



**COMUNE DI ROCCASTRADA**  
 Provincia di Grosseto

**PROGETTO ESECUTIVO**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA RETE DI RACCOLTA E DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE DI SASSOFORTINO E ROCCATEDERIGHI LOTTO III**

|           |   |                |
|-----------|---|----------------|
| <b>IX</b> | <b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b> | Data :<br>2011 |
|           |   | Scala :        |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><i>Responsabile Unità Investimenti :</i></p> <p>Dott.Ing. Barbara BIAGINI</p> <p><i>Responsabile del procedimento :</i></p> <p>Dott.Ing. Fabio MONTOMOLI</p> <p><i>Capoprogetto :</i></p> <p>Dott.Ing. Monica MERCURI</p> | <p><i>Progettisti :</i></p> <p>Dott.Ing. Giovanni SIMONELLI<br/>                 Geom. Luca IACOPINI</p> <p><i>Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:</i></p> <p>Geom. Luca IACOPINI</p> <p><i>Collaboratori:</i></p> <p>Dott.Ing. Alessandro MOSCATELLI<br/>                 Dott.Ing. Alberto RABAI</p> |  |
|--|---|--|

**INGEGNERIE TOSCANE**

**INGEGNERIE TOSCANE S.r.l.**  
 Area Territoriale ATO 2  
 56121 PISA - Loc. OSPEDALETTO  
 Via A. Bellatalla, 1  
 tel. 050/843423 - Fax 050/843400

| Indice rev. | Data | Oggetto | Controllato | Approvato |
|-------------|------|---------|-------------|-----------|
|             |      |         |             |           |
|             |      |         |             |           |
|             |      |         |             |           |

|              |             |
|--------------|-------------|
| ID Progetto: | Codice STR: |
|--------------|-------------|

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

## **VARIANTE E INTEGRAZIONI AL PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA RETE DI RACCOLTA E DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE DI SASSOFORTINO E ROCCATEDERIGHI LOTTO III**

**Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione  
Geom. Luca Iacopini**

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### INDICE

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>PREMESSA</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>UTILIZZATORI DEL PIANO</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>3</b>  | <b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>4</b>  | <b>DESCRIZIONE DELL'OPERA</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>5</b>  | <b>IMPATTO AMBIENTALE</b> .....  | <b>5</b>  |
| 5.1       | IMPATTO ACUSTICO.....  | 5         |
| <b>6</b>  | <b>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA (PUNTO 2.1.2, LETTERA B, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008)</b> ..... | <b>5</b>  |
| <b>7</b>  | <b>IPOTESI SULLE CARATTERISTICHE DELLE IMPRESE ESECUTRICI</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>8</b>  | <b>CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA (ART. 102, D.LGS. 81/08)</b> .....                                    | <b>6</b>  |
| <b>9</b>  | <b>DOCUMENTAZIONE</b> .....  | <b>6</b>  |
| 9.1       | TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI .....  | 6         |
| 9.2       | DOCUMENTAZIONE RICHIESTA ALLE IMPRESE E DA CUSTODIRE IN CANTIERE .....   | 6         |
| 9.3       | PRODOTTI E SOSTANZE .....  | 8         |
| <b>10</b> | <b>AREA DEL CANTIERE E SITUAZIONI PARTICOLARI</b> .....  | <b>8</b>  |
| 10.1      | FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....  | 8         |
| 10.1.1    | <i>Linee aeree e condutture sotterranee</i> .....  | 8         |
| 10.1.2    | <i>Avverse condizioni meteorologiche</i> .....   | 9         |
| 10.2      | RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE .....  | 9         |
| 10.2.1    | <i>Propagazione della polvere all'esterno</i> .....  | 9         |
| 10.2.2    | <i>Impatto da rumore</i> .....   | 9         |
| 10.2.3    | <i>Traffico di mezzi pesanti</i> .....   | 9         |
| 10.2.4    | <i>Insudiciamento della pubblica viabilità</i> .....   | 10        |
| 10.2.5    | <i>Propagazione di incendi</i> .....   | 10        |
| 10.2.6    | <i>Trasmissione di agenti inquinanti</i> .....   | 10        |
| <b>11</b> | <b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b> .....   | <b>10</b> |
| 11.1      | PRINCIPI GENERALI.....   | 10        |
| 11.2      | INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE DI CANTIERE .....  | 10        |
| 11.3      | RECINZIONE DEL CANTIERE .....  | 10        |
| 11.4      | SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI: MENSA, UFFICIO, MAGAZZINO E BAGNO CHIMICO.....   | 11        |
| 11.5      | CARTELLONISTICA .....  | 11        |
| 11.6      | VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE .....   | 11        |
| 11.7      | IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.....   | 12        |
| 11.8      | IMPIANTO ELETTRICO .....   | 12        |
| 11.9      | IMPIANTO IDRICO .....  | 12        |
| 11.10     | ZONE DI CARICO, SCARICO E STOCCAGGIO MATERIALI .....   | 12        |
| 11.11     | ZONE STOCCAGGIO DEI RIFIUTI.....   | 12        |
| 11.12     | ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE .....   | 13        |
| 11.13     | MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA MATERIALI .....   | 13        |
| 11.14     | MACCHINE ED ATTREZZATURE DI USO PREVISTE .....   | 13        |
| 11.15     | SOLLEVAMENTO ELEMENTI PREFABBRICATI .....  | 13        |
| 11.16     | ANALISI DELLE FASI DELL'ORGANIZZAZIONE .....   | 13        |
| <b>12</b> | <b>MISURE GENERALI DI PROTEZIONE</b> .....   | <b>14</b> |
| 12.1      | MISURE GENERALI DI TUTELA .....  | 14        |
| 12.2      | MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI .....   | 14        |
| 12.3      | MISURE GENERALI DI PROTEZIONE RIGUARDO LAVORI IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE .....  | 14        |
| 12.4      | MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.....   | 15        |
| 12.5      | MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO .....   | 15        |
| 12.6      | MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA .....                                 | 16        |
| 12.7      | MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO BIOLOGICO .....  | 16        |
| 12.8      | MISURE GENERALI DI PROTEZIONE PER LE LAVORAZIONI IN AMBIENTI CONFINATI.....  | 16        |
| 12.9      | MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE IN RELAZIONE AD URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESIONI .....                         | 17        |

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 12.10     | MISURE GENERALI DI TUTELA CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO.....  | 17        |
| <b>13</b> | <b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>14</b> | <b>LAVORAZIONI.....</b>  | <b>18</b> |
| <b>15</b> | <b>COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC.....</b>   | <b>18</b> |
| <b>16</b> | <b>COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI: REGOLAMENTAZIONE DELLE LAVORAZIONI.....</b>   | <b>18</b> |
| 16.1      | PRESCRIZIONI PARTICOLARI.....  | 19        |
| 16.2      | ALTRE PRESCRIZIONI AGGIUNTIVE.....   | 19        |
| <b>17</b> | <b>COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (PUNTO 2.1.2, LETTERA F, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008).....</b> | <b>20</b> |
| 17.1      | REGOLAMENTAZIONE PER L'USO COMUNE.....   | 20        |
| <b>18</b> | <b>MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI (PUNTO 2.1.2, LETTERA G, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008).....</b>          | <b>20</b> |
| <b>19</b> | <b>ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (PUNTO 2.1.2, LETTERA H, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008).....</b>                                 | <b>20</b> |
| 19.1      | PRIMO SOCCORSO.....  | 20        |
| 19.2      | RISCHIO ESPLOSIONE ED INCENDIO.....  | 21        |
| 19.3      | RISCHIO DA AGENTE BIOLOGICO.....   | 21        |
| 19.4      | RISCHIO ELETTRICO.....   | 21        |
| 19.5      | RISCHIO DA AGENTE CHIMICO.....   | 22        |
| 19.6      | EVACUAZIONE DEL CANTIERE IN CASO DI EMERGENZA.....   | 22        |
| 19.7      | CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI.....   | 22        |
| <b>20</b> | <b>ALLEGATI.....</b>   | <b>23</b> |

