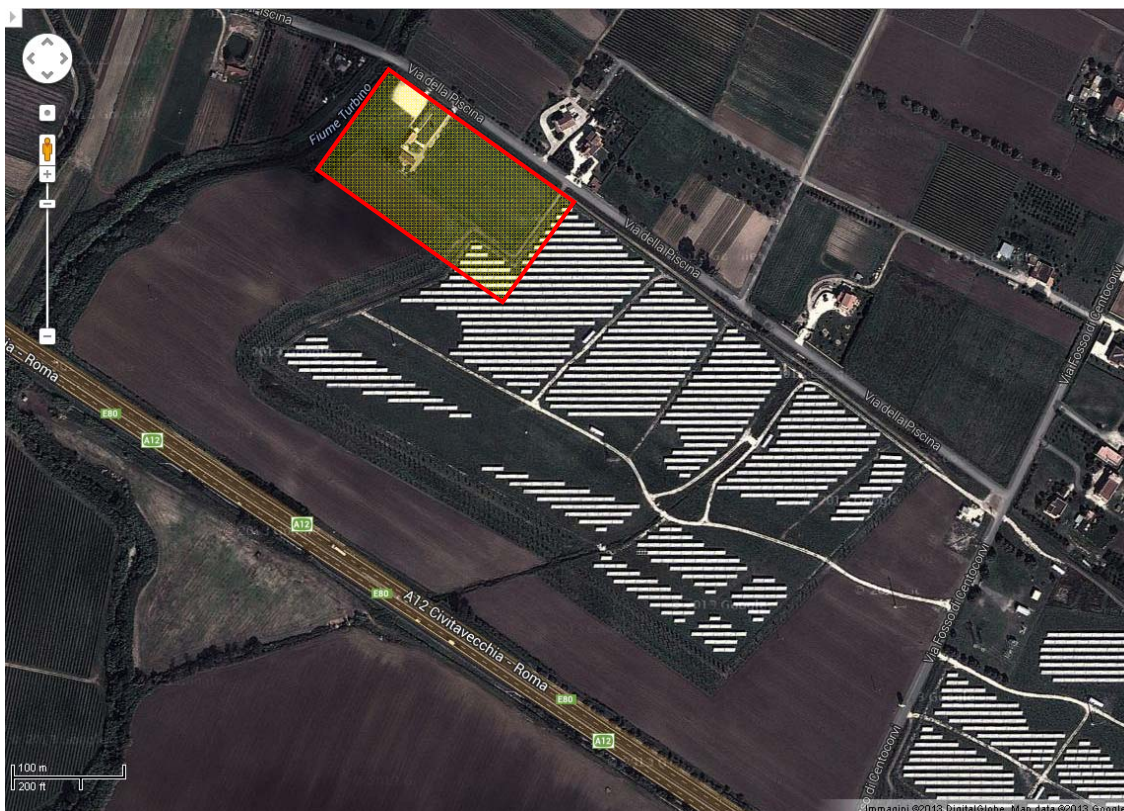
## 1. ANAGRAFICA DI CANTIERE

### 1.1 Caratteristiche e descrizione dell'opera.

#### 1.1.1 Natura e descrizione dell'opera:

L'opera oggetto del progetto esecutivo riguarda la realizzazione dell'impianto di illuminazione sportiva del campo di calcio a 11, parte componente l'impianto sportivo "Daniele Mataloni", loc. Due Casette, in Comune di Cerveteri. Opera facente parte della serie di interventi previsti per il recupero e la ristrutturazione dell'area sportiva nel suo complesso, che risulta insistente su di un lotto che costituisce fronte stradale della Via della Piscina e confinante con altri lotti a destinazione d'uso agricola o impiantistica (vedi impianto fotovoltaico fronte Sud). Il presente intervento lascia inalterati gli impianti e le condizioni preesistenti. In merito agli impianti le attività previste riguardano eventuali rimozioni e ripristini resi necessari dall'installazione delle nuove strutture verticali e del nuovo tratto di impianto interrato. Per l'esecuzione delle opere, non si prevede l'impiego di opere provvisorie (ponteggi e trabattelli) ma di automezzi dedicati, tutti da impiegare temporaneamente o meno, e da collocare separatamente nei suddetti spazi pertinenziali propri del lotto di intervento.

L'intervento risulta subordinato alla presentazione da parte della Committenza - prima dell'inizio dei lavori - della *Notifica Preliminare*. E' prevista la possibilità di operare l'intervento in oggetto in successive fasi esecutive, secondo le preliminari scelte che verranno fatte fra Progettista/Direttore Lavori e Committenza.





1.1.2 Ubicazione cantiere: Comune di Cerveteri, Loc. Due Casette, Via della Piscina 36.

1.1.3 Data presunta di inizio lavori: Come da Contratto

1.1.4 Durata del cantiere: Come da Cronoprogramma delle lavorazioni, 90 (novanta) giorni.

1.1.5 Numero massimo ipotizzato di lavoratori in cantiere: 5

## 1.2 Soggetti per la sicurezza ed obblighi dei Preposti.

Nel presente punto si riportano i nominativi del committente e delle persone incaricate per la gestione dell'attività lavorativa e della sicurezza in cantiere. Il coordinatore per l'esecuzione manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti.

<b>Committente</b>	
Nome	Comune di Cerveteri (Rm)
Indirizzo	Piazza Risorgimento 1, 00052
Contatti	

<b>Progettista e Direttore dei Lavori</b>	
Nome	.....
Indirizzo	.....
Contatti	.....

<b>Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione</b>	
Nome	.....
Indirizzo	.....
Contatti	.....

<b>Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione</b>	
Nome	.....
Indirizzo	.....
Contatti	.....

<b>Impresa</b>	
Nome	.....
Indirizzo/Contatti	.....
Resp. di cantiere	

<b>Impresa</b>	
Nome	.....
Indirizzo/Contatti	.....
Resp. di cantiere	

### Datore di lavoro - ruoli

- verificare l'osservanza del Piano Operativo di Sicurezza da parte dei propri collaboratori e operatori;
- predisporre un'organizzazione di lavoro sicura;
- organizzare la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- verificare le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- garantire la manutenzione, la verifica prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi ai fini di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- verificare l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;



- controllare le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- coordinare, insieme ai responsabili dell'esercizio tutte le attività interferenti con l'esercizio stesso e le sottopone al Direttore dei Lavori;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi previo coordinamento, se del caso, con il committente o il Direttore dei lavori;
- garantire che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- affidare i compiti ai lavoratori tenendo conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e sicurezza;
- fornire ai lavoratori i necessari e idonei D.P.I.;
- prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno adeguate istruzioni accedano alle zone che espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiedere l'osservanza, da parte dei singoli lavoratori, delle norme e delle disposizioni in materia di sicurezza e d'uso dei dispositivi di protezione collettivi e individuali messi a loro disposizione;
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso d'emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, abbandonino il posto di lavoro;
- informare, il più presto possibile, i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave;
- astenersi, salvo eccezioni motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere l'attività di una situazione in cui persiste un pericolo grave e immediato;
- permettere ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;
- prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute di terzi;
- garantire che i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi siano sottoposti a regolare manutenzione e siano eliminati, quanto più rapidamente possibile, i difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- garantire che gli impianti e i dispositivi di sicurezza, destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli, siano sottoposti a regolare manutenzione e al controllo del loro funzionamento.

#### **Capo Cantiere - ruoli**

- sensibilizzare e informare il personale ai vari livelli riguardo alla prevenzione degli infortuni e alla sicurezza sul lavoro;
  - studiare e prevedere tutti gli accorgimenti necessari a migliorare la sicurezza sul lavoro;
  - rilevare dati ambientali e comunicarli al datore di lavoro per i necessari provvedimenti;
  - provvedere al collegamento con gli enti interessati per le verifiche tecniche (Uffici tecnici e ASL);
  - rendere edotti i lavoratori delle prescrizioni ed obblighi contenuti nel presente Piano ed informare tempestivamente il datore di lavoro e il Direttore dei Lavori, dei rischi che eventualmente dovessero presentarsi nel corso di particolari lavorazioni non previste dal presente Piano;
  - garantire il rispetto delle prescrizioni ed obblighi previsti nel presente Piano da parte di tutti i lavoratori o persone presenti in cantiere;
  - stabilire e attuare le azioni opportune affinché sia assicurata la protezione antinfortunistica necessaria per lo svolgimento delle attività previste;
  - garantire il rispetto del programma operativo definito, concordando in loco i dettagli realizzativi;
  - attuare qualsiasi eventuale iniziativa che si rendesse necessaria per garantire il buon funzionamento del cantiere, nonché la sicurezza di chi vi opera o è presente;
  - tenere un registro nel quale sono annotati, cronologicamente, gli infortuni sul lavoro;
- Al Capo Cantiere fanno riferimento quale responsabile gerarchico tutte le persone presenti in cantiere.

#### **Capo Squadra - ruoli**

- rappresentare e sostituire a pieno titolo il Capo Cantiere in sua assenza;
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'art. 96 del D.Lgs. 81/2008;
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza;
- sorvegliare sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste;
- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle



disposizioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;

- verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- segnalare tempestivamente al datore di lavoro sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- ricevere la formazione secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- far rispettare ai lavoratori le prescrizioni e gli obblighi contenuti nel presente Piano predisposti ed informare tempestivamente il Capo Cantiere, dei rischi che eventualmente dovessero presentarsi nel corso di particolari lavorazioni non previste dal presente Piano;
- garantire il rispetto del programma operativo definito, attuando in loco i dettagli realizzativi stabiliti dal Capo Cantiere;

#### **Addetti ai lavori - obblighi**

Ogni addetto ai lavori deve prendersi cura della propria sicurezza e salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo del lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

In particolare ogni addetto deve:

- osservare tutte le prescrizioni e gli obblighi contenuti nel presente Piano e quelli eventualmente imposti dal Capo Cantiere;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri D.P.I predisposti o forniti;
- segnalare immediatamente al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione nonché le altre eventuali condizioni di pericolo, adoperandosi direttamente in caso d'urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- non rimuovere, modificare i dispositivi o gli altri mezzi di sicurezza o di protezione senza averne ottenuto l'autorizzazione;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non rientrino nella propria competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti.

## **2. MODALITÀ DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### **2.1 Gestione del piano di sicurezza e coordinamento.**

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'appaltatore deve rispettare per la buona riuscita dell'opera. Il presente piano di sicurezza e coordinamento viene consegnato a tutte le imprese che partecipano all'appalto. L'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte di integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e, se ritenute valide, le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento. Tutte le imprese e i lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia sarà fornita dall'impresa appaltatrice da cui dipendono contrattualmente. Nel caso di interventi di durata limitata, l'appaltatore può consegnare al subappaltatore la parte del piano di sicurezza e coordinamento relativa alle lavorazioni che si eseguono in cantiere durante il periodo di presenza degli stessi. Il presente PSC affronta le previsioni, le prescrizioni e tutte le problematiche inerenti le operazioni esecutive partendo dall'analisi macroscopica delle fasi operative individuandone pericoli, rischi e modalità, al fine di coadiuvare i preposti alla gestione e gli addetti ai lavori nelle attività a loro competenti affinché, durante le stesse, siano eliminate o quantomeno ridotte al minimo tutte le conseguenze derivate da interferenze e da erranee procedure esecutive. In fase esecutiva il PSC sarà integrato con le ulteriori specifiche riguardo le lavorazioni, attività e problematiche eventualmente



emergenti.

### 2.1.1 *Revisione del piano.*

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

- modifiche organizzative;
- varianti in corso d'opera;
- 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.

### 2.1.2 *Aggiornamento del piano.*

Il Coordinatore dopo la revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attraverso il modulo di consegna presente in *Allegato I*. L'appaltatore/i provvederà affinché tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti o che interverranno in cantiere, ne ricevano una copia. Per attestare la consegna dell'aggiornamento dovranno utilizzare il modulo di consegna di cui all'*Allegato I*. Il modulo di consegna dovrà essere conservato dall'impresa a disposizione del coordinatore in fase di esecuzione.

## 2.2 **Gestione del programma dei lavori.**

Il programma dei lavori deve essere preso a riferimento dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori. Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, le imprese appaltatrici dovranno consegnare al Coordinatore per l'esecuzione un proprio programma dei lavori con la tempistica di svolgimento delle attività (diagramma di Gantt). Il coordinatore verificherà i programmi dei lavori e nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni di interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano, li adotterà per la gestione del cantiere. Nel caso in cui il programma dei lavori delle imprese esecutrici offra una diversa successione delle fasi lavorative rispetto a quelle individuate nel presente documento, è compito dell'impresa esecutrice fornire al coordinatore per l'esecuzione la proposta delle misure di prevenzione e protezione che si intendono adottare per eliminare i rischi di interferenza introdotti; il coordinatore, valutate le proposte dell'impresa, potrà accettarle, formulare delle misure di prevenzione e protezione integrative a quelle dell'impresa oppure richiamare la stessa al rispetto del piano di sicurezza originale.

### 2.2.1 *Integrazioni e modifiche al programma dei lavori.*

Ogni necessità di modifica del programma dei lavori deve essere comunicata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio delle attività previste (min. 15gg). Il coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può chiedere alla Direzione dei Lavori di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatori per permettere la presentazione di osservazioni e proposte. Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento, secondo le modalità previste nel presente documento, comunicando le modifiche a tutte le imprese coinvolte nell'attività di cantiere. Le modifiche al programma dei lavori approvate dal coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

## 2.3 **Attività di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori.**

### 2.3.1 *Coordinamento delle imprese presenti in cantiere.*

Il coordinatore per l'esecuzione CSE ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi gli eventuali lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione. Il Coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il Responsabile di Cantiere dell'impresa appaltatrice o con il suo sostituto. Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento. Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'impresa appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al coordinatore per l'esecuzione. Le imprese appaltatrici dovranno documentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal piano e di verbali di riunione firmati dai subappaltatori e/o fornitori. Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.



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

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere, nonché gli addetti ed operatori preposti alle fasi esecutive in oggetto. Alla riunione partecipa anche il Direttore dei Lavori ed il Responsabile dei Lavori, se nominato. Durante la riunione preliminare il coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e stenderà il calendario delle eventuali riunioni successive e periodiche. Durante la riunione potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore. Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti. Un facsimile di verbale di riunione è riportato in *Allegato III*.

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

Periodicamente durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le interferenze tra le attività lavorative. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte di tutti i partecipanti. La cadenza di queste riunioni sarà da concertare con gli addetti. Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori, ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

### 2.3.4 Sopralluoghi in cantiere.

In occasione della sua presenza in cantiere, il Coordinatore in fase di esecuzione eseguirà dei sopralluoghi assieme al responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente (il cui nominativo sarà comunicato all'atto della prima riunione) 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 caso di evidente non rispetto delle norme, il coordinatore farà presente la non conformità al responsabile di cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà un verbale di non conformità (di cui un facsimile è riportato in *Allegato IV*) sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal Responsabile di Cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione. Il coordinatore in fase di esecuzione ha facoltà di annotare sul giornale dei lavori sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori. Se il mancato rispetto dei documenti e delle norme di sicurezza può causare un pericolo grave ed imminente il coordinatore in fase di esecuzione richiederà l'immediata messa in sicurezza della situazione e, se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa al committente in accordo con quanto previsto dall'art. 5 del D.Lgs. 494/1996 e s.m.i. Qualora il caso lo richieda, il Coordinatore in fase di esecuzione potrà concordare con il responsabile dell'impresa istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento. Tali istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che verranno firmate per accettazione dal responsabile dell'impresa appaltatrice.

## 3. PROGRAMMA DEI LAVORI

Il programma dei lavori riporta la successione temporale delle fasi lavorative come si pensa si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori e determina la presenza di interferenze o attività incompatibili. Se ne prevede lo sfasamento temporale al fine di evitare i rischi di interferenza o quantomeno limitarne il più possibile gli effetti.

Le nuove opere previste come da progetto di cui il presente PSC risulta parte costituente, sono in linea di massima le seguenti:

Programma delle opere da eseguire	
01/10	Allestimento/Disallestimento del cantiere
02	Scarico e carico del materiale
03	Realizzazione scavi per posa fondazioni interrate
04	Posa in opera di plinti prefabbricati di fondazione in C.A.
05	Rinterri e riempimenti
06	Posa in opera mediante autogru di pali poligonali in acciaio zincato
07	Posa in opera di cavi interrati di alimentazione elettrica proiettori su pali poligonali
08	Installazione quadro elettrico di comando impianto elettrico di illuminazione
09	Installazione proiettori illuminanti a testa palo, collegamenti e cablaggi elettrici





### 3.1 Notifica preliminare

Il cantiere in oggetto rientra nella categoria di quelli per cui è prevista la notifica preliminare.

Il Committente, prima dell'inizio dei lavori, trasmetterà alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII al D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni (Testo Unico in materia di sicurezza sul lavoro). Tutte le variazioni in corso d'opera (es. arrivo in cantiere di una nuova impresa) devono essere comunicate alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro. La notifica preliminare dei lavori e gli eventuali aggiornamenti devono essere sottoscritti dal Committente o dal Responsabile dei lavori; non risulta pertanto incombenza del progettista o dei coordinatori. Il mancato invio della notifica preliminare dei lavori non determina nessuna sanzione penale o amministrativa ma, la comunicazione da parte degli organi di vigilanza al Comune territorialmente competente per la sospensione del titolo abilitativo all'esecuzione dei lavori. Copia della notifica preliminare deve essere trasmessa prima dell'inizio dei lavori, unitamente all'altra documentazione costituente la verifica dei requisiti tecnico-professionali delle imprese e dei lavoratori autonomi. Copia della notifica preliminare dovrà essere affissa in cantiere in maniera ben visibile e protetta dagli agenti atmosferici.

## 4. CONTESTO AMBIENTALE DELL'AREA DI CANTIERE

In questo capitolo sono analizzate le situazioni di rischio presenti nell'area di cantiere o quelle trasmesse dall'ambiente circostante. Delle situazioni, dei rischi e delle misure di prevenzione si dovrà tenere conto nell'organizzazione e nella gestione dell'attività lavorativa.

### 4.1 Rischi intrinseci all'area di cantiere.

#### 4.1.1 Caratteristiche geomorfologiche del terreno

L'area di intervento risulta già caratterizzata da manufatti esistenti (edificio di servizio ed annessi prefabbricati). Riguardo alle caratteristiche geomorfologiche dell'area costituente il campo di calcio a 11, si è fatto riferimento all'indagine geologica eseguita in situ dalla *Petra Geo Scan S.n.c.* nell'Agosto 2013, relazionata mediante elaborato tecnico allegato al progetto esecutivo, di cui il presente PSC è parte integrante.

#### 4.1.2 Presenza di linee ed opere di sottosuolo e rischio elettrocuzione.

Non si rileva la presenza di linee aeree che possano entrare in collisione con le opere e le macchine previste, adibite al sollevamento durante le opere. Si rileva altresì la presenza di reti interratoe relative ad utenze varie, ma non localizzate nelle zone interessate direttamente dalle lavorazioni previste. Prima dell'inizio dell'esecuzione dei lavori, si dovrà comunque eseguire una ricerca presso tutti i possibili enti di zona per accertare l'esatta localizzazione di reti di tutti i servizi, oltre a quello elettrico, fermo restando che le opere oggetto di intervento non prevedono lavorazioni di scavo inferiori alla quota zero di calpestio. I POS redatti dall'Impresa/e operanti e il presente PSC di progettazione saranno conseguentemente aggiornati tenendo conto di queste eventuali condizioni. Tutte le condutture elettriche, di alimentazione, di contatto e di distribuzione e quindi tutte le linee, nonché le apparecchiature a loro collegate "devono considerarsi permanentemente sotto tensione". Il contatto diretto e indiretto, oppure il solo troppo avvicinarsi deve ritenersi mortale.

#### 4.1.3 Presenza di attività diverse da quelle di cantiere.

Accessi e uscite dall'area di cantiere dovranno essere eseguiti sia nel rispetto della normativa vigente (Codice della Strada) per non recare danno all'ambiente esterno, a pedoni e automezzi privati in circolazione nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, sia in base alle eventuali altre specifiche disposizioni contenute nel presente PSC, tenendo conto soprattutto dei rischi e dei pericoli legati all'investimento sia degli addetti durante le operazioni di carico e scarico dagli automezzi predisposti a tal uso, sia dei non addetti ai lavori durante le operazioni di manovra durante ingresso e uscita degli automezzi dall'area di cantiere.

#### 4.1.6 Traffico veicolare

L'area interessata dai lavori risulta interna al lotto su cui insiste. Le attività operative dovranno essere il più possibile non interferenti con la viabilità e circolazione pubblica esterna. Le attività sportive e non all'interno dell'impianto saranno interrotte fino a terminazione dei lavori. La presenza di automezzi in fase di allestimento e disallestimento del cantiere dovrà essere opportunamente segnalata attraverso la consueta segnaletica stradale. Qualora si ritenesse necessario, l'impresa dovrà garantire la presenza di due operatori muniti di palette segnalatrici o mezzi equivalenti per la regolazione del traffico veicolare.

### 4.2 Rischi trasmessi all'area circostante.

#### 4.2.1 Propagazione di agenti chimici e inquinanti.

Nel cantiere non verranno usati agenti chimici altamente inquinanti, pertanto è da escluderne la possibile trasmissione all'esterno.



#### 4.2.2 Propagazione di rumori molesti.

La propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio e comunque secondo quanto previsto dal regolamento comunale. Non sono previsti turni serali di lavorazione.

#### 4.2.3 Propagazione di incendi.

Nel cantiere è prevista la presenza di materiale infiammabile. Pertanto, sia durante le operazioni di scarico dagli automezzi, sia durante le operazioni di posa in situ, sia durante le comuni eventuali operazioni di saldatura e durante ogni altra operazione che possa propagare l'incendio, sarà posta ogni cura e intrapresa ogni modalità di sicurezza specifica (come da PSC e POS) affinché non sia messa a rischio l'incolumità degli addetti ai lavori, della sede stradale interessata, della viabilità, delle aree circostanti e delle preesistenze in esse presenti, anche attraverso il coinvolgimento di operatori destinati a sorveglianza specifica.

#### 4.2.4 Presenza di vegetazione.

Tutti i tagli, le potature e le decespugliazioni necessarie in cantiere dovranno essere autorizzati dal Direttore dei Lavori e dovranno essere eseguite seguendo tutte le disposizioni di sicurezza proprie delle specifiche lavorazioni. Sebbene non si prevedano lavorazioni e/o passaggi di automezzi a stretto contatto con le essenze arboree presenti in loco marginalmente all'area di intervento, saranno eventualmente opportunamente perimetrate e non dovranno costituire intralcio alla viabilità interna, che pertanto sarà ridotta al minimo possibile. Sarà altresì cura, da parte di tutti gli operatori coinvolti, tutelare e preservare al meglio tutti gli alberi e le piante esistenti affinché non subiscano danni. Il lotto è direttamente collegato ad una vasta area pedonale/carrabile (parcheggio) la quale verrà in parte utilizzata affinché costituisca sufficiente area di sosta per gli automezzi coinvolti nelle operazioni e deposito di materiali. Si prevede la necessità di apporre adeguata segnaletica di divieto antecedentemente all'inizio delle lavorazioni di cantierazione e per tutta la durata del cantiere.

#### 4.2.5 Gestione dei rifiuti.

Particolare cura dovrà tenersi per non creare danni ed impatti ambientali nelle zone di lavoro evitando di abbandonare rifiuti, sfridi o scarti di lavorazione. Le misure organizzativo/gestionali, legate alla produzione-raccolta-smaltimento dei rifiuti, saranno svolte oltre che nel rispetto del T.U. Ambientale anche in base alle modalità di dettaglio proprie dell'impresa e presenti nel relativo POS. Tutta la gestione dei rifiuti dovrà svolgersi comunque in accordo alla normativa vigente ed in particolare secondo i disposti del T.U. Ambientale, D.Lgs 152/2006 e succ. modificazioni (D.Lgs 4/2008).

## 5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE - INDICAZIONI PRELIMINARI

### 5.1 Premessa.

Il Datore di Lavoro, il Direttore dei Lavori, il Direttore di Cantiere, i Preposti, il Coordinatore per la Sicurezza hanno la responsabilità di gestione del cantiere, delle attività e degli operatori in esso presenti. A loro l'obbligo di far rispettare tutte le prescrizioni, gli obblighi, divieti ed avvertimenti. L'obbligo di seguire tali prescrizioni rimane comunque anche degli operatori e di tutti coloro i quali si trovino ad essere all'interno dell'area cantierata. Si provvederà ad evitare interferenze fra viabilità pedonale e viabilità carrabile sia per ridurre al minimo i rischi di infortunio. I percorsi pedonali saranno realizzati nel modo più idoneo.

Si prescrive l'obbligo di mantenere sia gli ambienti interni al lotto (sede del cantiere) sia gli ambienti eventualmente destinati ai lavoratori in un buono stato di conservazione e di osservare pertanto le buone regole igieniche. Si prescrive l'obbligo di evitare che aree a destinazione specifica siano utilizzate per altre destinazioni che potrebbero dar luogo ad interferenze impreviste e pertanto a pericoli e danni non valutati. Si prescrive la presenza di almeno un operatore a terra durante le manovre dei mezzi di trasporto in cantiere e la presenza di due operatori durante le operazioni di scarico materiale. Si prevede la presenza di zona di manovra da utilizzare, in assenza di mezzi di movimentazione e di trasporto, per tutte quelle operazioni che di volta in volta si riterranno necessarie, a discrezione del Direttore di Cantiere, previa pianificazione, valutazione e comunicazione scritta al Coordinatore. Si prevedono integrazioni e specifiche strategiche di dettaglio dell'assetto interno del cantiere durante la fase esecutiva.

### 5.2 Perimetrazione del cantiere.

Nell'area del cantiere si potrà evitare la realizzazione di perimetrazione mediante recinzione poiché quella relativa al lotto di intervento risulta sufficiente a tale scopo. L'area inoltre è dotata di cancello principale carrabile adeguato all'ingresso degli automezzi operativi. Gli accessi carrabili e pedonali sono adeguatamente differenziati, data la presenza di cancello pedonale laterale a diretto contatto con l'area destinata a parcheggio autoveicoli, che consentirà la distinzione fra accesso carrabile degli automezzi e accesso pedonale addetti ai lavori. Tutti gli accessi saranno mantenuti chiusi ed adeguatamente serrati sia durante le ore di attività sia durante le ore non lavorative e notturne. Tale accortezza sarà utile ad impedire l'accesso ai non addetti ai lavori. Saranno apposti sui suddetti cancelli tutti i segnali di sicurezza, utili e necessari ad informare sia gli addetti alle lavorazioni sia i non addetti, per i quali sarà interdetto l'ingresso a tutta l'area per tutta la durata delle opere, fino a cantiere concluso. Perimetrazioni interne al cantiere potranno essere necessarie per la delimitazione di aree a destinazione



d'uso di deposito materiali e veicoli operativi, realizzate con elementi non fatiscenti e sicuri, ben collegati fra di loro affinché risultino stabili in qualsiasi condizione meteorologica costituendo unico elemento resistente e non comportino danni alle aree ad essa limitrofe, nonché agli addetti di passaggio e in sosta nelle immediate vicinanze. Potrà essere utilizzata l'area di parcheggio autoveicoli annessa per la sosta degli automezzi non attivi durante le lavorazioni e dei mezzi privati degli addetti. Tali aree e relative perimetrazioni, identificate all'interno dell'elaborato grafico di cantierazione allegato, saranno eventualmente modificate, e/o adattate alle esigenze specifiche dell'impresa operante, di concerto fra impresa, Direzione Lavori e Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione affinché risultino adeguate e sicure rispetto alla viabilità di cantiere. All'esterno e all'interno dell'area di cantiere, nelle aree sensibili di passaggio e di attività degli addetti sarà collocata adeguata segnaletica di avvertimento, prescrizione e divieto prevista, come da PSC. I cartelli informativi dovranno essere collocati in modalità di adeguata resistenza, in posizione ben visibile all'ingresso del cantiere e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare lo stesso e le operazioni svolte. Recinzione, sbarramenti, protezioni, segnalazioni ed avvisi dovranno essere mantenuti in buone condizioni di efficienza fino alla fine lavori e disallestimento del cantiere.

### **5.3 Accessi al cantiere.**

Gli accessi all'area di cantiere coincideranno in parte con gli accessi esistenti al lotto in cui risulta presente il campo oggetto delle opere. Saranno distinti, per quanto possibile, i percorsi pedonali da quelli carrabili utilizzati dagli addetti durante le operazioni di accesso ed esecutive. Saranno eventualmente periodicamente adeguati all'avanzamento delle opere nell'area di cantiere. Gli accessi dovranno essere adeguatamente illuminati qualora la zona in oggetto sia mancante di adeguato sistema di illuminazione, al fine di essere ben individuabili anche di notte e al fine di evitare il più possibile che si verifichino intrusioni durante il periodo in cui il cantiere risulta attivo e durante le ore di interruzione delle lavorazioni. L'area di cantiere si prevede venga compartimentata in due macroaree: una esterna al lotto operativo esistente, di accesso carrabile al cantiere, costituente area di ingresso esistente e dedicata all'accesso da strada dei veicoli e automezzi di lavoro, al carico scarico e ad eventuali micro zone di stoccaggio temporaneo; l'altra quella costituita dal campo in oggetto, dove la viabilità interna sarà prettamente pedonale (carrabile solo durante le lavorazioni di posa in opera dei pali poligonali mediante autogru).

### **5.4 Viabilità di cantiere.**

Vedi punto 5.3

### **5.5 Servizi igienico-assistenziali.**

I servizi di cantiere dovranno essere conformi alle prescrizioni del Titolo II del D.lgs 626/94 e s.m.i.

### **5.6 Presidi sanitari.**

Il cantiere non risulta localizzato all'interno di area urbane servite da impianti ospedalieri limitrofi. Sarà obbligatoria la presenza del pacchetto di medicazione e/o la cassetta del pronto soccorso, contenente quanto indicato dalla legislazione vigente e riportato di seguito nel presente PSC nella parte relativa. Sarà prevista la presenza di avamposto di primo soccorso all'interno dell'area servizi di cantiere. In caso di emergenza sarà necessario contattare immediatamente il servizio di pronto soccorso al n° 118.

### **5.7 Uffici.**

Non è prevista la necessità di spazi adibiti a tale destinazione d'uso.

### **5.8 Gabinetti/Spogliatoi/Mensa**

Si prevede la possibilità di utilizzare spazi comuni interni e servizi igienici esistenti all'interno del lotto, qualora funzionanti e regolarmente igienizzati. Qualora non fosse possibile utilizzare i suddetti servizi igienici, si prevede l'installazione minima di bagni chimici in numero adeguato alla presenza media giornaliera di addetti ai lavori, comunque in misura non inferiore a 1.

## **6. IMPIANTI DI CANTIERE**

### **6.1 Impianto idrico**

L'acqua potabile necessaria per l'attività di cantiere sarà messa a disposizione dalla Committenza mediante l'utenza esistente.

### **6.2 Impianto elettrico**

L'alimentazione elettrica necessaria per il cantiere sarà messa a disposizione dalla Committenza, attraverso la fornitura e d'utilizzo delle utenze presenti nel lotto di intervento. Qualora non fosse possibile tale misura operativa, sarà da attivarsi a cura dell'appaltatore. L'impresa appaltatrice delle opere edili subito dopo il punto di prelievo provvederà a far realizzare da un installatore qualificato a norma del D.M. 37/2008 l'impianto elettrico di cantiere, che dovrà avere origine da un quadro elettrico ASC che dovrà soddisfare i requisiti della norma europea CEI EN 60439-4 2a edizione. Il quadro avrà tutti gli apparecchi posti all'interno di un involucro munito di pannelli asportabili, di pannelli di copertura o di portine tali da



consentire la connessione dei cavi e la manutenzione, con la sola eccezione di eventuali prese a spina, manopole e pulsanti di comando che possono essere accessibili senza l'uso di una chiave o di un attrezzo. Il grado minimo di protezione sarà non inferiore a IP44 a quadro chiuso e non inferiore a IP21 a porta aperta, quando si accede ai comandi. I dispositivi per l'entrata dei cavi dovranno essere specificati dal costruttore e le uscite dei cavi dovranno essere ubicate ad una distanza minima dal suolo compatibile con il raggio di curvatura del cavo più grande che possa essere collegato. I terminali per conduttori esterni dovranno consentire che tutte le connessioni siano effettuabili più volte oppure dovranno essere costituiti da prese a spina, con corrente nominale di almeno 16 A. Le spine aventi valori di corrente o di tensione nominale diversi tra loro, non devono essere intercambiabili, onde evitare errori e le connessioni per le prese a spina trifase devono essere realizzate in modo da rispettare lo stesso ordine delle fasi. L'installatore qualificato rilascerà all'impresa la dichiarazione di conformità. Al quadro di cantiere dell'impresa edile dovranno collegarsi anche le eventuali imprese chiamate a svolgere le opere di finitura. Ogni impresa che intende collegarsi al quadro di cantiere dovrà collegare allo stesso un suo sottoquadro a norma e prelevare energia elettrica direttamente da questo. Fatto divieto, salvo casi eccezionali, alle imprese diverse da quella edile di collegarsi direttamente con utensili o prolunghe al quadro di cantiere. L'impresa edile vigilerà sul rispetto di questa disposizione. L'impresa appaltatrice si impegnerà, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, ad utilizzare l'impianto elettrico in conformità alla legge, non apportando modifiche non autorizzate dal responsabile dell'impresa edile. Il materiale e le attrezzature elettriche impiegate dalle ditte esecutrici devono essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili, e conformi alla CEI 64-8/7 e alla Guida CEI 64-17. Nel caso in cui il Direttore dei Lavori verifichi l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa. Il tipo di posa scelto non deve essere di intralcio alle persone o ai mezzi di trasporto (anche per evitare danneggiamenti ai cavi stessi), i cavi devono essere opportunamente protetti meccanicamente contro i danneggiamenti e devono essere facilmente individuabili e rimovibili quando il cantiere sarà smantellato. Nella scelta della tipologia di posa devono essere valutati essenzialmente gli aspetti delle esigenze di sicurezza, di funzionalità, di economicità, di possibilità di recupero e di eventuali spostamenti nel corso dei lavori di cantiere. Qualora si opti per il tipo di posa più diffuso, cioè quella aerea, i cavi all'interno del cantiere dovranno essere disposti, per quanto possibile, lungo la recinzione, in modo da non intralciare la circolazione dei mezzi e da non essere sottoposti ad urti meccanici. Gli ancoraggi dovranno essere affidabili e fermare saldamente il cavo senza però danneggiarne la guaina esterna; di conseguenza sarà vietato sostenere i cavi a mezzo di legature in filo di ferro. Le selle in legno o di altro materiale, saranno prive di spigoli o di altri elementi taglienti e avranno un raggio di curvatura adeguato ad evitare lo schiacciamento del cavo sulla sella a causa del proprio peso.

### 6.3 Impianto di messa a terra

Qualora non risulti possibile il collegamento in sicurezza all'impianto di messa a terra presente nell'area in oggetto, l'impresa appaltatrice provvederà a far realizzare, dall'installatore qualificato, il proprio impianto di messa a terra come da norma. L'impianto di terra è finalizzato al collegamento alla stessa terra di tutte le parti metalliche conduttrici e accessibili dell'impianto elettrico (collegamento o messa a terra di protezione). La messa a terra di protezione, coordinata con un adeguato dispositivo di protezione realizza il metodo di "protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione" che è il metodo correntemente utilizzato contro i contatti indiretti. L'impianto di terra dovrà essere unico. L'impianto di terra dovrà essere progettato in modo da soddisfare le seguenti prescrizioni:

- avere sufficiente resistenza meccanica e resistenza alla corrosione;
- essere in grado di sopportare, da un punto di vista termico, le più elevate correnti di guasto prevedibili;
- evitare danni a componenti elettrici ed a beni;
- garantire la sicurezza delle persone contro le tensioni che si manifestano sugli impianti di terra per effetto delle correnti di guasto a terra.

L'impianto di terra sarà costituito dai seguenti elementi:

- dispersore;
- conduttore di terra;
- collettore (o nodo) principale di terra;
- conduttori di protezione;
- conduttori equipotenziali principali.

I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali principali dovranno avere una sezione minima non inferiore a quella prevista dalla Norma CEI 64-8, e dovranno essere identificati dalla combinazione bicolore giallo/verde. In fase di realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere si definirà la configurazione del dispersore di terra in funzione delle esigenze del cantiere e, ove possibile, dell'impianto elettrico necessario alla costruzione ed utilizzazione finale dell'opera. Sarà necessario realizzare in sistema disperdente intenzionale, ottenuto mediante una corda di rame o di acciaio interrata a non meno di 0,5 m di profondità attorno al cantiere e integrato con dei picchetti metallici. Tale impianto dovrà essere denunciato all'ISPESL entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.



#### 6.4 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

In relazione ad automezzi e autogrù si prevede quale necessità minima quella che siano del tipo isolato rispetto ai rischi di scariche atmosferiche.

### 7. AREE DI STOCCAGGIO DI MATERIALI E UTILIZZO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Le aree di deposito dei materiali in lavorazione saranno individuate dall'impresa appaltatrice, nell'ambito dell'organizzazione generale di cantiere, di concerto con la Direzione dei Lavori.

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- dovranno essere ben delimitate e segnalate;
- i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e tale da consentire un'agevole movimentazione;

Nel caso di necessità di stoccaggio provvisorio di materiale all'esterno del cantiere si dovrà richiedere il permesso preventivo alla Direzione dei Lavori, e nel caso di assenso, si provvederà affinché lo stoccaggio sia segregato da transenne metalliche o nastro bicolore, adeguatamente segnalato in modo da non causare pericolo a terzi. Nelle diverse fasi di lavoro necessarie alla realizzazione dell'opera saranno utilizzati vari materiali e componenti che contengono sostanze chimiche. L'impresa appaltatrice, prima dell'impiego di prodotti chimici, dovrà prendere visione delle schede di sicurezza e tecniche ad essi relativi. I contenuti di sicurezza di tali schede dovranno essere tenuti a disposizione del personale di cantiere. Le schede di sicurezza dovranno essere disponibili per la consultazione da parte del coordinatore dell'esecuzione e dell'organo di vigilanza.