## 1 PREMESSA

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 131 c.3 del D.Lgs. n. 163/2006, dell'art. 100 c.1, del D.Lgs. n. 81/08 in conformità a quanto disposto dall'all XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

Nella sua redazione sono state inoltre contemplate le disposizioni legislative:

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU n. 101 del 30-4-2008 - Suppl. Ordinario n.108) (art. 100);
- Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" (art. 131);
- D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 – Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici (art. 41) fino all'emanazione del nuovo Regolamento;
- D.Lgs. n. 81/08 All XV– Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera (art. 92 D.Lgs. 81/2008), che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dall'impresa esecutrice (art. 96 D.Lgs. 81/2008).

## 2 UTILIZZATORI DEL PIANO

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal loro rappresentante dei lavoratori;
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

La politica di sicurezza attuata nel cantiere si articola in un programma generale secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

- l'attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio
- la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti;
- il coordinamento di attività delle ditte presenti contemporaneamente nella stessa area di lavoro.

## 3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Natura dell'Opera:  | Impianto di depurazione               |
| Oggetto del piano di sicurezza e coordinamento:                 | Realizzazione impianto di depurazione |
| Località:   | Roccatederighi                        |
| Città:  | Grosseto                              |
| Importo presunto dei Lavori (lavori a base d'asta + forniture): | € 1 273 386,97                        |
| Importo oneri della sicurezza:                                  | € 66 225.60                           |
| Numero imprese in cantiere:                                     | 3 (previsto)                          |
| Numero di lavoratori autonomi:                                  | 2 (previsto)                          |
| Numero massimo di lavoratori:                                   | 10 (massimo presunto)                 |

Durata presunta:

365 giorni

## 4 DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento in oggetto è relativo al progetto dei lavori di realizzazione del sistema di raccolta e depurazione dei reflui civili provenienti dalle frazioni di Roccatederighi e Sassofortino nel Comune di Roccastrada. Attualmente le due frazioni sono prive di qualsiasi sistema di trattamento dei reflui e le reti di fognatura urbane scaricano direttamente od indirettamente in corsi d'acqua superficiali. Il presente intervento prevede la costruzione di un unico depuratore a servizio dei due centri abitati ubicato nella campagna sotto le Rocche in prossimità del fosso Rigovilla; il sistema di trattamento previsto è quello biologico a fanghi attivi.

## 5 IMPATTO AMBIENTALE

Tutte le imprese che operano in cantiere sono tenute al rispetto delle prescrizioni dettate dalla legislazione ambientale in vigore. Dovrà essere disponibile inoltre, tutta la documentazione di evidenza che attesti tale conformità (esempio corretta compilazione dei formulari rifiuti, avvenuto smaltimento rifiuti, possesso delle autorizzazioni ambientali, autorizzazione in deroga al rumore esterno emissioni inquinanti, corretta preparazione alla gestione delle emergenze ambientali). In modo particolare sono da tenere presenti nella gestione del cantiere i seguenti aspetti di impatto ambientale:

- Impatto acustico (richiesta di autorizzazione in deroga rispetto ai limiti di rumore)
- Produzione di rifiuti (in modo particolare per le terre e rocce da scavo, per rifiuti pericolosi come l'amianto, etc.)
- Contaminazione del suolo con prodotti chimici o sostanze dannose all'ambiente (gestione delle emergenze di eventuali sversamenti)

### 5.1 Impatto acustico

Talune lavorazioni che si svolgeranno richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti: martello demolitore, pala meccanica, pompa per calcestruzzi, ecc.: pertanto nell'impiego di tali attrezzature dovrà essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.