### 8. IMPIEGO DI MACCHINE CON PIATTAFORME DI LAVORO ELEVABILI P.L.E.

Sono tutte quelle attrezzature o macchine *“destinate a spostare persone in posizioni di lavoro in quota (attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2m rispetto ad un piano stabile), dalle quali i lavoratori svolgano mansioni esclusivamente dalla piattaforma stessa, con la particolarità che le persone accedano ed escano dalla piattaforma solo attraverso una posizione di accesso ben definita e indicata dal costruttore”* (D.Lgs. n. 81/2008 - D.Lgs. n. 17/2010 “Direttiva Macchine”, attuazione della direttiva 2006/42/CE). In base al meccanismo di elevazione, le piattaforme di lavoro elevabili possono essere infatti classificate come:

- di tipo articolato
- di tipo telescopico
- di tipo pantografo

Sulla scorta dell'esperienza maturata sulle piattaforme di lavoro elevabili, si espongono di seguito una serie di regole pratiche ad ausilio degli addetti, al fine di ridurre i rischi prevalenti. Il maggior numero di incidenti, da cui possono derivare infortuni sul lavoro, sia per gli operatori che per i lavoratori esposti, nell'uso di queste attrezzature di lavoro, è causato infatti da ben determinati fattori di rischio, e precisamente:

**1. Fattori meccanici** dovuti alle rotture, avarie, guasti, carenze strutturali, cattiva scelta dell'attrezzatura:

L'art. 70 del D.Lgs. n. 81/2008, ai commi 1 e 2, prescrive che le attrezzature di lavoro *“devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto”* (vecchia Direttiva Macchine e nuova Direttiva Macchine) e che *“quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto, devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'Allegato V”*. Qualora quindi la P.L.E. sia stata messa in servizio fino al 31 dicembre 1996 (data di entrata in vigore della *“vecchia Direttiva Macchine”* D.P.R. n. 459/1996, per le macchine con funzione di sollevamento persone), dovrà rispondere ai requisiti di sicurezza previsti all'Allegato V, in particolare alla Parte I e alla Parte II, nei pertinenti punti 2, 3 e 4 del D.Lgs. n. 81/2008, essendo priva di marcatura “CE”. Le macchine messe in servizio dal 1° gennaio 1997 e il 5 marzo 2010 dovranno rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza e salute di cui all'Allegato I del D.P.R. n. 459/1996, recando la marcatura “CE” ed essendo corredata dalla dichiarazione di conformità e dalle istruzioni d'uso e manutenzione. Infine, a partire dal 6 marzo 2010 (data di entrata in vigore della *“Nuova Direttiva Macchine”* D.Lgs. n. 17/2010), il “cestello” dovrà essere dotato, per essere immesso sul mercato ovvero per essere messo in servizio, delle istruzioni d'uso e manutenzione, della dichiarazione CE di conformità e della marcatura “CE”. Si precisa che le piattaforme prodotte in conformità alla norma armonizzata CEN EN 280:2001+A2:2009 *“Piattaforme di lavoro mobili elevabili - Calcoli per la progettazione - Criteri di stabilità - Costruzione - Sicurezza - Esami e Prove”* sono presunte conformi ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute previsti dall'Allegato I del D.Lgs. n. 17/2010 e godono di procedure di valutazione della conformità per l'immissione di mercato semplificate per i fabbricanti che ne seguano i dettami nella



produzione e costruzione (art. 9 del D.Lgs. n. 17/2010). Nel caso di noleggio o concessione in uso di macchine non marcate “CE” l’art. 72 del D.Lgs. n. 81/2008 prescrive che il noleggiatore o il concedente in uso attesti “sotto la propria responsabilità, che le attrezzature siano conformi, al momento della consegna a chi riceve in uso o noleggio, ai requisiti di sicurezza di cui all’allegato V”. Di particolare interesse per l’utente è conoscere, per le macchine marcate “CE”, il limite di esonero di responsabilità in caso di infortunio sul lavoro, in modo da non fidarsi comunque “ciecamente” della sola apposizione della marcatura. Traendo spunto dalla Circolare n. 3/1988 dell’ISPESL, si indicano i requisiti minimi di cui devono essere dotate le P.L.E. per evitare di trascurare i vizi palesi che potrebbero pregiudicare maggiormente la sicurezza:

- **Piattaforma:** la dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,50 m e in assetto di lavoro la piattaforma deve essere provvista, su tutti i lati, di protezione rigida solidamente fissata alla base e costituita da almeno un parapetto di altezza non inferiore a 1m dotato di corrimano, uno o più correnti intermedi in modo da presentare uno spazio libero verticale non superiore a 0,50 m, e una fascia di arresto al piede di altezza non inferiore a 0,15 m. Il passaggio per l’accesso alla piattaforma deve essere dotato di chiusura non apribile verso il basso né verso l’esterno. Qualora gli elementi di apertura dell’accesso interrompano la continuità del parapetto, essi devono tornare nella posizione di chiusura automaticamente;
- **Carro di base:** l’eventuale inclinazione del carro di base rispetto al piano orizzontale deve essere mantenuta nei limiti previsti dal costruttore; in assetto di lavoro la piattaforma deve in ogni caso risultare automaticamente livellata con una tolleranza rispetto al piano orizzontale di 5°;
- **Comandi di manovra:** la manovra contemporanea da posti diversi non è consentita (necessità chiave per commutazione comandi a terra/comandi sul “cestello”). Nei ponti mobili sviluppati con operatore a bordo, l’operatore sulla piattaforma deve avere a sua disposizione tutti i comandi di manovra normale. I comandi devono essere ad azione mantenuta tipo “UOMO PRESENTE”, eventualmente protetti in piattaforma da un riparo per evitare l’intrappolamento o lo schiacciamento delle mani;
- **Emergenze:** i ponti sviluppati devono essere dotati di dispositivi di recupero del personale a bordo della piattaforma in caso di mancanza di alimentazione o di malore degli operatori. Devono altresì essere dotati, sui quadri comandi, del pulsante rosso a fungo “ARRESTO DI EMERGENZA”, con priorità su tutti gli altri comandi.

Durante l’uso della piattaforma, è obbligatorio che siano prese le misure necessarie affinché l’attrezzatura sia installata e utilizzata in conformità alle istruzioni d’uso (art. 71, comma 4, lettera a, n. 1 del D.Lgs. n. 81/2008). La fornitura delle istruzioni d’uso agli utilizzatori, nella lingua del paese in cui sarà utilizzata, è fra l’altro un requisito essenziale di sicurezza (R.E.S.) al quale i fabbricanti di macchine devono attenersi prima di immettere sul mercato ovvero mettere in servizio una macchina che rechi la marcatura “CE”. Le istruzioni d’uso dovranno contenere almeno:

- a) istruzioni funzionali che forniscano dettagli per un uso sicuro;
- b) informazioni per il trasporto e l’immagazzinaggio;
- c) messa in esercizio;
- d) esami, controlli e prove periodici;
- e) gli esami e le prove dopo modifiche o riparazioni significative;
- f) informazioni sulla manutenzione per l’utilizzo da parte di personale addestrato;
- g) modifica dell’uso previsto;
- h) disposizioni per registrare i risultati di esami e prove, principali modifiche e riparazioni.

Per le macchine marcate “CE”, infine, è buona norma che una o più targhette durature del fabbricante siano attaccate in maniera permanente alla piattaforma di lavoro mobile elevabile in una posizione facilmente visibile, contenenti le seguenti informazioni indelebili:

- a) nome del fabbricante o del fornitore;
- b) paese di fabbricazione;
- c) designazione del modello;
- d) numero di serie o di fabbricazione;
- e) anno di fabbricazione;
- f) massa a vuoto in kilogrammi;
- g) carico di utilizzazione massimo in kilogrammi;
- h) carico nominale, con il numero di persone e il peso dell’attrezzatura consentito, in kilogrammi;
- i) sollecitazione manuale massima consentita in newton;
- j) velocità del vento massima consentita in metri al secondo;
- k) inclinazione massima consentita del telaio, del carro e della piattaforma;
- l) informazioni sull’alimentazione idraulica, se è utilizzata una fonte di alimentazione esterna idraulica;
- m) informazioni sull’alimentazione elettrica, se è utilizzata una fonte di alimentazione esterna elettrica;
- n) altre informazioni pertinenti.

**2. Fattori ambientali** provocati dalle condizioni al contorno nell’area di lavoro (condizioni atmosferiche, presenza di ostacoli,



interferenze e linee elettriche, condizioni del terreno non idonee):

Diversi sono i fattori ambientali da tenere in considerazione nell'uso delle P.L.E. e da conoscere al fine di ridurne conseguentemente i rischi:

- a) le condizioni del terreno;
- b) la presenza di ostacoli e di interferenze nell'area di lavoro;
- c) le condizioni meteorologiche;
- d) la presenza di linee elettriche;
- e) l'illuminazione e la ventilazione;
- f) la segnalazione dei pericoli a terra.

Le condizioni del terreno o del piano d'appoggio sono importanti per garantire la stabilità della macchina, sia per quelle funzionanti su stabilizzatori, sia per quelle che operano su ruote o cingoli. Di conseguenza è necessaria una valutazione delle condizioni del terreno prima di spostare, usare o posizionare qualsivoglia tipo di P.L.E. Spostarsi infatti da un terreno solido a uno più cedevole può far sì che la macchina diventi instabile, col rischio di ribaltarsi o inclinarsi pericolosamente o addirittura sprofondare. E' raccomandabile mettere sotto i piedi degli stabilizzatori, indipendentemente dalle condizioni apparenti del terreno, un elemento ripartitore, ad esempio di legno, in buone condizioni e di spessore adeguato. Con riferimento alle condizioni meteorologiche, è vietato l'uso della piattaforma di lavoro elevabile in caso di avverse condizioni del tempo. In particolare sono da evitare situazioni lavorative in caso di vento (la velocità limite del vento oltre la quale non è consentito l'uso del "cestello" è pari a 12,5 m/s, cioè circa 45km/h, condizione definita di "vento forte", anche per ragioni di comfort della piattaforma nel lavoro in quota) e temperature troppo basse o alte, generalmente indicate anche nelle istruzioni d'uso della macchina fornite dal fabbricante. Date le caratteristiche di mobilità della macchina, è necessario controllare attentamente l'area di lavoro prima dell'utilizzo della piattaforma, per individuare ostacoli e interferenze, con strutture o altre attrezzature, al fine di evitare urti e collisioni. Per quanto riguarda la presenza di linee elettriche e quindi il rischio di fulminazione ed elettrocuzione, l'uso delle P.L.E. all'esterno, soprattutto in aree urbanizzate, espone sovente l'operatore al rischio causato dalla presenza di linee elettriche aeree in tensione nude o nelle quali l'isolamento non è sufficientemente garantito, considerato che la macchina non è generalmente isolata da terra.

**3.Fattori umani** dovuti a errori di comportamento nell'uso causati da carenza di informazione, formazione ed addestramento o di non idoneità alla mansione:

E' responsabilità del datore di lavoro assicurare che tutti gli operatori che usano le attrezzature di lavoro siano adeguatamente formati e addestrati. Durante l'impiego delle P.L.E., in particolare quelle articolate e telescopiche in cui il baricentro del carico movimentato supera il perimetro del telaio e degli stabilizzatori della macchina, è obbligatorio l'uso degli idonei dispositivi di protezione individuali (cinture di sicurezza e imbracatura) per la riduzione del rischio di "sbalzamento" fuori dal "cestello".

**4.Fattori organizzativi** provocati da una cattiva pianificazione del lavoro (mancanza di un piano di lavoro, assenza procedure di emergenza e di manutenzione, messa in servizio, controllo e verifica):

Il lavoro con le P.L.E. deve essere preliminarmente studiato con un'attenta fase di pianificazione, che tenga in considerazione almeno:

- la necessità di eseguire il lavoro in quota con la P.L.E., ovvero se l'operazione può essere eseguita a terra in modo più sicuro;
- la scelta della P.L.E. più adatta al lavoro da svolgere;
- le sequenze di attività da mettere in campo per evitare e ridurre i rischi meccanici, ambientali, umani;
- l'adozione delle procedure di lavoro, di emergenza e manutentive.

Le procedure di lavoro dovranno essere specificate nei POS Piani della Sicurezza, che dovranno essere inviati in visione al Coordinatore in fase di esecuzione, dovranno essere sempre presenti in cantiere, e riporteranno in merito almeno:

- a) il tipo e il modello di P.L.E. da utilizzare;
- b) tutti i pericoli di cui tener conto per gli spostamenti da e verso l'area di lavoro e internamente ad essa, per l'accesso all'area di lavoro e per lavori in altezza;
- c) le misure di prevenzione e protezione da adottare, compreso il coordinamento con altre attività e preparazione aree di lavoro;
- d) le competenze e i requisiti di formazione e addestramento per tutti coloro che sono coinvolti nel lavoro;
- f) il piano di emergenza e di soccorso;
- g) le documentazioni a corredo della macchina, ai fini del suo mantenimento in efficienza nel tempo.

In particolare, il piano di emergenza e di soccorso è un requisito molto importante quando si eseguono lavori in quota. Un soccorso rapido della persona che per qualsiasi ragione rimane sul "cestello" può fare la differenza in merito alla gravità delle



conseguenze di tale fatto. Per questo, se viene usata una P.L.E., ci deve sempre essere qualcuno a terra in grado di intervenire in caso di emergenza. pertanto è necessario che l'uso delle P.L.E. avvenga sempre con una squadra minima di lavoro che preveda a terra un altro lavoratore, il quale abbia a disposizione un mezzo di comunicazione con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso.

Fondamentale importanza, infine, riveste il corretto mantenimento delle funzionalità della P.L.E. nel tempo, con l'esecuzione della manutenzione periodica, ordinaria e straordinaria, prevista dal fabbricante. E' fatto obbligo presentare copia delle certificazioni, dei libretti di manutenzione e d'uso, nonché dei verbali di verifiche periodiche delle macchine e attrezzature da utilizzare in cantiere al Coordinatore in fase di esecuzione, prima dell'inizio dei lavori.

	<b>Regole basi da osservare nell'utilizzo e impiego delle P.L.E.</b>		<b>Documentazione a corredo nell'utilizzo e impiego delle P.L.E.</b>
1	Leggere il manuale d'uso e manutenzione prima dell'uso	no CE	Denuncia e Verbale di collaudo/omologazione ENPI/ISPESL
2	Non assumere bevande alcoliche e superalcoliche	no CE	Libretto del ponte mobile sviluppabile ENPI/ISPESL Modello E
3	Usare sempre gli idonei DPI, in particolare contro le cadute dall'alto	CE	Dichiarazione di conformità CE della macchina
4	Verificare attentamente la portanza della superficie di appoggio	CE	Istruzioni di Uso e Manutenzione della macchina
5	Non sovraccaricare mai la P.L.E. oltre la portata indicata	CE	Denuncia dell'installazione all'ISPESL competente del territorio e prima verifica periodica
6	Non avvicinarsi con la P.L.E. a linee elettriche in tensione oltre la distanza di sicurezza indicata	CE e non CE	Registro di controllo della macchina, laddove previsto dal fabbricante
7	Controllare l'area di lavoro della P.L.E. e le condizioni atmosferiche	CE e non CE	Documento attestante l'ultimo controllo periodico ed il controllo iniziale dopo ogni installazione
8	Segnalare l'area in proiezione a terra della P.L.E.	CE e non CE	Documento attestante l'ultimo controllo straordinario, se effettuato qualora necessario
9	Conoscere le procedure di emergenza delle P.L.E. e presenza addetto a terra durante la presenza dell'addetto in quota	CE e non CE	Verbale di verifica periodica in corso di validità redatto da ASL/ARPA/ISPESL/ORGANISMI ABILITATI
10	Mantenere in efficienza la PLE eseguendo controlli e verifiche prescritte		

## 9. POSTAZIONI FISSE DI LAVORO

### 9.1 Confezionamento malta e calcestruzzo.

L'impresa appaltatrice qualora ritenuto indispensabile dalla Direzione dei Lavori e/o dal Coordinatore in fase di Esecuzione, dovrà predisporre, a protezione della betoniera a bicchiere, una tettoia di protezione conforme a quanto disposto dall'art. 9 del D.P.R. 164/1956. *(Vedi Schede attività e fasi lavorative allegate).*

### 9.2 Lavorazione legno e ferro

E' prevista l'eventualità di lavorazione del legno durante l'allestimento delle armature e delle casseformi all'interno degli scavi. L'impresa provvederà alla presenza di una sega circolare per la lavorazione del legno e tali lavorazioni saranno eseguite in postazione dedicata ed adeguata a tale attività, affinché non si verifichino dannose interferenze fra operatori durante le diverse attività contestuali e/o limitrofe. *(Vedi Schede attività e fasi lavorative allegate).*

E' prevista la lavorazione in situ di materiale metallico per armature plinti di fondazione. La postazione fissa di tale lavorazione sarà localizzata in luogo adeguato al fine di evitare qualsiasi rischio sia per l'addetto alla lavorazione, sia per gli altri addetti, sia per i non addetti ai lavori eventualmente presenti in prossimità delle aree interne al cantiere. *(Vedi Schede attività e fasi lavorative allegate).*

## 10. ATTREZZATURE MACCHINE E IMPIANTI

### 10.1 Attrezzature, macchine ed impianti presenti in cantiere

In cantiere saranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine, nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona





tecnica. Le verifiche dovranno essere compiute prima dell'invio in cantiere delle attrezzature. Le macchine e le attrezzature di cui è previsto l'utilizzo all'interno del cantiere - secondo il D.Lgs. n. 17/2010 e s.m.i. "Direttiva Macchine" da ritenersi principale riferimento normativo operativo dopo il D.lgs. 81/08 e s.m.i. - sono evidenziate all'interno delle diverse schede delle fasi lavorative e riportate in sintesi nella tabella seguente. (Vedi schede informative allegate).

Attrezzature, macchine ed impianti	N°	Aree di lavoro in cantiere (Attrezzature, macchine ed impianti)
Autocarro	1	Trasporto materiale
Macchine con piattaforma elevabile PLE	1	Area di cantiere
Martello demolitore	1	Area di cantiere
Compressore	1	Area di cantiere
Tagliaferri/Piegaferri/Smerigliatrice	1	Area di cantiere
Betoniera a banchiere/Autobetoniera	1	Area di cantiere
Scala	1	Area di cantiere
Sega circolare	1	Area di cantiere
Gruppo elettrogeno	1	Area di cantiere
Quadro elettrico ASC	1	Area di cantiere
Escavatore	1	Area di cantiere

## 10.2 Documentazione per la sicurezza

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle attrezzature e macchine utilizzate.

1. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni attrezzature e/o macchina in cantiere che:
  - rispetta le prescrizioni del D.P.R. 459/1996 per le macchine in possesso della marcatura CE;
  - rispetta le prescrizioni dell'Allegato V del D.lgs. 81/2008 come modificato dal D.lgs. 106/2009 se acquistata prima del 21 settembre 1996;
  - tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.

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

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, autogru e similari);
  - recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.);
  - attrezzature per il taglio ossiacetilenico;
  - seghe circolari a banco e similari;
  - piattaforme elevatrici PL.E.;
  - carrelli elevatori;
  - altre ad insindacabile giudizio del coordinatore in fase di esecuzione.
2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere, che dovrà riportare:
    - tipo e modello dell'attrezzatura;
    - stato di efficienza dispositivi di sicurezza;
    - stato di efficienza dei dispositivi di protezione;
    - interventi effettuati.

Per le imprese certificate secondo i sistemi di qualità possono essere sufficienti anche i verbali di manutenzione ordinaria. La documentazione di cui sopra dovrà essere tenuta a disposizione del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

## 11. SEGNALETICA DI SICUREZZA

In cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di sicurezza di seguito riportata, conforme al D.Lgs. 493/1996 e s.m.i., in attuazione della Direttiva 92/58/CEE (Allegato XXV D.lgs. 81/2008 e s.m.i.). La segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro deve attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su soggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli; la segnaletica di sicurezza non dovrà sostituire in nessun caso le necessarie misure di protezione. La forma, il colore e la simbologia della segnaletica di sicurezza è regolata dal D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e tiene conto delle



disposizioni di unificazione a livello europeo. Si ricorda che la segnaletica di sicurezza deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile. Il segnale di sicurezza deve essere rimosso non appena sia terminato il rischio a cui lo stesso si riferisce. Di seguito si riporta la tabella con la schematizzazione dei cartelli segnaletici principali da localizzare nell'area di cantiere e che costituiranno anche oggetto del cartello principale di cantiere da posizionare all'ingresso dello stesso, nonché l'elenco dei cartelli specificatamente riconducibili alle necessità relative ai lavori stradali.

CARTELL O	INFORMAZIO NE	POSIZIONAMEN TO	CARTELL O	INFORMAZIO NE	POSIZIONAMENTO
	Pericolo generico Attenzione	Area di cantiere		Pericolo di inciampo Attenzione	Area di cantiere
	Pericolo caduta dall'alto Attenzione	In prossimità della P.L.E.		Attenzione ai carichi sospesi	Area di cantiere
	Carrelli di movimentazione Attenzione	Area di cantiere		Tensione elettrica pericolosa	Quadro elettrico
	Estintore	In prossimità del pericolo		Vietato sostare nel raggio di azione apparecchi di sollevamento	Area sollevamento dei materiali con autogru e P.L.E.
	Vietato fumare in prossimità di aree a rischio	Aree di cantiere specifiche		Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere
	Casco di protezione obbligatorio	Vicino a ingresso e in area di cantiere		Guanti di protezione obbligatori	Vicino a ingresso e in area di cantiere
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Vicino a ingresso e in area di cantiere		Tuta di protezione obbligatoria	Vicino a ingresso e in area di cantiere
	Cuffie di protezione obbligatorie	Vicino a ingresso e in area di cantiere		Imbracatura, cintura e cordino obbligatori	Vicino a ingresso e in area di cantiere e nei pressi di ponteggi e P.L.E.
	Protezione degli occhi obbligatoria	Vicino a ingresso e in area di cantiere		Cassetta di pronto soccorso	All'interno di automezzo o in prossimità di luogo stabilito

Le segnalazioni verranno mantenute in posizione per tutta la durata dei lavori e devono essere prontamente rimosse al termine del lavoro. Durante la notte le segnalazioni devono essere rese appariscenti, affinché possano essere visibili.

## 12. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E COLLETTIVA

I lavoratori delle imprese e gli eventuali lavoratori autonomi dovranno essere dotati di tutti i DPI previsti dal presente piano di sicurezza ed avere ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo IV del D.Lgs.



626/1994 e s.m.i. All'interno delle schede delle fasi lavorative sono riportati per ogni fase e attività di lavoro i DPI che devono essere utilizzati. Si ricorda all'impresa appaltatrice che i DPI devono essere sostituiti prontamente appena presentino segno di deterioramento. L'impresa appaltatrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno cinque 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 accedano ad aree di lavoro dovranno utilizzare gli idonei DPI previsti nelle schede delle fasi lavorative ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere. Si prescrive l'obbligo, come da normativa, di fornire ad ogni addetto ai lavori il tesserino identificativo che riporti il nominativo e la mansione.

### 12.1. Descrizione dei DPI.

- *elmetti di sicurezza* contro il pericolo di offesa al capo, ad esempio per caduta di materiali dall'alto, urto contro ostacoli o strutture fisse, o per contatti con elementi pericolosi. Deve essere indossato in tutta l'area recintata del cantiere ed è da usarsi ogni qualvolta i lavoratori sono esposti a specifici pericoli di offesa al capo, nelle gallerie e nei sotterranei. Non è prescritto all'interno degli edifici, baracche, etc. sempre che non sia richiesto da particolari situazioni o lavori. L'elmetto dovrà essere di tipo approvato C.E..
- *occhiali con protezione laterale* contro la proiezione di schegge, polvere, ecc.;
- *mascherina antipolvere* da utilizzarsi in tutte quelle lavorazioni che necessitano l'utilizzo di attrezzature che provocano fumi e polveri dannose alla salute o per evitare l'inalazione di sostanze chimiche e biologiche tappi auricolari o cuffie antirumore come mezzi di protezione dell'udito a livello individuale.
- *guanti di protezione* per specifici pericoli di lesione alle mani, con caratteristiche idonee alla natura del rischio. I guanti vanno usati sempre e comunque quando è previsto il maneggio di carpenteria metallica, funi d'acciaio e di rame, bobine di cavi e manufatti di cemento. In generale, si devono usare ogni qualvolta esista un pericolo di tagli, schiacciamenti, abrasioni alle mani per lavorazioni all'armamento con attrezzi a mano e a motore; manipolazione, scarico e carico merci; manipolazione e trasporto di materiali taglienti, pungenti e abrasivi; scalpellatura, derugginatura e disincrostazione con attrezzi a mano;
- *guanti dielettrici*: i guanti elettrici proteggono l'operatore contro il pericolo di folgorazione;
- *tute da lavoro* quale vestiario di dotazione, nelle normali condizioni di lavoro o di protezione contro gli agenti esterni;
- *indumenti ad alta visibilità* (classe 2) sono dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità (D.M. 9 Giugno 1995). Devono essere indossati da chiunque operi nell'area del cantiere. Come indumenti ad alta visibilità verranno fornite delle bretelle segnaletiche, di colore giallo o arancio fluorescente, da indossare sopra gli indumenti personali o di corredo.
- *calzature da lavoro* per la protezione dei piedi contro schiacciamento, punture, ustioni, ecc., con puntale e suola impermeabili. Le scarpe antinfortunistiche vanno usate sistematicamente dall'inizio alla fine di ogni giornata lavorativa. Debbono essere indossate in tutte le aree di lavoro, esclusi gli uffici, e debbono soddisfare ai seguenti requisiti:
  - a) Suola antisdrucciolevole.
  - b) Puntale d'acciaio sotto la tomaia
  - c) Sfilamento rapido
  - d) Suola antiperforazione
- *Cinture di sicurezza e di posizionamento* sul lavoro per la protezione da cadute dall'alto. La cintura va indossata e usata tutte le volte in cui si deve operare a quote superiori a 1,50 mt. Tali dispositivi di protezione vanno sempre adeguatamente assicurati a parti fisse di strutture in modo da impedire in qualsiasi situazione al caduta al suolo dell'operatore. Le squadre dovranno essere dotate di due tipi di cinture:
  - *Cinture di posizionamento* (garantiscono la posizione corretta dell'operatore durante le operazioni di lavoro e sono costituite da un cinturone munito di cordino di trattenuta).
  - *Cinture di sicurezza* con sistema anticaduta (sono costituite da una imbracatura munita di sistema anticaduta e dovranno essere utilizzate ogni qualvolta si debba operare su traliccio o su qualsiasi altra postazione ad altezza maggiore di 1,5m da terra. Devono essere sempre utilizzate in coppia con le cinture di posizionamento.

Ai dispositivi di protezione individuali, dovranno poi essere aggiunte attrezzature particolari quali:

- *Estintori* necessari per eventuali interventi di emergenza;
- *Cassette di pronto soccorso* necessarie per eventuali interventi di primo soccorso.
- *Sistemi per la messa a terra* delle linee di trazione ed alimentazione necessari per garantire l'incolumità del personale nel momento in cui questo si trova ad operare a diretto contatto o in prossimità delle linee elettriche.

### 12.2 Descrizione dei DPC.

Per i Dispositivi di Protezione Collettiva che saranno impiegati si farà riferimento alle indicazioni presenti sui POS delle Imprese operanti e sul presente PSC. Il coordinatore in fase esecutiva si riserva la necessità di integrare e verificare le suddette indicazioni, istruzioni e disposizioni al fine di valutarne le modalità e di proporre, prescriberne e/o obbligarne delle suppletive rispetto alle singole lavorazioni previste.



## 13. SORVEGLIANZA SANITARIA

### 13.1 Idoneità dei lavoratori e sorveglianza sanitaria

I lavoratori che interverranno all'interno del cantiere dovranno essere ritenuti idonei alla specifica mansione dal medico competente della loro impresa; i datori di lavoro si impegneranno a far rispettare le prescrizioni previste dal medico competente per i diversi lavoratori. I datori di lavoro delle diverse imprese, prima dell'inizio dell'attività in cantiere dovranno comunicare il nome e recapito del medico competente al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e presentargli una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del medico competente. Il coordinatore in fase di esecuzione 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.

## 14. ANTINCENDIO

Si dovranno predisporre mezzi mobili di estinzione del tipo ad anidride carbonica in numero adeguato e scelti in base alle loro caratteristiche estinguenti. Dovranno essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati laddove necessario da personale esperto. Per quanto riguarda le lavorazioni previste, il presente PSC - recante già in questa fase schede attività e valutazioni di rischi relative alle singole lavorazioni - verrà in seguito integrato con le ulteriori informazioni riguardo alle specifiche operazioni e verrà predisposta ogni indicazione utile riguardo misure preventive e protettive in caso di presenza di materiali combustibili e attività che prevedano l'utilizzo di attrezzature e macchinari in presenza di fiamme vive.

## 15. GESTIONE DELL'EMERGENZA

### 15.1 Disposizioni generali

L'impresa esecutrice 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*. Negli automezzi e/o comunque in un punto ben visibile del cantiere saranno affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere con le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere. Queste indicazioni saranno elencate all'interno del 22.3 Allegato III. La gestione dell'emergenza rimane in capo alla ditte appaltatrici che dovranno coordinarsi con le ditte subappaltatrici e fornitrici in modo da rispettare quanto riportato di seguito. I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento, nonché saranno addestrati ad hoc a seconda del tipo di emergenza. Per gli infortuni estremamente gravi devono essere lasciate invariate le condizioni ed ogni circostanza che possano aver determinato l'infortunio stesso. Pertanto, ogni attrezzo, ponteggio, macchinario od altro, non potrà essere rimosso fino all'arrivo delle Autorità inquirenti, salvo il caso di pericoli insiti nelle condizioni che hanno determinato l'incidente.

Il Capo Cantiere provvederà a mettere a conoscenza il coordinatore della sicurezza ed a redigere i relativi avvisi con le informazioni necessarie tenendo conto delle realtà locali.

### 15.2 Gestione dell'emergenza incendio ed evacuazione del cantiere

Per la gestione dell'emergenza incendio è necessario che in cantiere sia presente almeno un lavoratore adeguatamente formato per gli interventi di spegnimento incendi ed evacuazione del cantiere. Prima dell'inizio dei lavori il responsabile di cantiere di ogni impresa appaltatrice dovrà comunicare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone. Di seguito si riportano divieti per evitare o ridurre al minimo il rischio di incendio e modalità operative principali per la gestione delle emergenze:

- E' assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nelle griglie, nei chiusini e nei luoghi ove comunque potrebbero entrare in contatto con sterpaglia, sostanze o residui infiammabili;
- E' vietato fare uso di mezzi ed apparecchiature non omologate o comunque abusive, per riscaldare, accendere, ecc.;
- E' vietato conservare e manipolare impropriamente i liquidi infiammabili e le altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti debbono sempre essere conservati negli appositi contenitori all'uopo omologati;
- E' vietato lasciare abbandonati stracci imbevuti di olio o grassi, rifiuti, ecc. che devono comunque essere rimossi;
- E' assolutamente vietato fumare durante operazione di travasi di benzina, o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. E' inoltre assolutamente vietato fumare nei pressi di veicoli in sosta o manovra;
- E' pericoloso usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche, ecc. Queste sostanze infatti possono prendere fuoco alla prima scintilla;
- E' tassativamente proibito pulire gli indumenti con sostanze infiammabili;



- E' vietato modificare e manomettere arbitrariamente gli impianti elettrici, sia esterni che interni, o fare collegamenti volanti non autorizzati;

In caso di incendio seguire, con la successione più idonea, le seguenti norme di massima (e richiedere tempestivamente l'intervento dei Vigili del Fuoco locali):

- Sospendere il lavoro e dare immediatamente l'allarme ed allontanare eventuali persone presenti in luoghi pericolosi;
- Spegnerne il gruppo elettrogeno se acceso e porre mano agli estintori manuali;;
- Avvisare il Capo Cantiere;
- Sgombrare immediatamente le strade per consentire l'agevole transito dei mezzi antincendio;
- Dare immediatamente l'allarme;

#### 15.2.1 Presidi per la lotta antincendio

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o in cui si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg. Comunque, ognuna delle imprese appaltatrici dovrà avere in cantiere almeno un estintore per fuochi ABC del peso di 6 kg, che dovrà essere posizionato in luogo conosciuto da tutti e facilmente accessibile e dovrà essere segnalato conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 493/1996.

Della scelta, della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa appaltatrice per le parti di sua competenza.

	<b>A</b> <b>Legno, carta, tessuti,</b> <b>gomma</b>	<b>B</b> <b>Petrolio,</b> <b>benzina, oli,</b> <b>alcool, ecc.</b>	<b>C</b> <b>Acetilene, GPL,</b> <b>propano, ecc.</b>	<b>D</b> <b>Alluminio, magnesio,</b> <b>sodio, potassio, calcio</b>	<b>E</b> <b>Impianti elettrici</b>
Acqua	<b>B</b>				
Schiuma	<b>B</b>	<b>B</b>			
Anidride Carbonica	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>M</b>	<b>M</b>
Polvere	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Sabbia		<b>B</b>			

Effetto estinguente: **B**: buono - **M**: mediocre

#### 15.3 Gestione del pronto soccorso

Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due lavoratori adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso.

Prima dell'inizio dei lavori il responsabile di cantiere di ogni impresa appaltatrice dovrà comunicare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione i nominativi delle persone addette al pronto soccorso; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

In caso di infortunio grave bisogna:

- fare intervenire immediatamente il personale sanitario del più vicino pronto soccorso e mettersi a disposizione. In caso si renda necessario il trasporto in ospedale con ambulanza telefonare alla Emergenza Sanitaria 118
- avvisare immediatamente dell'accaduto il proprio assistente, il responsabile, il DL ed il CSE;
- proteggere il ferito, non spostarlo e allontanare gli altri lavoratori;
- sgomberare le vie di transito da eventuali ostacoli per i soccorsi;

In caso di primo soccorso è necessario:

- mantenere il più possibile la calma;
- intervenire in ogni caso, anche se il ferito non dà segni di vita, poiché potrebbe trattarsi di morte apparente regredibile con adatti metodi di rianimazione quali la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco;
- considerare il ferito leggero, in particolare modo se ha battuto la testa, un soggetto da tenere in osservazione poiché vi sono alcune lesioni vascolari endocraniche che si manifestano tardivamente;
- nel caso che il traumatizzato sia in una posizione a rischio di ulteriori incidenti occorre spostarlo, con le dovute cautele, nella posizione più favorevole per essere curato e caricato su di un mezzo di trasporto;
- non porre mai la testa del ferito sollevata, bensì declina, poiché tale posizione oltre a facilitare il passaggio dell'aria



attraverso la trachea permette una migliore irrorazione del cervello;

- non tentare mai la rianimazione con percosse sul volto;
- non praticare iniezioni di qualunque genere;
- non somministrare bevande poiché potrebbero andare di traverso ed essere causa di tosse o soffocamento;
- non fare ingerire bevande alcoliche;
- ricoprire accuratamente il ferito con coperte od altro, soprattutto in presenza di forte emorragia;
- occuparsi anzitutto della respirazione, poi delle emorragie e per ultimo delle eventuali fratture.

#### 15.3.1 Presidi sanitari

Ogni impresa deve avere in cantiere un proprio pacchetto di medicazione.

Tale pacchetto deve essere sempre a disposizione dei lavoratori; per questo dovrà essere posizionato in luogo ben accessibile e conosciuto da tutti. Nella tabella seguente si riporta il contenuto minimo del pacchetto di medicazione.

Contenuto minimo del pacchetto di medicazione	
<ul style="list-style-type: none"><li>• guanti monouso in vinile o in lattice</li><li>• confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi</li><li>• confezione di clorossidante elettrolitico al 5%</li><li>• compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole</li><li>• compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole</li><li>• confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)</li><li>• rotolo di benda orlata alta 10 cm</li><li>• rotolo di cerotto alto 2,5 cm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• paio di forbici</li><li>• lacci emostatici</li><li>• confezione di ghiaccio «pronto uso»</li><li>• sacchetti monouso per la raccolta dei rifiuti sanitari</li><li>• termometro</li><li>• pinzette sterili monouso</li></ul>

#### 15.4 Riunione di coordinamento

Prima dell'inizio dei lavori si terrà una riunione a cui parteciperanno il responsabile dei lavori, i responsabili dell'emergenza sanitaria e dell'emergenza incendio delle varie imprese presenti, il responsabile dell'emergenza della committenza, il coordinatore per l'esecuzione. Durante la riunione si stabiliranno le azioni di coordinamento da mettere in atto in caso di emergenza sanitaria all'interno del cantiere. Le decisioni e le azioni determinate all'interno della riunione saranno sottoscritte da tutti i presenti ed allegate al piano di sicurezza a cura del coordinatore in fase di esecuzione.

#### 15.5 Informazione sugli infortuni e i danni

##### 15.5.1 Infortuni

Fermo restando l'obbligo dell'impresa esecutrice affinché ad ogni infortunio vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare, appena possibile, comunicazione al coordinatore in fase di esecuzione di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno. Per il suddetto adempimento nei confronti del coordinatore in fase di esecuzione, l'impresa appaltatrice invierà una copia della denuncia infortuni (mod. INAIL). Rimane comunque a carico dell'impresa l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

##### 15.5.2 Incidenti e danni

Anche nel caso in cui si verificano eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

### 16. INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

I lavoratori presenti in cantiere devono essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della specifica mansione, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata sul luogo di lavoro. A scopi preventivi e per esigenze normative, le imprese che operano in cantiere devono tenere a disposizione del Coordinatore per l'esecuzione un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 21 e 22 del D.Lgs. 626/1994 e s.mi.

### 17. DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA

La documentazione dovrà essere tenuta in cantiere a disposizione degli enti di controllo e vigilanza. La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dall'impresa appaltatrice, da quelle subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi. La documentazione di sicurezza dovrà essere presentata al Coordinatore per l'esecuzione ogni volta che ne faccia richiesta. Se ne riporta di seguito un elenco non esaustivo.



<b>CHECK LIST DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE</b>
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 o al responsabile dei lavori.
Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL.
Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs 626/1994 e s.m.i obbligato per le imprese con più di 10 lavoratori.
Autocertificazione dell'avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 626/1994 e s.m.i. La devono avere le imprese con meno di 10 lavoratori che non abbiano eseguito la valutazione dei rischi di cui al punto precedente.
PSC. In cantiere dovrà essere sempre tenuta, dall'impresa aggiudicataria, copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento
POS. In cantiere, ciascuna impresa esecutrice dovrà tenere una copia aggiornata del proprio piano operativo di sicurezza. I contenuti minimi del POS devono rispettare l'All. XV, punto 3.2.1. del D.Lgs. 81/08
Tesserino di riconoscimento
Verbali di ispezioni e altre comunicazioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
Libro matricola (Registro infortuni). Nel caso in cui l'impresa non abbia sede nella provincia di realizzazione dei lavori.
Schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate.
Notifica preliminare. Deve essere comunicata alla ASL e affissa in cantiere in maniera visibile (art. 99 D.lgs. 81/08)
Nomina del RSPP e comunicazione con raccomandata agli organi di vigilanza, degli incaricati delle attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario.
Nomina del RLS e Copia della relativa comunicazione telematica del nominativo all'INAIL.
Nomina dell'Addetto Emergenza Incendio corredata dall'attestato di frequenza a specifico corso abilitante di cui all'art. 37, comma 9 del D.Lgs. 81/08. I contenuti sono definiti dall'All. IX del D.M. 10 Marzo 1998.
Nomina dell'Addetto al Primo Soccorso corredata dall'attestato di frequenza a specifico corso abilitante di cui all'art. 37, comma 9 del D.Lgs. 81/08. Contenuti definiti dall'art. 3 del D.M. 15 Luglio 2003, n. 388.
Elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal decreto 81/08
Lettere di assunzione dei dipendenti presenti in cantiere
Modelli UNILAV
Nomina del Medico competente.
Registro Infortuni in originale e vidimato dall'ASP territorialmente competente (Art. 53 del D.Lgs. 81/08)
DURC. Documento unico di regolarità contributiva
Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti
Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro
Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del decreto 81/08 e s.m.i.
Certificato di iscrizione INAIL
Verbali di consegna dei DPI
Piano di lavoro redatto dal datore di lavoro ed inviato all'Organo di vigilanza, prima dell'inizio dei lavori di bonifica dell'amianto (art. 256, comma 2 D.lgs. 81/08)
Piano di Montaggio, uso e smontaggio (P.M.U.S.) del ponteggio (art.134, comma 1 D.lgs.81/08);
Autorizzazione Ministeriale all'uso del ponteggio e copia della relazione tecnica del fabbricante (art.131, comma 6 D.lgs. 81/08);
Dichiarazione nominativi squadre addette al montaggio con relativi attestati di formazione abilitanti (contenuti dettati dall'Allegato XXI al D.Lgs. 81/08) e Documentazione comprovante l'avvenuta formazione del preposto e degli addetti al montaggio del ponteggio e/o attestante l'esperienza di montaggio di ponteggi maturata dagli stessi (art.136, comma 6 D.lgs. 81/08);
Nomina Preposto addetto alla sorveglianza dei ponteggiatori
Progetto del ponteggio (alto più di 20 m o non realizzato nell'ambito dello schema-tipo) firmato da un ingegnere o architetto abilitato (art.133 D.lgs. 81/08);
Disegno esecutivo del ponteggio (art.133, comma 6 D.lgs. 81/08)
Registro di cantiere
Registro di controllo attrezzature



<b>Impianti elettrici di cantiere</b>
Dichiarazione di conformità impianto elettrico (Legge 46/1990 e s.m.i.)
Dichiarazione di conformità quadri elettrici - Tipo ASC.
ModelloB - denuncia all'INAIL e ASL dell'impianto messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (DPR 462/01);
Richiesta di verifica periodica alla ASL; ARPA e relativi verbali di emissione della ASL; ARPA; INAIL
Calcolo della probabilità di fulminazione o "auto protezione" contro le scariche atmosferiche (con ponteggi, gru, etc) (CEI 81-10);
<b>Macchine e impianti di cantiere</b>
Dichiarazioni di conformità
Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere.
Libretto di omologazione per apparecchi a pressione, capacità superiore a 25l. (es. compressori d'aria) (allegato V D.lgs. 81/08);
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>Apparecchi di sollevamento</b>
Libretto d'Uso e Manutenzione/Dichiarazione CE di conformità
Libretto di omologazione INAIL nel caso di portata inferiore a 200 kg
Richiesta di verifica di prima installazione all'INAIL nel caso di portata maggiore di 200kg
Denuncia di variata installazione all'INAIL
Richiesta di visita periodica annuale
Verifiche trimestrali di funi e catene, incluse quelle per l'imbracatura, nonché quelle dei ganci
Dichiarazione di conformità delle funi qualora le stesse vengano sostituite

## 18. RISCHI DERIVANTI DA ESPOSIZIONE A RUMORI E VIBRAZIONI MECCANICHE

### 18.1 Rumore: calcolo del livello di esposizione personale.

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno formulare e presentare il Documento di Valutazione dei Rischi Rumore, come previsto dalla normativa vigente. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere ed essere realizzato in conformità a quanto previsto dalle norme vigenti.

Copia di tale documento dovrà, a richiesta, 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. 16 del D.Lgs. 494/1996 e s.m.i., l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore viene 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. Il calcolo dei livelli di esposizioni personali, per gruppo omogeneo di attività, è esposto nel paragrafo successivo. La valutazione del rumore che segue deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare. Nel caso 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 secondo quanto previsto dal D.Lgs. 277/1991.

Tabella 1 - Obblighi a carico dei lavoratori.

<b>Compiti e responsabilità</b>
Osservare le disposizioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti ai fini della protezione collettiva ed individuale.
Usare con cura ed in modo appropriato i dispositivi di sicurezza, i mezzi individuali e collettivi di protezione, forniti o predisposti dal datore di lavoro.
Segnalare le deficienze dei suddetti dispositivi e mezzi nonché altre eventuali condizioni di pericolo.
Non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza, di segnalazione, di misurazione ed i mezzi individuali e collettivi di protezione.
Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre non di loro competenza che possano compromettere la protezione o la sicurezza.
Sottoporsi ai controlli sanitari previsti.
In caso di esposizione quotidiana personale superiore a 90 db(A), i lavoratori devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito forniti dal datore di lavoro.





Tabella 2 - Obblighi a carico del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti.

Livelli di esp. Lepd	Misure di tutela	Compiti e responsabilità
<80db(A)	Valutazione del rischio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'esposizione dei lavoratori al fine di:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>identificare lavoratori e luoghi di lavoro considerati dal decreto</li> <li>attuare le misure preventive e protettive</li> </ul> </li> </ul>
	Misure tecniche, organizzative e procedurali	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili privilegiando gli interventi alla fonte:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>il livello minimo di rischio deve essere garantito sia per gli impianti esistenti sia in caso di ampliamenti o modifiche sostanziali agli impianti o nella realizzazione di nuovi impianti</li> <li>all'atto dell'acquisto devono essere privilegiate le apparecchiature che producono il più basso livello di rumore</li> <li>le misure tecniche adottate non devono causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno</li> </ul> </li> <li>Permettere ai lavoratori di verificare l'applicazione delle misure di tutela predisposte</li> <li>Stabilire ed esigere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle disposizioni aziendali e delle norme</li> <li>Esigere, da parte del medico competente, l'osservanza degli obblighi previsti, informandolo sui procedimenti produttivi</li> </ul>
>80db(A)	Valutazione del rischio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effettuare i rilievi dei livelli di esposizione</li> <li>Redigere e tenere a disposizione il registro dei livelli di esposizione</li> </ul>
	Informazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informare i lavoratori in merito a:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore</li> <li>misure ed interventi adottati</li> <li>misure cui i lavoratori debbono conformarsi</li> <li>funzione dei mezzi individuali di protezione</li> <li>significato e ruolo del controllo sanitario</li> <li>risultati della valutazione del rischio</li> </ul> </li> </ul>
	Controllo sanitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estendere il controllo sanitario ai lavoratori che ne facciano richiesta, previa conferma di opportunità da parte del medico</li> </ul>
>85db(A)	Formazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provvedere a che i lavoratori ricevano adeguata formazione su:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>uso corretto dei mezzi protettivi individuali dell'udito</li> <li>uso corretto delle macchine ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito</li> </ul> </li> </ul>
	Mezzi protettivi individuali	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fornire ai lavoratori i mezzi individuali di protezione dell'udito</li> </ul> <p>I mezzi individuali devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro</li> <li>adeguati (mantenere il livello di rischio &lt;90db(A))</li> <li>scelti concordemente con i lavoratori</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Osservare le prescrizioni emanate dall'organo di vigilanza nel caso di richiesta di deroga per l'uso di mezzi protettivi individuali</li> </ul>

Livelli di esp. Lepd	Misure di tutela	Compiti e responsabilità
	Controllo sanitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sottoporre i lavoratori a controllo sanitario</li> </ul> <p>Il controllo sanitario comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>visita medica preventiva con esame della funzione uditiva</li> <li>visite mediche periodiche con esame della funzione uditiva (la prima entro un anno)</li> <li>la frequenza delle visite successive è stabilita dal medico e non può essere &gt; a 2 anni</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Custodire le cartelle sanitarie e di rischio</li> <li>Osservare le prescrizioni emanate dall'organo di vigilanza nel caso di richiesta di allontanamento temporaneo dall'esposizione</li> </ul>



<b>&gt;90db(A)</b>	Superamento dei valori limite di esposizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare all'organo di vigilanza, entro 30 gg. dalla data di accertamento del superamento, le misure tecniche ed organizzative applicate o che si intendono adottare al fine di ridurre al minimo i rischi per l'udito</li> <li>• Comunicare ai lavoratori le misure adottate</li> </ul>
	Misure tecniche organizzative e procedurali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare con segnaletica appropriata i luoghi che comportano esposizioni superiori a 90db(A)</li> <li>• Perimetrare e sottoporre a limitazione di accesso i luoghi suddetti</li> </ul>
	Mezzi protettivi individuali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disporre ed esigere l'uso appropriato dei mezzi individuali di protezione dell'udito</li> <li>• Ovviare con mezzi appropriati se l'utilizzo dei mezzi protettivi comporta rischi d'incidente</li> </ul>
	Controllo sanitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sottoporre i lavoratori a visite mediche preventive e periodiche; frequenza massima annuale</li> </ul>
	Registrazione esposizione dei lavoratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Istruire ed aggiornare il registro nominativo degli esposti Copia del registro deve essere consegnata: - ad USL ed ISPEL competenti per territorio superiore di sanità - Ogni 3 anni comunicare le variazioni intervenute, comprese la cessazione del rapporto di lavoro o la cessazione dell'attività d'impresa</li> <li>• Richiedere all'ISPEL o alla USL le annotazioni individuali in caso di assunzione di lavoratori</li> <li>• Comunicare ai lavoratori interessati, tramite il medico competente, le relative annotazioni individuali contenute nel registro e nella cartella sanitaria e di rischio. I dati relativi a ciascun singolo lavoratore sono riservati</li> </ul>

Di seguito sono riportate le schede di valutazione rischio rumore delle diverse mansioni (gruppi omogenei) interessate allo svolgimento dei lavori all'interno del cantiere così come comunemente svolti.

Gruppo omogeneo: autista autocarro

Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Utilizzo autocarro	60	78
Manutenzione e pause tecniche	35	64
Fisiologico	5	0
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)</b>		

Gruppo omogeneo: autogru

Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Movimentazione carichi	50	86
Spostamenti (vedi autocarro)	25	78
Manutenzione e pause tecniche	20	64
Fisiologico	5	0
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 dB(A) FINO A 85 dB(A)</b>		

Gruppo omogeneo: muratore polivalente

Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Installazione cantiere	3	77
Demolizioni manuali (vedi impianti)	4	87
Movimentazione e scarico macerie	2	83
Scavi manuali	2	83
Sollevamento materiali con gru	5	81
Opere esterne	5	76
Fisiologico	5	0
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 dB(A) FINO A 85 dB(A)</b>		

Gruppo omogeneo: Operaio comune (muratore)

Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Confezione malta	20	81
Movimentazione materiale	50	79



Utilizzo clipper	5	102
Pulizia cantiere	20	64
Fisiologico	5	0
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 dB(A) FINO A 90 dB(A)</b>		

Gruppo omogeneo: elettricista

Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Movimentazione e posa tubazioni	35	75
Posa cavi, interruttori e prese	60	64
Fisiologico	5	0
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)</b>		

### 18.2 Esposizione a vibrazioni meccaniche.

Per le vibrazioni trasmesse al sistema mano - braccio (HAV):

- il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a  $5 \text{ m/s}^2$ ;
- il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione è fissato a  $2,5 \text{ m/s}^2$ .

Per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV):

- il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a  $1,0 \text{ m/s}^2$ ;
- il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a  $0,5 \text{ m/s}^2$ .

Il datore di lavoro ha l'obbligo di valutare e, nel caso non siano disponibili informazioni relative ai livelli di vibrazione presso banche dati dell'ISPESL, delle regioni o del CNR o direttamente presso i produttori o fornitori, di misurare i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti. Il livello di esposizione alle vibrazioni meccaniche può essere valutato mediante l'osservazione delle condizioni di lavoro specifiche ed in riferimento ad appropriate informazioni sulla probabile entità delle vibrazioni per le attrezzature o i tipi di attrezzature in particolari condizioni di uso, incluse le informazioni fornite in materia dal costruttore delle attrezzature. Questa operazione va distinta dalla misurazione, che richiede l'impiego di attrezzature specifiche e di una metodologia appropriata. Il datore di lavoro deve aggiornare la valutazione dei rischi periodicamente, e in ogni caso senza ritardo se vi sono stati significativi mutamenti ai fini della sicurezza e della salute dei lavoratori che potrebbero averla resa superata, oppure quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne richiedano la necessità. Normalmente i mezzi non pongono problemi circa i tempi massimi di utilizzo perché anche quelli che producono maggiori vibrazioni difficilmente sono usati senza pause più o meno lunghe, mentre per gli utensili occorre prestare la massima attenzione. Il responsabile di cantiere, all'atto della consegna di un utensile, avviserà colui che lo deve usare circa il tempo massimo d'utilizzo e vigilerà che tale limite non sia superato

## 19. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE

### 19.1 Premessa

Nelle seguenti analisi e valutazione dei rischi che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori sono presi in considerazione e analizzati singolarmente tre aspetti:

- rischi per terzi (sia internamente sia esternamente al cantiere);
- rischi di interferenza dovuti all'esecuzione contemporanea o successiva di diverse attività lavorative;
- rischi presenti all'interno di una singola fase lavorativa.

Elementi considerati e criteri adottati per la valutazione:

- Criteri generali indicati dal D.lgs. 81/2008 e come modificato dal D.lgs. 106/2009
- Indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL;
- Dati statistici pubblicati dall'INAIL;
- Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza;
- Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

Di seguito si elencano i rischi e i pericoli - nonché le misure preventive e protettive relative - genericamente riscontrabili durante le varie lavorazioni da eseguirsi in tutta l'area di cantiere e che, non costituendo specificità proprie di talune lavorazioni, possono pertanto essere trattate nella presente premessa poiché da considerarsi quali problematiche diffuse,



riguardanti il periodo di svolgimento delle attività esecutive. Nei paragrafi successivi alla presente *Premessa* invece saranno analizzati tutti i rischi, i pericoli ed evidenziate le relative misure di prevenzione e protezione riguardanti le fasi specifiche riconducibili alle attività succitate. Si rimanda comunque alle “schede attività” per tutte le specifiche.

#### 19.1.1 Presenza di agenti biologici

Nell'area in cui si andrà ad operare, questa presenza risulta limitata a quella di escrementi di topi. Le sostanze biologiche possono essere tossiche per ingestione e per contatto con la pelle e le mucose. Conoscendo le caratteristiche delle sostanze, si possono adottare semplici precauzioni che riducano sensibilmente il rischio. Per evitare il contatto di una sostanza chimica o biologica con il corpo è obbligatorio l'utilizzo dei guanti e degli indumenti protettivi in dotazione.

#### 19.1.2 Presenza di agenti chimici

Si intendono per agenti chimici tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato. Sono identificabili come pericolosi secondo le classificazioni ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52 e s.m.i. (ad esclusione dei soli pericolosi per l'ambiente) e ai sensi del decreto legislativo 14 marzo 2003, n. 65 e s.m.i. (ad esclusione dei soli preparati pericolosi per l'ambiente), e includono anche quelli che, pur non essendo classificabili come pericolosi, possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.

Nell'area si prevede la presenza dei seguenti agenti chimici costituenti rischio: 1) Resina; 2) Vernici; 3) Olio per motori; 4) Gasolio; 5) Bitume;

Sarà obbligatorio per lo stoccaggio in cantiere e per le procedure di utilizzo di materiali contenenti agenti chimici, seguire le istruzioni aziendali allegate alla confezione dalla casa costruttrice (schede di sicurezza), che dovranno essere sempre presenti in cantiere. Le sostanze chimiche possono essere tossiche per inalazione, ingestione e contatto con la pelle e le mucose. Molte sostanze chimiche emettono vapori con vario grado di tossicità. In generale l'evaporazione aumenta con l'aumentare della temperatura, e la concentrazione del vapore nell'aria è più elevata nei locali piccoli e con scarsa ventilazione.

#### Prescrizioni Generali:

- Durante la manipolazione o l'esposizione ad una sostanza chimica non fumare, non bere, non mangiare;
- Le confezioni contenenti sostanze chimiche devono essere etichettate a norma di legge; Si dovrà prestare la massima attenzione affinché il prodotto non venga mai a contatto con acidi, solventi ed acqua.
- La resina non dovrà essere utilizzata a temperatura ambiente superiore a 35° C o inferiori a 10° C.
- Quando la temperatura è superiore a 35° C, la busta contenente la resina dovrà essere refrigerata con qualsiasi mezzo disponibile.
- Quando la temperatura è inferiore a 10° C, la busta contenente la resina dovrà essere opportunamente riscaldata per mezzo di una fonte di calore con tassativa esclusione di fiamme libere.

Durante l'impiego della resina o delle vernici il personale, oltre ad utilizzare la prescritta attrezzatura, dovrà far uso di guanti in neoprene ed occhiali protettivi a totale copertura dell'apparato visivo evitando, inoltre, di esporre il volto alle sostanze volatili che si sviluppano, pertanto in caso di mancato uso di aspiratore utilizzare maschera di protezione. Qualora l'utilizzo di tali sostanze avvenga in ambienti chiusi, si dovrà garantire un'adeguata ventilazione. Sarà vietato abbandonare sul posto di lavoro i residui o avanzi di lavorazione di sostanze chimiche che dovranno essere smaltite come rifiuti speciali, nel rispetto della normativa vigente. Il personale addetto alla movimentazione ed allo stoccaggio della resina o delle vernici dovrà far uso di guanti di neoprene solo nel caso si dovessero verificare rotture delle confezioni con versamento del contenuto. Lo stoccaggio dovrà avvenire in idonee zone di deposito opportunamente segnalato anche se all'interno di box.

In caso di:

- contatto dei prodotti con la pelle o con le mucose: lavare abbondantemente la parte interessata con acqua e sapone. Non utilizzare mai solventi.
- contatto dei prodotti con gli occhi: lavare abbondantemente la parte interessata con acqua per 15 minuti e rivolgersi subito alle cure mediche (pronto soccorso, ambulatorio ecc.).
- di malore dovuto ad accidentale inalazione di sostanze volatili dei prodotti: il lavoratore dovrà essere trasportato all'aria aperta e se non dovesse riprendersi subito, al più vicino pronto soccorso.
- di ingestione dei prodotti: il lavoratore dovrà essere portato al più vicino pronto soccorso.



### 19.1.3 Attività svolte a contatto con linee elettriche

#### 1) Rischi da tensionamento

Misure generali di prevenzione: Si dovrà evitare che le attrezzature metalliche accessibili rimangano esposte, anche in via temporanea, al rischio di tensionamento, senza avere una efficace impianto di terra di protezione. Si dovranno realizzare collegamenti provvisori al circuito esistente, con materiali e modalità idonee a garantire un efficace collegamento al circuito di terra.

Un (kV) Un=Tensione nominale	D (m)
$\leq 1$	3,00
$1 < Un \leq 30$	3,50
$30 < Un \leq 132$	5,00
$> 132$	7,00

#### 19.1.4 Sbalzi eccessivi di temperatura

Le lavorazioni che espongono senza protezione i lavoratori a sbalzi eccessivi di temperatura dovranno essere evitate.

In condizioni di calore eccessivo si dovranno prevedere:

- Dispositivi di protezione collettiva DPC
- Anticipando/posticipando nelle ore più fresche della giornata le lavorazioni all'esterno;
- Dotando le zone di lavoro di opportuni tendoni-reti per neutralizzare l'irraggiamento solare;
- Riducendo i tempi di lavoro che comportano attività con esposizione al sole, alternando le squadre di lavoro;

E' da prediligere la misura preventiva che sfasi le ore di intervento riguardo a tali operazioni.

- Dispositivi di protezione individuali DPI
- Indumenti di lavoro con tessuti leggeri e traspiranti;
- Copricapi leggeri con visiere e che riducono l'effetto dei colpi di sole;
- Creme idratanti e protettive per la pelle;
- Dotazione personale di acqua in quantità abbondante, almeno 3 litri a persona;

In condizioni di freddo estremo si dovranno prevedere:

- Dispositivi di protezione collettiva DPC
- Saranno effettuate nelle ore più calde della giornata le lavorazioni all'esterno;
- Saranno dotate le zone di lavoro di un numero adeguato di corpi radianti portatili;
- Saranno ridotti i tempi di lavoro delle attività che comportano esposizione a climi rigidi, alternando le squadre di lavoro;

E' da prediligere la misura preventiva che sfasi le ore di intervento riguardo a tali operazioni.

- Dispositivi di protezione individuali DPI
- Indumenti di lavoro pesanti, che non limitino i movimenti e che siano traspiranti;
- Copricapi termici, con copri-orecchie;
- Guanti termici, che consentano la mobilità delle dita e la presa adeguata sulle attrezzature di lavoro.

#### 19.1.5 Movimentazione manuale carichi

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento. Dovranno essere adottate le misure organizzative necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche già presenti e previste in cantiere, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, si adotteranno le misure organizzative necessarie, e si ricorrerà ai mezzi appropriati, fornendo ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio di cui al Titolo VI ed Allegato XXXIII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. I lavoratori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi dovranno essere adeguatamente informati, formati ed addestrati in relazione alle



specifiche attività svolte. Per la prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombare, connesse alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi, il datore di lavoro dovrà tenere conto, in modo integrato, del complesso degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio riportati in Allegato XXXIII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. fornendo ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato, assicurando ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività, fornendo ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.

## **19.2 Rischi specifici 1) Cantierazione ed Opere preventive**

### *19.2.1 Interferenze fra addetti ai lavori e automezzi in manovra*

Investimento di persone con mezzi in movimento. Incidente fra mezzi di lavoro e mezzi privati durante le fasi di manovra da e per il cantiere.

Misure generali di prevenzione: Le operazioni di allestimento e perimetrazione si dovranno svolgere sotto il controllo di un preposto; delimitare preventivamente l'area interessata dall'attività. Apporre la necessaria segnaletica stradale.

Sarà da prediligere la misura preventiva riconducibile alle modalità di eliminazione rischio - o comunque della sua riduzione al minimo - attraverso lo sfasamento temporale (eliminazione totale rischio) o lo sfasamento spaziale (riduzione al minimo del rischio separando nettamente le zone di intervento dei diversi mezzi e uomini coinvolti dalle due lavorazioni).

### *19.2.2 Carico e Scarico materiale*

Urti contro materiali in movimento e/o sollevamento, schiacciamento per caduta materiali, investimento da mezzi in movimento, ribaltamento del mezzo e/o del carico, lesioni da sforzo, tagli, impigliamento, trascinarsi, rumore.

Misure generali di prevenzione: Si dovrà impartire istruzioni sulla sequenza delle operazioni; vietare la presenza di personale ai lati del carico movimentato; verificare il sistema di attacco degli elementi, nonché dei ganci, dei dispositivi antisganciamento, delle funi e dell'imbracatura. Si prescrive di verificare e vigilare sull'utilizzo dei DPI.

## **19.3 Rischi specifici 2) Scarico e Posa in opera di elementi prefabbricati (bagni chimici, torrifaro, varie)**

### *19.3.1 Scarico e posa elementi prefabbricati*

Urti contro materiali in movimento e/o sollevamento, schiacciamento arti, investimento da mezzi in movimentazione, ribaltamento del mezzo e/o del carico, contatto con organi in movimento, scivolamento e inciampo, caduta dall'alto, elettrocuzione, lesioni da sforzo, tagli, impigliamento, trascinarsi, rumore.

Misure generali di prevenzione: Sarà necessario interdire le zone di operazione; impartire istruzioni sulla sequenza delle operazioni; vietare la presenza di personale ai lati del carico movimentato; verificare il sistema di attacco degli elementi, dei ganci, dei dispositivi antisganciamento, delle funi e dell'imbracatura. Si prescrive di verificare e vigilare sull'utilizzo dei DPI.

## **19.4 Rischi specifici 3) Collegamento a linea elettrica**

### *19.4.1 Impianti elettrico e di messa a terra*

Contatto con le attrezzature, elettrico, proiezione di schegge, polvere, rumore, contatti con gli organi in movimento, caduta di persone dall'alto, contatto con parti taglienti, movimentazione manuale dei carichi.

Misure generali di prevenzione: L'alimentazione dovrà essere fornita da quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. Impartire istruzioni specifiche sulla movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti. Si prescrive di verificare e vigilare sull'utilizzo dei DPI.

### *19.4.2 Messa in esercizio impianto di messa a terra e di impianto elettrico di illuminazione sportiva.*

Incendio, esplosione, ustioni.

Misure generali di prevenzione: Sarà necessario impartire istruzioni sulle operazioni e sulle modalità precauzionali; sarà vietato fumare; sarà necessario evitare qualsiasi scintilla o utilizzare attrezzature a fiamma viva; areare il più possibile l'ambiente in cui si svolgono le operazioni; evitare l'esposizione diretta a sole e fonti di calore; tenere a disposizione mezzi di estinzione adeguati; usare ogni cautela necessaria. Si prescrive di verificare e vigilare sull'utilizzo dei DPI.

## **19.5 Rischi per terzi durante l'attività di cantiere**

Viene preso in considerazione il rischio a cui possono essere esposte le persone estranee all'attività di cantiere. Per la gestione di questi rischi occorrerà rapportarsi con il RSPP dell'impresa e con il coordinatore in fase di esecuzione, per informare gli estranei in merito a rischi e misure preventive da intraprendere per la sicura gestione delle attività.



	Fase lavorativa	Rischi per terzi	Misure di prevenzione
1/10	Allestimento e disallestimento dell'area di cantiere	Investimento di persone con mezzi in movimento. Incidente fra mezzi di lavoro e mezzi privati durante le fasi di manovra verso e dal cantiere.	Le operazioni di allestimento e perimetrazione si dovranno svolgere sotto il controllo di un preposto; delimitare preventivamente l'area interessata dall'attività. Apporre la necessaria segnaletica stradale.
Tutte	Presenza di personale esterno all'interno del cantiere	Rischi di cantiere	Divieto di accesso per le persone non interessate ai lavori all'interno delle aree operative ad esclusione dei consueti fruitori privati dello stabile. L'accesso sarà consentito esclusivamente alle persone autorizzate dalla direzione dei lavori e agli ispettori degli organi di vigilanza. Tutte le persone estranee all'attività lavorativa durante la loro presenza all'interno del cantiere dovranno essere sempre accompagnate da personale di cantiere e indossare gli adeguati DPI. Si dovrà gestire adeguata viabilità all'interno degli spazi di passaggio per i non addetti ai lavori, laddove coincidenti con quelli utilizzati dagli addetti. Presenza di mantovane lungo i ponteggi a protezione dei percorsi sottostanti. Interdizione delle aree più soggette a rischio soprattutto durante le operazioni di movimentazione carichi sospesi, utilizzo PLE e tutte quelle specificate in operam da DL e Coordinatore.

#### 19.6 Valutazione per tipo di rischio

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L'entità del rischio <b>R</b> viene espressa come una relazione tra la Probabilità <b>P</b> che si verifichi l'evento e il Danno <b>D</b> che ne potrebbe conseguire.

Elementi considerati e criteri adottati per la valutazione:

- Criteri generali indicati nel D.lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09.
- Linee guida indicate nel documento "Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro".
- Indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL.
- Dati statistici pubblicati dall'INAIL.
- Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza.
- Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti. Il riferimento numerico del livello della scala delle probabilità segue una progressione numerica con ragione 2 per evidenziare maggiormente, nel successivo calcolo, l'indice d'attenzione.

Scala della probabilità **P** di accadimento:

Criteri adottati	Livello	
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro dipendenti.	Raro	1
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro indipendenti.	Poco probabile	3
Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi.	Probabile	5
Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Molto probabile	7



Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Alt. probabile	9
--	----------------	---

Scala del danno **D**:

<b>Criteri adottati</b>	<b>Livello</b>	
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata.	Lieve	1
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve durata.	Lieve – Medio	2
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di media durata.	Medio	3
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale.	Grave	4
Infortunio o tecnopatia con effetti letali o d'inabilità permanente totale.	Gravissimo	5

Valutazione del rischio in relazione ai livelli **P** e **D**:

<b>Rischio</b>	<b>Probabilità + Danno</b>	<b>Indice di attenzione</b>
Basso	P+D fino a 3	1
Medio-Basso	P+D oltre 3 e fino a 5	2
Medio	P+D oltre 5 e fino a 8	3
Medio-Alto	P+D oltre 8 e fino a 11	4
Alto	P+D oltre 11 e fino a 14	5

Nella tabella che segue sono riportati numericamente gli indici di attenzione per le attività principali; tali valori indicano le e la cui corretta applicazione può, di fatto, eliminarli. Il numero: 1 indica un indice di attenzione basso; 2 indica un indice di attenzione medio-basso; 3 indica un indice di attenzione medio; 4 indica un indice di attenzione medio-alto; 5 indica un indice di attenzione alto. L'indice di attenzione (valutato senza alcuna considerazione delle misure previste) qui segnato è relativo solo ad alcuni e generici casi ed è da considerarsi puramente indicativo;

<b>Tipo di rischio (in ordine alfabetico)</b>	<b>Indice di attenzione</b>
Biologico	1
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	5
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	3
Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	1
Cadute dall'alto da altezze non elevate	3
Chimico	2
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	3
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	4
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	3
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	3
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	4
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	1
Contatto con leganti o impasti cementizi	1
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	3
Contatto con materiali taglienti o pungenti	2
Contatto con vernici, solventi, disarmanti, collanti, oli minerali e derivati	2
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	4
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ed interrate ad alta tensione	3
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	4
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	3
Illuminazione	2
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	1
Investimento da parte dei mezzi semoventi	4
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	4
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	2
Polveri prodotte da smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbiature, pulizie	3
Postura scorretta durante il lavoro	2
Proiezione di schegge, pietre durante i lavori di scalpellatura e simili	3
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	3
Ribaltamento dei mezzi semoventi	5
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	4





Rumore elevato e protratto	3
Sbalzi eccessivi di temperatura	3
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	5
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	2
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	3
Scoppio di bombole di gas compresso	4
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	4
Vibrazioni elevate e protratte	3

### 19.7 Interferenza tra le attività lavorative e/o all'interno delle singole attività

Di seguito si riporta l'analisi dei rischi e le conseguenti misure da adottare nel caso di interferenza tra le attività lavorative di cantiere. Qualora durante l'esecuzione dei lavori si evidenziassero situazioni di interferenza diverse da quelle previste nel PSC di progetto, il coordinatore per l'esecuzione valuterà i rischi eventualmente presenti e procederà all'integrazione del piano di sicurezza. Per le fasi e lavorazioni che si identificheranno quali interferenti, il rischio potrà essere ridotto al minimo operando in sicurezza, organizzando le azioni tramite corretta gestione da parte del direttore di cantiere, nonché tramite la presenza continua di preposti quali supporto per le azioni di manovra, carico e scarico. Si dovranno **prediligere le misure preventive riconducibili alle modalità di eliminazione rischio** - o comunque della sua riduzione al minimo - **attraverso lo sfasamento temporale** (eliminazione totale rischio) **o lo sfasamento spaziale** (riduzione al minimo del rischio separando nettamente le zone di intervento dei diversi mezzi e uomini coinvolti dalle due lavorazioni).

Fasi lavorative	Rischi	Misure di prevenzione
01/02 /10 Allestimento/ Disallestimento cantiere; Scarico/carico e movimentazione carichi	Investimento da parte di macchine operatrici. Inciampo per deposito materiali in zone non previste. Contatto fra mezzi e addetti	Evitare se possibile interferenza temporale. Al contrario, <u>operare lo sfasamento spaziale, distinguendo nettamente il campo di azione dei mezzi preposti alle diverse lavorazioni.</u> Le operazioni dovranno comunque avvenire sotto il controllo di un preposto. Individuazione di eventuale passaggio protetto per il personale. Non depositare materiali sulle vie di passaggio. Delimitare a terra le aree pericolose o che presentino pericolo di caduta o inciampo. Distinguere il raggio di azione dei diversi mezzi.
Tutte Lavorazioni interferenti	Rischi propri delle attività	Provvedere al posizionamento della necessaria segnaletica di sicurezza. Sospendere le attività lavorative ogni volta che le persone esposte al rischio non si spostano dalla zona pericolosa. Informare immediatamente della situazione il preposto o il responsabile di cantiere.

### 20. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC: POS

Il piano operativo di sicurezza (POS), indica le scelte autonome e le relative responsabilità dell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori dell'impresa appaltatrice ed è parte integrante del contratto d'appalto o di concessione per l'esecuzione dell'opera. Il POS dell'impresa appaltatrice verrà integrato con i POS delle eventuali imprese esecutrici partecipanti a vario titolo all'esecuzione dell'opera. Ogni singolo POS dovrà essere trasmesso da ciascuna impresa esecuttrice, prima dell'inizio dei propri lavori, all'impresa appaltatrice e, nei tempi adeguati, da questa al coordinatore per l'esecuzione, che dovrà verificarne l'idoneità trasmettendo, sia in caso di verifica positiva che in caso di verifica negativa, apposita comunicazione. I POS, finalizzati all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione da parte delle imprese esecutrici presenti, potranno essere rivisti, in fase di esecuzione, in occasione di modifiche organizzative, modifiche progettuali, varianti in corso d'opera, 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. Essi dovranno riportare i seguenti elementi minimi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecuttrice, che comprendono:

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecuttrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente ove previsto;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecuttrice e dei lavoratori



- autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati.

## 21. FASI DI LAVORO E SCHEDE RELATIVE

Durante le specifiche operazioni esecutive, rispetto a quanto sia quindi necessario durante le altre - comuni e solitamente consuete - sarà indispensabile tenere la massima attenzione e seguire dettagliatamente le indicazioni, le previsioni e le prescrizioni presenti sul presente PSC e sui vari POS da parte dei preposti responsabili, i quali avranno l'obbligo di informare, istruire e controllare i singoli addetti ai lavori, per tutta la durata delle operazioni. Le schede sono state pensate in modo da individuare, analizzare e valutare i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori nelle varie fasi lavorative, prendendo in esame le sequenze delle attività, le attrezzature ed i materiali con cui si prevede di lavorare o si prevede possa verificarsi contatto, le dotazioni di sicurezza e le misure di prevenzione e protezione per la riduzione del rischio residuo ai livelli più bassi ragionevolmente praticabili, in conformità alla normativa vigente in materia. Le schede rappresentano uno strumento di lavoro di agile consultazione da parte del responsabile del cantiere.

Fasi di lavoro	
01/10	Allestimento/Disallestimento del cantiere
02	Scarico e carico del materiale
03	Realizzazione scavi per posa fondazioni interrato
04	Posa in opera di plinti di fondazione in C.A.
05	Rinterri e riempimenti
06	Posa in opera mediante autogru di pali poligonali in acciaio zincato
07	Posa in opera di cavi interrati di alimentazione elettrica proiettori su pali poligonali
08	Installazione quadri elettrici di comando impianto elettrico di illuminazione
09	Installazione proiettori illuminanti a testa palo, collegamenti e cablaggi elettrici



SCHEDA		FASE LAVORATIVA	
01/02/10		ALLESTIMENTO (DISALLESTIMENTO) DEL CANTIERE - CARICO SCARICO MATERIALI	
<b>Descrizione</b>			
La presente scheda si applica alle opere di allestimento e disallestimento del cantiere, e include anche tutte le operazioni di carico e scarico materiali. Per maggiori ragguagli circa l'allestimento e l'organizzazione del cantiere si rimanda ai capitoli 5 e 19 del piano di sicurezza e coordinamento.			
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>	
Caposquadra	Operaio polivalente	Attrezzi manuali	Scala semplice
Manovale	Autista di autocarro	Autocarro/Autogru/P.L.E.	
<b>Materiali</b>		<b>Vari</b>	
Wc chimici	Quadro elettrico		
Materiali			
<b>Schede collegate alla presente</b>			
A01	Utilizzo di attrezzature elettriche	AM05.2a	Sollevamento di materiale con autogru
A02	Movimentazione manuale dei carichi	AM05.1	Utilizzo di macchine operatrici
A03	Lavori in altezza con scale a mano		
<b>Rischi</b>			
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			
Investimento di persone durante la circolazione dei mezzi			
Schiacciamento e ribaltamento durante l'utilizzo di macchine e attrezzature manuali ed operazioni di scarico			
Abrasioni cutanee per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività			
<b>Misure di prevenzione</b>			
<i>Vedi schede delle singole attività lavorative</i>			
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>			
Il carpentiere dovrà utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> <li>• elmetto protettivo, quando sottoposto a rischio di caduta di materiale dall'alto</li> <li>• guanti da lavoro</li> <li>• scarpe antinfortunistiche</li> <li>• imbracatura di sicurezza, per lavori da svolgere in quota</li> <li>• maschera antipolvere P1 per i lavori che presentino formazione di polvere.</li> </ul> L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto nel presente piano o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.			



SCHEDA		FASE LAVORATIVA	
03		SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA PER FONDAZIONI	
<b>Descrizione</b>			
La presente fase consiste nello scavo del terreno fino alle quote stabilite movimentazione e carico del materiale non più utilizzabile su autocarro.			
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>	
Caposquadra	Autista di autocarro	Pala meccanica	Attrezzi manuali
Escavatorista	Manovale	Escavatore/ruspa	Autocarro
<b>Schede collegate alla presente</b>			
AM05.1	Utilizzo di macchine operatrici	A02	Movimentazione manuale dei carichi
<b>Rischi</b>			
Caduta di persone dal ciglio degli scavi			
Lesioni per franamento delle pareti degli scavi			
Investimento di persone durante le manovre dei mezzi			
Rumore; Polvere			
<b>Misure di prevenzione</b>			
<b><i>Divieto di accesso alle aree pericolose</i></b>			
Nell'area interessata allo scavo dovranno essere vietati 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. 494/1996.			
<b><i>Misure per prevenire il cedimento delle pareti dello scavo</i></b>			
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 rinterro 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.			
<b><i>Misure atte a prevenire la caduta di maestranze all'interno dello scavo</i></b>			
Durante l'avanzamento dello scavo, si dovrà segnalare la presenza mediante un nastro giallo-rosso o nero-giallo. Il nastro dovrà essere posizionato possibilmente ad almeno 1,5 m dal ciglio dello scavo. Al termine dello scavo, se non predisposto in precedenza, si procederà a porre in opera un adeguato sbarramento della zona in cui esiste il pericolo di caduta di persone all'interno dello scavo.			
<b><i>Misure contro la polvere</i></b>			
Occorre provvedere a bagnare le vie di circolazione al fine di evitare il sollevarsi di polvere.			
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>			
Gli operatori delle macchine di movimento terra dovranno utilizzare inoltre i seguenti DPI:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• otoprotettori</li> <li>• maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità.</li> </ul>			
Gli operatori a terra dovranno inoltre utilizzare i seguenti DPI:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• otoprotettori</li> <li>• maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità</li> <li>• elmetto protettivo, quando si operi nelle vicinanze delle macchine di movimento terra</li> <li>• guanti da lavoro.</li> </ul>			
L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.			



SCHEMA		FASE LAVORATIVA	
04		REALIZZAZIONE FONDAZIONE IN C.A.	
<b>Descrizione</b>			
posa in opera di plinti prefabbricati in C.A. di fondazione dei pali poligonali			
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>	
Caposquadra	Operaio polivalente	Autogru/PLE	Attrezzi manuali
Manovale	Operatore macchine		
<b>Materiali</b>		cemento, acciaio	
<b>Schede collegate alla presente</b>			
AM02	Movimentazione manuale dei carichi (di supporto)	AM05.2	Utilizzo di macchine operatrici
<b>Rischi</b>			
Caduta di persone nello scavo		Rumore	
Schiacciamento arti		Tagli	
Urti durante le manovre dei mezzi		Chimico	
Disturbi posturali		Scivolamenti in piano	
<b>Misure di prevenzione</b>			
<b><i>Divieto di accesso alle aree pericolose</i></b>			
Nell'area interessata dovranno essere vietati 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. 493/1996.			
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>			
Gli operatori dovranno inoltre utilizzare i seguenti DPI: *Guanti e calzature antinfortunistici. *Elmetto di sicurezza *Imbracatura, cintura, cordino. *Occhiali di protezione *Mascherine L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.			



SCHEDA		FASE LAVORATIVA	
05		MOVIMENTAZIONE TERRA/RINTERRI	
<b>Descrizione</b>			
La presente fase consiste nella movimentazione con autocarro nell'area di cantiere della terra di risulta da sbancamenti e scavi e nelle operazioni di rinterro attraverso mezzi meccanici.			
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>	
Caposquadra	Autista di autocarro	Pala meccanica	Attrezzi manuali
Manovratore	Manovale	Autocarro	
<b>Materiali</b>			
<b>Schede collegate alla presente</b>			
AM05.1	Utilizzo di macchine operatrici	A02	Movimentazione manuale dei carichi
<b>Rischi</b>			
Caduta di persone dal ciglio degli scavi			
Lesioni per franamento delle pareti degli scavi			
Investimento di persone durante le manovre dei mezzi			
Rumore/ Polvere			
<b>Misure di prevenzione</b>			
<b>Divieto di accesso alle aree pericolose</b>			
Nell'area interessata allo scavo dovranno essere vietati 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. 494/1996.			
<b>Misure per prevenire il cedimento delle pareti dello scavo</b>			
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 rinterro 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. <input type="checkbox"/> vietato l'accesso al fondo dello scavo, alle persone a terra, fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.			
<b>Misure atte a prevenire la caduta di maestranze all'interno dello scavo</b>			
Durante l'avanzamento dello scavo, si dovrà segnalare la presenza mediante un nastro giallo-rosso o nero-giallo. Il nastro dovrà essere posizionato possibilmente ad almeno 1,5 m dal ciglio dello scavo. Al termine dello scavo, se non predisposto in precedenza, si procederà a porre in opera un adeguato sbarramento della zona in cui esiste il pericolo di caduta di persone all'interno dello scavo.			
<b>Misure contro la polvere</b>			
Occorre provvedere a bagnare le vie di circolazione al fine di evitare il sollevarsi di polvere.			
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>			
<p>Gli operatori delle macchine di movimento terra dovranno utilizzare inoltre i seguenti DPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• otoprotettori</li> <li>• maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità.</li> </ul> <p>Gli operatori a terra dovranno inoltre utilizzare i seguenti DPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• otoprotettori</li> <li>• maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità</li> <li>• elmetto protettivo, quando si operi nelle vicinanze delle macchine di movimento terra</li> <li>• guanti da lavoro.</li> </ul> <p>L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.</p>			



SCHEDA		FASE LAVORATIVA	
06		POSA IN OPERA DI ELEMENTI PREFABBRICATI STRUTTURALI	
<b>Descrizione</b>			
Posa in opera di pali conici in acciaio zincato a sezione ottagonale e plinti			
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>	
Caposquadra	Operaio polivalente	P.L.E.	Attrezzi manuali
Manovale	Operatore macchine		
<b>Materiali</b>		Acciaio, cemento	
<b>Schede collegate alla presente</b>			
AM02	Movimentazione manuale dei carichi (di supporto)	AM04	Saldatura ossiacetilenica
AM03	Lavorazioni in quota	AM05.2	Utilizzo di macchine operatrici
<b>Rischi</b>			
Caduta di persone dall'alto		Rumore	
Schiacciamento arti		Elettrocuzione/esplosione	
Urti durante le manovre dei mezzi		Scivolamenti in piano	
Disturbi posturali		Caduta di materiale dall'alto	
<b>Misure di prevenzione</b>			
<p><b><i>Divieto di accesso alle aree pericolose</i></b>                      Nell'area interessata dovranno essere vietati 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. 493/1996.</p>			
<p><b><i>Misure atte a prevenire la caduta dall'alto di maestranze</i></b>                      Per le operazioni in quota sulla pedana elevatrice utilizzare la cintura di sicurezza. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi.</p>			
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>			
<p>Gli operatori dovranno inoltre utilizzare i seguenti DPI:                      *Guanti e calzature antinfortunistici.                      *Elmetto di sicurezza                      *Imbracatura, cintura, cordino.                      *Occhiali di protezione                      *Mascherine</p> <p>L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.</p>			



**SOTTOSCHEDA 06A – MONTAGGIO DI STRUTTURE IN METALLO VERTICALI**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Gru a torre. Sollevamento dei manufatti.	Caduta di materiale dall'alto.	Verificare l' idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Impartire disposizioni operative per l'imbracatura. Assicurarsi preventivamente della stabilità degli elementi residui durante la movimentazione. Segnalare o segregare l'area interessata. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (guanti, elmetto, scarpe di sicurezza) con le relative istruzioni per l'uso.	Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute a fare uso dei DPI forniti. Non stare mai sotto o in prossimità dei carichi sospesi.
	Ribaltamento.	Verificare frequentemente l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico.	Le manovre devono essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru.
Autogru (in alternativa alla gru a torre). Sollevamento degli elementi.	Investimento.	Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Interdire la zona di operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	Verificare che, prima del sollevamento del carico, il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori.	Le manovre devono essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sulla tabella dell'apparecchio.
Collocazione degli elementi nelle sedi predisposte.	Urto, investimento, schiacciamento.	Predisporre procedure di lavoro che prevedano la guida dell'elemento in sospensione mediante funi o aste e, nella fase finale, direttamente con le mani solo quando l'elemento stesso è sulla verticale di posa a minima distanza. Dette procedure devono essere illustrate chiaramente agli addetti. Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Seguire scrupolosamente le procedure spiegate dal responsabile. Non tenere mai le mani, neppure per brevi periodi, al di sotto dell'elemento in fase di posa. Per la centratura dei fori non usare mai le dita. Fare uso dei dispositivi di protezione individuale forniti.
Scale a mano. Lavori in posizione sopraelevata, sganciamento degli elementi sollevati.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antidrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
	Caduta degli elementi.	Prevedere il distacco dell'attrezzatura di imbracatura dal gancio del mezzo di movimentazione solo quando la stabilità dell'elemento è assicurata.	Non distaccare l'imbracatura dal gancio prima di aver fissato saldamente l'elemento.
Lavori in posizione sopraelevata, sganciamento degli elementi sollevati.	Schiacciamento. Urti e colpi.	Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida gli elementi da movimentare, verificando l'applicazione durante le operazioni, come indicato per la gru a torre. Interdire la zona d'operazione. Verificare l' idoneità dei ganci che devono avere impressa la portata massima. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche).	Le operazioni di sollevamento devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta e idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Posizionamento degli elementi.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone, al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.





Saldatrice elettrica.	Schiacciamento.	Nelle fasi transitorie di posizionamento dei prefabbricati, impiegare i contrasti in modo tale che sia assicurata la stabilità al ribaltamento. Interdire le zone d'operazione.	I contrasti devono essere correttamente posti e controllati con frequenza.
	Caduta di persone dall'alto.	Predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto.	Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolare quadro elettrico collegato a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti alla posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo. Posizionare i cavi in modo che non siano oggetto di azioni meccaniche e non costituiscano intralcio alla movimentazione. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi.
	Radiazioni.	Fornire adatti dispositivi di protezione individuale (schermi ed occhiali) con le istruzioni per l'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Proiezione di materiale incandescente.	Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, schermi) e adeguati indumenti protettivi, con le istruzioni per l'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Smerigliatrice, flessibile.	Contatto con organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati della protezione del disco e di comando ad uomo presente. Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Per la levigatura non usare mai il disco da taglio. Non indossare abiti svolazzanti e non rimuovere le protezioni.
	Proiezione di schegge. Elettrico. Rumore.	Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale con le istruzioni per l'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Attrezzi d'uso comune: martello, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche).	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale.



SCHEDA		FASE LAVORATIVA	
07/08/09		POSA IN OPERA CAVI ELETTRICI/QUADRO DI COMANDO/PROIETTORI	
Descrizione			
Posa in opera e cablaggio di cavi elettrici interrati e di collegamento su torrefaro a proiettori/Installazione di Quadro elettrico di comando			
Composizione squadra		Attrezzature	
Manovale	Elettricista	Attrezzi manuali/elettrici	Scale/Trabattello
Materiali		Materiale elettrico	
Schede collegate alla presente			
AM01	Utilizzo di attrezzature elettriche	AM02	Movimentazione manuale dei carichi
Rischi			
Rumore		Polveri	
Contatto con parti taglienti		Elettrocuzione	
Lesioni alle mani durante l'utilizzo dell'attrezzatura		Movimentazione manuale carichi	
Proiezione di schegge		Vibrazioni	
Misure di prevenzione			
<b>Divieto di accesso alle aree pericolose</b>			
Nell'area dovranno essere vietati 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. 493/1996.			
<b>Cadute degli addetti dall'alto</b>			
Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. Fornire dispositivi di protezione. La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.			
<b>Elettrocuzione e malfunzionamenti</b>			
L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. Verificare che l'attrezzatura sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. <u>I lavori e devono essere eseguiti solamente da personale opportunamente formato (PAV, PES, PEI) in base a quanto previsto dalle norme CEI 11-27 e CEI EN 50110.</u>			
Dispositivi di protezione individuale			
Gli operatori addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• occhiali protettori</li> <li>• guanti da lavoro</li> <li>• calzature antinfortunistiche</li> <li>• otoprotettori quando si trovino nelle vicinanze della postazione di vibrazione.</li> </ul>			
Il personale che manipola le sostanze chimiche dovrà fare uso dei DPI previsti dalle schede di sicurezza dei diversi prodotti.			
L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.			



**SOTTOSCHEDE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE E MACCHINE PREVISTE**

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA - USO DELLE MACCHINE
AM01	Utilizzo di attrezzature elettriche portatili
AM02	Movimentazione manuale dei carichi
AM03	Lavori in altezza con scale a mano
AM04	Saldatura ossiacetilenica
AM05.1	Utilizzo di macchine operatrici
AM05.2	Utilizzo di macchine operatrici (movimentazione carichi)
AM05.2a	Sollevamento carichi con PLE
AM06	Posa mediante mezzi meccanici di elementi prefabbricati
AM07	Confezionamento di CIs con betoniera a bicchiere
AM08	Impermeabilizzazione con guaina bituminosa
AM09	Taglio del legno con la sega circolare
AM10	Piegaferrì
AM11	Tagliaferrì
AM12	Compressore ad aria
AM13	Gruppo elettrogeno

SOTTOSCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE
AM01	UTILIZZO DI ATTREZZATURE ELETTRICHE PORTATILI
<b>Descrizione</b>	
La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente.	
<b>Composizione squadra</b>	<b>Attrezzature</b>
Operatore	Attrezzature elettriche portatili
<b>Rischi</b>	
Elettrocuzione per inadatto isolamento	Punture; Tagli; Abrasioni
Esposizione a rumore emesso dalle attrezzature	Rumore
Inalazione di polvere durante l'utilizzo	Lesioni alle mani per contatto con organi lavoratori
Proiezione di frammenti o particelle di materiale durante le operazioni di foratura o smerigliatura	Proiezione di materiale non correttamente fissato
<b>Misure di prevenzione</b>	
<b>Verifica di conformità per le apparecchiature elettriche</b>	
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.	
<b>Utilizzo delle apparecchiature elettriche</b>	
Quando possibile saranno utilizzate attrezzature alimentate a tensione non superiore a 50 V 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.	
<b>Lavori in luoghi conduttori ristretti</b>	
Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (es. 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 o un trasformatore di sicurezza a bassissima tensione (es. 220/24 V). Sia il trasformatore d'isolamento sia quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori dal luogo conduttore ristretto.	
<b>Utilizzo smerigliatrice angolare a disco</b>	
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.	
<b>Informazione e formazione</b>	
I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal Titolo V del D.Lgs. 626/1994 e s.m.i.	
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	
Secondo quanto previsto nelle schede delle diverse fasi lavorative.	



SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE
AM02	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
<b>Descrizione</b>	
La presente scheda si applica alle attività di movimentazione manuale dei carichi, come definita dal D.Lgs.626/1994 e s.m.i., che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.	
<b>Rischi</b>	
Lesioni dorso-lombari dovute a sforzo da movimentazione manuale dei carichi	
Lesioni, ferite e schiacciamenti dovuti a caduta di materiali durante la movimentazione manuale	
<b>Misure di prevenzione</b>	
<b>Misure riguardanti l'organizzazione del lavoro</b> I rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi possono essere ridotti adottando le seguenti misure organizzative: <ul style="list-style-type: none"><li>• suddivisione del carico</li><li>• riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione</li><li>• riduzione delle distanze di sollevamento, di abbassamento o di trasporto</li><li>• miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro</li></ul>	
<b>Verifiche preliminari</b> 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.	
<b>Modalità operative</b> Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà: <ul style="list-style-type: none"><li>• tenere il tronco eretto, la schiena in posizione dritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda</li><li>• afferrare il carico in modo sicuro</li><li>• fare movimenti graduali e senza scosse</li><li>• non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale.</li></ul> 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 rulli.	
<b>Idoneità dei lavoratori</b> I lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono essere ritenuti idonei dal medico competente della propria impresa	
<b>Coordinamento del lavoro</b> 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.	
<b>Informazione e formazione</b> I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal Titolo V del D.Lgs. 626/1994 e s.m.i.	
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	
Gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono utilizzare i seguenti DPI: guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche.	



SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE	
AM03	LAVORI IN ALTEZZA CON SCALE A MANO	
<b>Descrizione</b>		
La presente scheda si applica a quelle attività che si svolgono su scale a mano oppure dove si utilizza questa attrezzatura per accedere a postazioni di lavoro.		
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>
Operatore	Scala semplice	Scala doppia
<b>Rischi</b>		
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		
<b>Misure di prevenzione</b>		
<b>Idoneità strutturale</b>		
Le scale utilizzate in cantiere saranno conformi alla normativa vigente e quindi:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dotate di piedini antisdrucchiolevoli</li> <li>• realizzate in materiale resistente</li> <li>• con i pioli incastrati sui montanti, se realizzate in legno</li> </ul>		
Le scale doppie saranno dotate di un dispositivo che eviti l'apertura oltre il limite.		
<b>Utilizzo delle scale</b>		
Le scale a mano devono essere usate solo per passare a zone di differente quota. Per questo motivo non devono servire da 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 purché 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 di almeno 1 m 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 essere appoggiata ad una parete con un angolo di circa 75° con il pavimento. 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.		
<b>Informazione e formazione</b>		
I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal Titolo V del D.Lgs. 626/1994 e s.m.i.		
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>		
Ogni volta che occorra operare su di una scala a mano a più di 2 m di altezza, il lavoratore dovrà utilizzare l'imbracatura di sicurezza vincolata a un punto stabile.		



SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE		
AM04	SALDATURA OSSIIACETILENICA		
<b>Descrizione</b>			
La presente scheda si applica alle attività di saldatura ossiacetilenica.			
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>	
Operaio		Cannello e bombole	
<b>Rischi</b>			
Inalazione di fumi di saldatura		Ustione a seguito di proiezione di materiale incandescente	
Incendio in caso di contatto tra scintille o particelle di materiale incandescente prodotte durante la saldatura e sostanze infiammabili			
<b>Misure di prevenzione</b>			
<b>Autorizzazione del personale</b> Le operazioni di saldatura e/o taglio devono essere effettuate solo da personale esperto.			
<b>Verifiche preliminari</b> Prima di effettuare saldature, controllare che nel luogo di lavoro non siano presenti infiltrazioni di gas.			
<b>Corretto utilizzo delle attrezzature</b> Posizionare ed utilizzare le attrezzature seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. Vietato effettuare operazioni di saldatura e taglio al cannello nelle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• su recipienti o tubi aperti contenenti materie che, sotto l'azione del calore, possono dar luogo ad esplosione o ad altre reazioni pericolose</li> <li>• su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, evaporando o gassificando sotto l'azione del calore, possano formare miscele esplosive.</li> </ul>			
<b>Indumenti di lavoro</b> Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti. Non indossare indumenti unti o sporchi di grasso o sostanze infiammabili, in quanto basterebbe una scintilla per incendiarli.			
<b>Informazione e formazione degli addetti</b> Sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni, sull'utilizzo della fiamma ossiacetilenica, sull'utilizzo della mola da taglio e sulle protezioni da adottare a riguardo, informare i lavoratori che operano nelle zone nelle quali avvengono le operazioni di saldatura e/o taglio sui rischi legati all'attività e sulle misure di prevenzione da seguire.			
<b>Divieto di accesso</b> Dovrà essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale divieto potrà essere esplicitato anche attraverso l'installazione di appositi cartelli di sicurezza.			
<b>Antincendio</b> Vicino alla postazione di saldatura dovrà essere presente almeno un estintore.			
<b>Saldatura ossiacetilenica</b> Le bombole per saldatura vanno conservate lontane da fonti di calore, vincolate in posizione verticale, e devono essere provviste di cappellotto di protezione delle valvole. Controllare che immediatamente prima del cannello siano presenti le valvole contro il ritorno di fiamma.			
<b>Ventilazione</b> In caso di operazioni di saldature eseguite in ambienti chiusi occorrerà predisporre dispositivi per la ventilazione naturale o forzata del luogo di lavoro, dispositivi necessari per aspirare sia i gas sia i vapori nocivi che sprigionano dalla fiamma o dall'arco, così come per sostituire l'ossigeno consumato sempre dalla fiamma o dall'arco.			
<b>Informazione e formazione</b> I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal Titolo V del D.Lgs. 626/1994 e s.m.i.			
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>			
Gli addetti alle operazioni di saldatura dovranno utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> <li>• maschera da saldatore</li> <li>• maschera antipolvere FFP1</li> <li>• otoprotettori</li> <li>• guanti da saldatore</li> <li>• scarpe antinfortunistiche</li> <li>• grembiule di cuoio da saldatore.</li> </ul>			



SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE	
AM05.2	UTILIZZO DI MACCHINE OPERATRICI	
Descrizione		
La presente scheda si applica in tutte la attività dove sia preveda l'impiego di macchine operatrici per la movimentazione carichi.		
Composizione squadra		Attrezzature
Operatore di macchine	Autogru	Elevatore a carrelli
	PLE	
Rischi		
Investimento di persone	Schiacciamento arti	
Urto tra le macchine operatrici	Urti; Tagli; Abrasioni	
Esposizione a rumore emesso dalle macchine operatrici	Contatto con linee elettriche aeree	
Caduta dall'alto di materiale	Oli minerali e derivati	
Ribaltamento dei mezzi	Urto contro le persone durante la movimentazione meccanica	
Elettocuzione	Caduta dall'alto di personale	
Misure di prevenzione		
<b>Predisposizione piano di appoggio automezzi</b>		
Verificare percorsi ed arre di manovra. Verificare efficienza comandi. Applicare apposite piastre di appoggio degli stabilizzatori per aumentarne se necessario la superficie a terra. Posizionare la macchina in modo che sia lasciato spazio sufficiente e sicuro per il passaggio pedonale e delimitare la zona operativa con transenne cavalletti nastri segnatori e segnaletica.		
<b>Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici</b>		
In 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.		
<b>Non trasportare passeggeri sulle macchine operatrici.</b>		
Le macchine operatrici non devono essere utilizzate come mezzi di trasporto per le persone presenti in cantiere.		
<b>Sollevamento e movimentazione carichi</b>		
Durante le movimentazioni evitare se possibile di passare sopra i posti di lavori e transitio. Effettuare le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale. Vietati i tiri in diagonale. Non lasciare nessun carico sospeso in posizione di stallo.		
<b>Rispetto della distanza di sicurezza dalle linee elettriche in tensione</b>		
Durante le operazioni di scavo saranno mantenute distanze superiori a 5 m dalle linee elettriche. Nel caso di lavori a distanze inferiori saranno concordate opportune misure di prevenzione con ente gestore della fornitura dell'energia elettrica (art. 11 D.P.R. 164/1956). 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 o altri impianti interrati. Procedere comunque con cautela durante le fasi di scavo.		
<b>Informazione e informazione degli operai addetti alle varie operazioni di cantiere</b>		
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 verrà periodicamente ripetuta. I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal Titolo V del D.Lgs. 626/1994 e s.m.i.		
Dispositivi di protezione individuale		
<b>Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)</b>		
Gli operatori delle macchine dovranno utilizzare i seguenti DPI:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• otoprotettori, nel caso la macchina da loro utilizzata risulti rumorosa</li> <li>• scarpe antinfortunistiche</li> <li>• elmetto di protezione, quando abbandonano il loro posto di lavoro e se le macchine non sono dotate di cabina di protezione</li> <li>• 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.</li> </ul>		
L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.		



SOTTOSCHEDA		ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE	
AM05.2a		SOLLEVAMENTO DI MATERIALE CON AUTOGRU E PLE	
<b>Descrizione</b>			
La presente scheda si applica all'attività di sollevamento e trasporto di materiale con autogru.			
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>	
Autista	Addetto all'imbracatura e/o ricevimento dei carichi	Autogru	Accessori di imbraco
<b>Rischi</b>			
Urto del carico contro persone		Ribaltamento della macchina per piazzamento non corretto	
Caduta di materiali dall'alto durante il sollevamento		Lesioni agli arti durante le attività di imbracatura e ricezione dei carichi	
<b>Misure di prevenzione</b>			
<b>Conformità normativa della macchina</b> In cantiere saranno utilizzate macchine conformi alle specifiche normative vigenti.			
<b>Piazzamento della macchina</b> Le macchine dovranno essere sistemate esclusivamente su terreno livellato e consistente. Prima di effettuare il sollevamento, occorrerà posizionare gli stabilizzatori, e se necessario, porre sotto ai piedi metallici delle apposite lamiere di ripartizione del carico.			
<b>Corretto utilizzo dell'autogru</b> L'autogru dovrà essere utilizzata per sollevare e trasportare materiali esclusivamente con tiri verticali. L'apparecchio di sollevamento non deve mai essere utilizzato per: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata</li> <li>• per strappare casseforme di getti importanti</li> <li>• per trasportare persone anche per brevi tratti.</li> </ul> Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità per evitare bruschi strappi ed ondeggiamento del carico.			
<b>Presenza di persone nel raggio di azione dell'autogru</b> Le manovre si devono eseguire solo dopo che le persone non autorizzate si sono spostate dalla traiettoria di sollevamento. In caso di passaggio su luoghi esterni del cantiere, dovrà essere presente una persona a terra con il compito di far spostare, mediante avvisi verbali, le persone esposte al pericolo.			
<b>Informazione e formazione delle persone che utilizzano gli apparecchi di sollevamento</b> L'autogru sarà condotta e pilotata esclusivamente da persona (gruista) adeguatamente informata e formata ed in possesso di adeguata esperienza lavorativa. Gli addetti all'imbracatura ed alla ricezione del carico saranno informati e formati alla specifica attività.			
<b>Visibilità della zona di azione</b> Il manovratore deve eseguire le manovre di sollevamento solo in condizione di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'ausilio di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori esperti appositamente incaricati.			
<b>Sospensione delle manovre</b> Le manovre di sollevamento saranno sospese quando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dai carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, in questo caso l'operatore dovrà avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto</li> <li>• ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione o tiri un forte vento.</li> </ul>			
<b>Modalità di imbracatura e di ricezione dei carichi</b> Gli addetti all'imbracatura del carico devono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare</li> <li>• imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del carico</li> <li>• verificare la corretta equilibratura del carico; non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento</li> <li>• accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; questa operazione va compiuta esclusivamente se strettamente necessaria</li> <li>• indossare sempre l'elmetto protettivo; indossare sempre i guanti e le scarpe antinfortunistiche.</li> </ul> Gli addetti alla ricezione del carico devono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo al punto di appoggio e non mettersi mai per alcun motivo, sotto al carico in arrivo.</li> </ul>			
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>			
Tutte le persone che si trovino ad operare sotto il raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento dovranno obbligatoriamente indossare l'elmetto di protezione e le scarpe antinfortunistiche. Il conducente dell'autogru farà uso degli otoprotettori secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.			





SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE		
AM06	POSA MEDIANTE MEZZI MECCANICI DI MATERIALI ED ELEMENTI PREFABBRICATI		
<b>Descrizione</b>			
La presente scheda si applica in tutte la attività dove si operi la posa di tubazioni, canalette e pozzetti prefabbricati			
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>	
Autista di autocarro	Operatore di autogru	Autocarro	Autogru
Operaio polivalente			
<b>Rischi</b>			
Investimento di persone		Urto tra le macchine operatrici	
Esposizione a rumore emesso dalle macchine operatrici		Ribaltamento dei mezzi all'interno di scavi	
Inalazione di polvere prodotta durante la movimentazione della terra e degli inerti			
Urto contro le persone con il braccio dell'autogru durante la movimentazione del carico			
<b>Misure di prevenzione</b>			
<b><i>Predisposizione di rampe di accesso al fondo degli scavi per gli automezzi</i></b>			
Per l'accesso al fondo degli scavi dei mezzi operatori e per gli autocarri saranno realizzate delle solide rampe con apposite zone di sosta e protezione per le persone. Nella preparazione 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 ai 20 m l'uno dall'altro (art. 4 D.P.R. 164/1956)			
<b><i>Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici</i></b>			
In 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.			
<b><i>Non trasportare passeggeri sulle macchine operatrici.</i></b>			
Le macchine operatrici non devono essere utilizzate come mezzi di trasporto per le persone.			
<b><i>Rispetto della distanza di sicurezza dalle linee elettriche in tensione</i></b>			
Durante le operazioni di scavo saranno mantenute distanze superiori a 5 m dalle linee elettriche. Nel caso di lavori a distanze inferiori saranno concordate opportune misure di prevenzione con ente gestore della fornitura dell'energia elettrica (art. 11 D.P.R. 164/1956). 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 o altri impianti interrati. Procedere con cautela durante lo scavo.			
<b><i>Informazione e informazione degli operai addetti alle varie operazioni di cantiere</i></b>			
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 verrà periodicamente ripetuta.			
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>			
<b><i>Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)</i></b>			
Gli operatori delle macchine dovranno utilizzare i seguenti DPI:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• otoprotettori, nel caso la macchina da loro utilizzata risulti rumorosa</li> <li>• scarpe antinfortunistiche</li> <li>• elmetto di protezione, quando abbandonano il loro posto di lavoro e se le macchine non sono dotate di cabina di protezione</li> <li>• 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.</li> </ul>			
L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.			



SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE	
AM07	CONFEZIONAMENTO DI CLS CON BETONIERA A BICCHIERE	
<b>Descrizione</b>		
La presente scheda si applica al confezionamento calcestruzzo con betoniera a bicchiere.		
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>
Operaio	Betoniera a bicchiere	Attrezzi manuali
<b>Materiali</b>	Calce idraulica; Cemento in polvere; Additivi per malta	
<b>Rischi</b>		
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 per manipolazione dei sacchi di legante (peso 50 kg)		
<b>Misure di prevenzione</b>		
<b>Tettoia di protezione</b>		
Quando la betoniera è posta in prossimità di ponteggi oppure sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento o più in generale, quando è 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 m da terra.		
<b>Posizionamento della betoniera</b>		
La betoniera a bicchiere dovrà poggiare su di un suolo stabile e mai sopraelevata 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.		
<b>Abbigliamento consigliato</b>		
Il personale non deve indossare indumenti svolazzanti, bensì indumenti aderenti al corpo.		
<b>Divieto di introdurre oggetti nella macchina in movimento</b>		
Durante la rotazione del bicchiere è assolutamente vietato avvicinarsi o introdurre le mani o attrezzature (cazzuola, badile) all'interno della bocca di carico.		
<b>Movimentazione dei leganti</b>		
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 30kg		
<b>Utilizzo delle apparecchiature elettriche</b>		
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.		
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>		
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. L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.		



SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE	
AM08	IMPERMEABILIZZAZIONE CON GUAINA BITUMINOSA	
<b>Descrizione</b>		
La presente scheda si applica alle attività di impermeabilizzazione con guaina.		
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>
Operaio		Saldatrice elettrica
<b>Materiali</b>		<b>Elettrodi</b>
<b>Rischi</b>		
Caduta dall'alto		Inalazione di fumi e vapori
Calore elevato		Taglio
Esposizione a rumore durante la saldatura		
Ustione a seguito di proiezione di materiale incandescente		
Incendio/esplosione delle bombole		
<b>Misure di prevenzione</b>		
<b>Autorizzazione del personale</b>		
Le operazioni di saldatura e/o taglio devono essere effettuate solo da personale esperto.		
<b>Verifiche preliminari</b>		
Disporre che la piccola caldaia a gas e le fiamme libere siano mantenute a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalla bombola del gas. Predisporre estintori portatili di pronto intervento e segnaletica di sicurezza. Predisporre procedure d'emergenza in caso d'incendio.		
Verificare, prima dell'uso, l'assenza di fughe di gas dalla valvola, dai condotti e dal cannello, utilizzando una soluzione saponosa. Ventilare abbondantemente i locali confinati durante e dopo l'uso del gas (il GPL essendo più pesante dell'aria, si concentra verso il basso).		
<b>Corretto utilizzo delle attrezzature</b>		
Posizionare ed utilizzare le attrezzature seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera con filtro specifico) con relative informazioni all'uso.		
<b>Indumenti di lavoro</b>		
Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti.		
Non indossare indumenti unti o sporchi di grasso o sostanze infiammabili in quanto basterebbe una scintilla per incendarli.		
<b>Informazione e formazione degli addetti</b>		
Sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni, sull'utilizzo e sulle protezioni da adottare a riguardo. Informare i lavoratori che operano nelle zone nelle quali avvengono le operazioni di saldatura e/o taglio sui rischi legati all'attività e sulle misure di prevenzione da seguire.		
<b>Divieto di accesso</b>		
Dovrà essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori, tale divieto potrà essere esplicitato anche attraverso l'installazione di appositi cartelli di sicurezza.		
<b>Antincendio</b>		
Vicino alla postazione di saldatura dovrà essere presente almeno un estintore. Rispettare le distanze di sicurezza tra la caldaia a gas, le fiamme libere ed i materiali infiammabili. Rispettare il divieto di fumare. Tenere un estintore a portata di mano. Seguire, in caso d'incendio, le procedure d'emergenze. Mantenere ordine nel luogo di lavoro, asportare i ritagli alla fine d'ogni fase lavorativa.		
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>		
Gli addetti alle operazioni di saldatura dovranno utilizzare i seguenti DPI: maschera da saldatore, maschera antipolvere FFP1, otoprotettori, guanti da saldatore, scarpe antinfortunistiche, grembiule di cuoio da saldatore. L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.		



SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE	
AM09	TAGLIO DEL LEGNO CON LA SEGA CIRCOLARE	
<b>Descrizione</b>		
La presente scheda si applica alle attività di taglio del legno con la sega circolare che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.		
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>
Operaio	Sega circolare	Sagome e spingitoid
<b>Materiali</b>	Legno	
<b>Rischi</b>		
Abrasion e puntura alle mani durante la manipolazione del legno		
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		
<b>Misure di prevenzione</b>		
<b>Verifica preliminare della sega circolare</b>		
Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà controllare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare verificare:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• la presenza ed il corretto posizionamento del coltello divisore posteriore, tale coltello deve essere registrato a 3 mm dalla dentatura di taglio</li> <li>• la presenza di spingitoid e sagome per il taglio di piccoli pezzi e di cunei</li> <li>• l'integrità delle attrezzature elettriche della macchina ed in particolar modo la protezione dei cavi di alimentazione</li> </ul>		
<b>Informazione e formazione</b>		
L'utilizzo della sega circolare sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.		
<b>Utilizzo della sega circolare</b>		
Durante l'utilizzo della sega circolare non devono essere rimossi 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 spingitoid e le sagome. Al termine dell'attività occorre ripulire il piano di lavoro.		
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>		
Gli addetti al taglio del legno con la sega circolare dovranno utilizzare i seguenti DPI:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• occhiali di sicurezza</li> <li>• maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità)</li> <li>• otoprotettori</li> <li>• guanti da lavoro</li> <li>• scarpe antinfortunistiche.</li> </ul>		



SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE	
AM10	PIEGAFERRI - LAVORAZIONE METALLI	
<b>Descrizione</b>		
La presente scheda si applica alle attività di lavorazione ferri per armature in C.A.		
<b>Composizione squadra</b>		<b>Attrezzature</b>
Operaio		Piegaferri
<b>Materiali</b>		Acciaio in barre/verghe
<b>Rischi</b>		
Abrasione alle mani durante la manipolazione		
Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato		
Esposizione a rumore		
Inalazione di scorie		
Lesioni oculari dovute alla proiezione di scorie		
Urti; Colpi; Impatti; Compressioni		
<b>Misure di prevenzione</b>		
<b>Verifica preliminare della macchina</b>		
Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà controllare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare verificare:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra</li> <li>• l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere, il corretto funzionamento degli interruttori di azionamento e manovra.</li> <li>• la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione nel vano motore</li> <li>• la presenza di protezioni agli organi di manovra e corretto funzionamento pulsanti e dispositivi di arresto</li> </ul>		
<b>Informazione e formazione</b>		
L'utilizzo della piegatrice sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.		
<b>Utilizzo della piegatrice</b>		
Tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina. Fare uso dei DPI. Verificare la presenza dell'impalcato di protezione.		
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>		
Gli addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• occhiali di sicurezza</li> <li>• maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità)</li> <li>• otoprotettori</li> <li>• guanti da lavoro</li> <li>• scarpe antinfortunistiche.</li> </ul>		



SOTTOSCHEDA	USO DELLE MACCHINE E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE
AM11	TAGLIAFERRI
<b>Descrizione</b>	
La presente scheda si applica per l'impiego ed utilizzo della macchina in oggetto.	
<b>Rischi</b>	
Urti, punture, tagli, abrasioni	
Esposizione a rumore emesso durante le fasi di lavoro	
Elettrici	
Polveri	
Movimentazione manuale carichi	
Slittamento, stritolamento	
<b>Misure di prevenzione</b>	
<b>Verifica preliminare prima dell'uso</b> Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra visibili. Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari delle morsettiere, il corretto funzionamento degli interruttori elettrici, di funzionamento e di manovra. Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro ed i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare o lavorato. Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione nel vano motore. Verificare la presenza di protezioni agli organi di manovra e il corretto funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.	
<b>Utilizzo della macchina</b> Tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina. Fare uso dei dispositivi di protezione individuale. Disinserire la linea elettrica di alimentazione. Verificare l'integrità dei cavi elettrici ed i terra visibili. Verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente giacente sui conduttori che alimentano la macchina. Pulire la macchina e la zona circostante da eventuali residui di materiale. Segnalare eventuali anomalie di funzionamento.	
<b>Informazione e formazione</b> L'utilizzo della piegatrice sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.	
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>	
Gli addetti alla guida ed all'utilizzo dovranno utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"><li>• occhiali</li><li>• tuta</li><li>• guanti da lavoro</li><li>• maschere respiratorie</li><li>• scarpe antinfortunistiche.</li></ul>	



SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE	
AM12	COMPRESSORE AD ARIA	
Descrizione		
La presente scheda si applica all'utilizzo della macchina in oggetto.		
Composizione squadra		Attrezzature
Operaio	Piegaferri	
Materiali	Acciaio in barre/verghe	
Rischi		
Incendio		
Oli minerali e derivati		
Esposizione a rumore		
Misure di prevenzione		
<b>Verifica preliminare della macchina</b> Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà controllare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare verificare: <ul style="list-style-type: none"><li>• la funzionalità della strumentazione</li><li>• la pulizia del filtro dell'aria</li><li>• la connessione dei tubi</li><li>• che la macchina sia posizionata in luogo areato e in modo ben stabile</li></ul>		
<b>Informazione e formazione</b> L'utilizzo del compressore sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.		
<b>Utilizzo del compressore</b> Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione. Tenere sotto controllo i manometri. Non rimuovere gli sportelli del vano motore. Effettuare i rifornimenti a motore spento. Vietato fumare durante le operazioni e in prossimità della macchina.		
Dispositivi di protezione individuale		
Gli addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"><li>• occhiali di sicurezza</li><li>• maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità)</li><li>• otoprotettori</li><li>• guanti da lavoro</li><li>• scarpe antinfortunistiche.</li></ul>		



SOTTOSCHEDA	ATTIVITA' LAVORATIVA E MACCHINE RICORRENTI PREVISTE	
AM13	GRUPPO ELETTROGENO	
Descrizione		
La presente scheda si applica alle attività di utilizzo del gruppo elettrogeno		
Composizione squadra		Attrezzature
Operaio polivalente	Manovale	Gruppo elettrogeno
Materiali		
Rischi		
Elettrocuzione; Rumore		Incendio
Misure di prevenzione		
<p><b>Verifica preliminare della macchina</b>                      Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà controllare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• di non installare la macchina in luoghi chiusi</li> <li>• posizionare a macchina lontano dai luoghi di lavoro</li> <li>• il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione</li> <li>• l'efficienza della strumentazione</li> </ul>		
<p><b>Informazione e formazione</b>                      L'utilizzo del compressore sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.</p>		
<p><b>Utilizzo del gruppo elettrogeno</b>                      Non aprire e rimuovere gli sportelli. Eseguire il rifornimento a motore spento. Vietato fumare in prossimità dello stesso.</p>		
Dispositivi di protezione individuale		
<p>Gli addetti dovranno utilizzare i seguenti DPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• otoprotettori</li> <li>• guanti da lavoro</li> <li>• scarpe antinfortunistiche.</li> </ul>		

## 22. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- “Testo Unico per la Sicurezza nei luoghi di Lavoro” e s.m.i., D.lgs n°81/2008 - D.lgs n°106/2009
- “Direttiva Macchine”, D.lgs n°459/96 - CEE 392/89
- “Nuova Direttiva Macchine”, D.lgs. n°17/2010 - Direttiva 2006/42/CE
- “Guida all'esecuzione di impianti elettrici nei cantieri”, CEI 64-17
- “Protezione delle strutture dai fulmini”, CEI 81-1
- “Testo Unico in Materia di Edilizia”, DPR. n°380/2001 e s.m.i.
- “Regolamento Edilizio del Comune di Cerveteri”;
- “Nuovo Codice della Strada” D.lgs 30 Aprile 1992 n°285 e smi; Regolamento di attuazione DPR 16 Dicembre 1992 n°495 e s.m.i;
- “ Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi” D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996, Suppl. Ord. N.19 alla G.U. 5 Febbraio 1996 n. 29
- “Normativa di riferimento impianti elettrici” Ex DPR 547/55 Titolo IX, Titolo X capo II; Dlgs. 626/94 e smi integrato con D.lgs 242/96 allegato VI e smi; DPR 303/56 art.33 e tabella allegata







**ALLEGATO II**

**DICHIARAZIONE DELL'IMPRESA IN MERITO AI  
REQUISITI DI SICUREZZA DI MACCHINE, ATTREZZATURE E IMPIANTI**

**Macchina/attrezzatura/impianto** .....

Marca.....

Num. Fabbr.....

Il sottoscritto ..... nella qualità di responsabile di cantiere

dell'impresa .....

**DICHIARA**

che la macchina/attrezzatura/impianto identificata come sopra utilizzata nel cantiere per INTERVENTI DI RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO FRAZ. DUE CASETTE IN COMUNE DI CERVETERI (RM): IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE SPORTIVA - ESECUTIVO - 2013

nel comune di Cerveteri

è in possesso dei seguenti requisiti:

- rispondenza alle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro;
- caratteristiche tecniche compatibili con le lavorazioni da eseguire e l'ambiente nel quale vengono utilizzate

Data

Timbro e firma



**ALLEGATO III**

**COMUNICAZIONE DEI NOMINATIVI DEGLI ADDETTI ALLA GESTIONE DELL'EMERGENZA**

Il sottoscritto .....

In qualità di rappresentante legale/direttore tecnico della ditta .....

.....

**COMUNICA**

che per il cantiere INTERVENTI DI RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE DEL CAMPO SPORTIVO FRAZ. DUE CASETTE IN COMUNE DI CERVETERI (RM): IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE SPORTIVA - ESECUTIVO - 2013

nel comune di Cerveteri, sono state nominate le persone responsabili di dare attuazione alle procedure di gestione delle emergenze ed in particolare:

Per l'emergenza incendio i Sigg.

- .....
- .....

E per l'emergenza sanitaria i Sigg.

- .....
- .....

**DICHIARA**

Che le persone di cui sopra sono tutte in possesso:

- dei requisiti richiesti per legge ed hanno seguito specifici corsi di formazione.
- sono dotate dei mezzi, dispositivi e presidi necessari per svolgere il loro compito

Data

Timbro e firma





**ALLEGATO V**

**SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE DELL'IMPRESA**

<b>Impresa</b> (ragione sociale)	
<b>Sede legale</b>	Via: Tel.: Fax:
<b>Rappresentante legale</b>	
<b>Iscrizione C.C.I.A.A.</b>	N. .... dal .../.../... (.....)
<b>Iscrizione A.N.C.</b>	N.
<b>Posizione INAIL</b>	
<b>Posizione INPS</b>	
<b>Assicurazione RCT</b>	
<b>Assicurazione RCO</b>	
<b>Resp. Serv. Prevenzione</b>	Nome:
<b>Medico competente</b>	Nome:
<b>Lavorazioni in appalto</b>	
<b>Direttore tecnico dell'impresa</b>	
<b>Responsabile di cantiere</b>	Nome:
	Tel.:                      Tel. Cell.:                      Fax:
<b>Personale in cantiere</b>	Operai n.: Tecnici n.: Amministrativi n.: Totale n.:



## **24. ELABORATI TECNICI ALLEGATI AL PSC**

- *24.1* Planimetria di cantierazione.
- *24.2* Costi della Sicurezza.
- *24.3* Cronoprogramma.
- *24.4* Fascicolo dell'opera

Arch. Fabio Armida