Relativamente all'impatto da rumore verranno intraprese tutte le misure necessarie a contenere la rumorosità delle operazioni mediante l'utilizzo di mezzi adeguati e di idonee procedure operative (rallentamento dei mezzi, silenziatori, ecc.) e comunque, prima dell'inizio dei lavori, l'impresa dovrà aver consegnato all'ufficio di coordinamento della sicurezza la valutazione al rumore dei mezzi e degli attrezzi.

Tutte le lavorazioni originano rumore anche al di fuori del cantiere; qualora a seguito della valutazione dell'impatto acustico del cantiere si ritenga possano essere superati i limiti stabiliti di volta in volta dai singoli comuni, e vigenti nella specifica zona ed orario, è necessario procedere alla richiesta di autorizzazione in deroga per il superamento di tali limiti. L'eventuale autorizzazione può contenere precise prescrizioni, soprattutto relative agli orari di esecuzione delle lavorazioni rumorose.

L'Impresa dovrà predisporre un Piano di Monitoraggio con previsione del livello sonoro trasmesso dal cantiere all'ambiente esterno che dovrà essere visionato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Il suddetto piano dovrà tenere conto dei limiti massimi di esposizione al rumore nell'ambiente contenuti nel DPCM 14/11/97 che integra il DPCM 01/03/91.

Il decreto succitato impone l'obbligo di verificare sia i valori di rumore emessi dal cantiere verso l'ambiente esterno (emissione) che i valori limite assoluti di immissione come definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno.

Si precisa che tali valori sono vigenti se si è provveduto a rimappare il territorio in base al DCPM 14/11/97, in caso contrario è cogente la mappatura prevista dal DPCM 01/03/91.

Se il comune è sprovvisto anche della mappatura prevista dal DCPM del '91 si utilizzeranno i valori stabiliti dal DM 1444/68.

## 6 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA (PUNTO 2.1.2, LETTERA B, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008)

Il presente capitolo riguarda l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| Stazione Appaltante | Acquedotto del Fiora S.p.a. |
| Committente         | Acquedotto del Fiora S.p.a. |

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Responsabile dei lavori            | Dott. Ing. Fabio Montomoli                           |
| Capoprogetto                       | Dott. Ing. Monica Mercuri                            |
| Progettista                        | Dott. Ing. Giovanni Simonelli<br>Geom. Luca Iacopini |
| Coordinatore per la progettazione  | Geom. Luca Iacopini                                  |
| Direttore dei lavori               |  |
| Coordinatore in fase di esecuzione |  |
| Direttore di cantiere              |  |

### 7 IPOTESI SULLE CARATTERISTICHE DELLE IMPRESE ESECUTRICI

Dal progetto oggetto del presente piano di sicurezza si rileva che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbe essere affidata a lavoratori autonomi o a diverse imprese esecutrici subappaltatrici. Dall'analisi della tipologia dei lavori da eseguire, si possono fare, al momento della stesura del presente piano, delle ipotesi sull'impresa appaltatrice e sui possibili subappalti. Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dovrà aggiornare il presente Piano di Sicurezza per la consegna dello stesso alle ditte appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, per quanto di pertinenza. Le imprese subappaltatrici o i lavoratori autonomi incaricati (regolarmente autorizzate dal committente previa verifica) dovranno avere idoneità tecnico professionale in relazione ai lavori da affidare in appalto o contratto d'opera. Copia del Piano di sicurezza e coordinamento sarà consegnato al Datore di lavoro dell'Impresa Appaltatrice. Le Imprese subappaltatrici saranno ammesse solo dopo approvazione da parte del Committente e del Responsabile dei Lavori che avrà cura di aggiornare la notifica preliminare e darne comunicazione al Coordinatore in Fase di Esecuzione dei lavori. Il Datore di Lavoro dell'Impresa Appaltatrice avrà l'obbligo di distribuire copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del proprio Piano Operativo di Sicurezza a ciascuna ditta subappaltatrice apponendo il visto di congruità sul piano operativo predisposto dai subappaltatori. Sono ipotizzabili i seguenti subappalti:

- opere di carpenteria
- Installazione delle opere elettromeccaniche
- Posa in opera di elementi prefabbricati quali ad esempio quelli per la stazione di sollevamento
- Opere edili

### 8 CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA (ART. 102, D.LGS. 81/08)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

### 9 DOCUMENTAZIONE

#### 9.1 Telefoni ed indirizzi utili

Al fine di fronteggiare situazioni di pronto soccorso o di emergenza, l'impresa appaltatrice, oltre a fornire alle altre imprese che entreranno ad operare nel cantiere le informazioni per la cooperazione, indispensabili sul comportamento individuale per affrontare i momenti di emergenza, dovrà fornire in proposito, oltre a quelle definite nella tabella successiva, una serie di notizie utili da esporre e conservare per ogni evenienza, in modo facilmente visibile, presso il posto telefonico di cantiere.

- Carabinieri tel. 112
- Polizia tel. 113
- Vigili del fuoco tel. 115
- Pronto soccorso tel. 118

#### 9.2 Documentazione richiesta alle imprese e da custodire in cantiere

- Accettazione dell'eventuale PSC

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Piano Operativo della Sicurezza P.O.S. o P.S.S. - Piano di Sicurezza Sostitutivo (ove necessario) o informativa rischi immessi dalla ditta o dal lavoratore autonomo incaricati (al fine di attuare il coordinamento e la cooperazione delle interferenze ex art 26) comprensivi, ove applicabile, dei seguenti documenti:
- Attestati di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze incendi ed evacuazione impegnati sul cantiere specifico
- Attestati di formazione degli addetti alla gestione del primo soccorso
- Verbali di avvenuta informazione e formazione specifica dei lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere
- incarico di preposto di cantiere secondo l'All. 10 a Incarico da preposto di cantiere
- Schede di sicurezza dei prodotti chimici
- Verbali di avvenuta informazione e formazione specifica dei lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere
- Certificati medici di idoneità del personale presente in cantiere con l'indicazione delle eventuali prescrizioni restrittive (rilasciati dal medico competente dopo la visita preventiva o periodica). In alternativa la dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro.
- Attestazioni di vaccinazione antitetanica del personale presente in cantiere. In alternativa la dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro.
- Ricevute della consegna dei dispositivi di protezione individuale (D.P.I.), firmate da ciascun lavoratore e riportanti la marca e la tipologia di ciascun D.P.I.
- Libretti di uso e manutenzione delle macchine e attrezzature
- Elenco macchine ed attrezzature utilizzate e relative schede tecniche
- Verbale di avvenuta formazione e istruzioni al personale che svolge mansioni per le quali occorre una qualificazione specifica dettata dalla legislazione in vigore esempio gruista, pontista, saldatore etc..
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. n. 81/2008", su carta intestata dell'impresa con allegata copia del documento di identità del sottoscrittore (legale rappresentante). secondo l'All. 15 dichiarazione sostitutiva ex art 14 comma1 testo unico sicurezza
- Documento di valutazione dei rischi (art.17-28 D.Lgs 81/2008)comprensivo di
- Valutazione del rischio rumore ai sensi del D.Lgs. 195/06
- Valutazione del rischio vibrazioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008
- Valutazione degli ulteriori rischi specifici significativi in riferimento alle attività di cantiere da effettuarsi (esempio valutazione del rischio biologico, valutazione del rischio chimico, valutazione del rischio incendio, valutazione del rischio cadute dall'alto .. etc...
- Copie delle comunicazioni di assunzione al centro per l'impiego per ciascun lavoratore che accede al cantiere
- Copia conforme del Registro infortuni (è possibile cancellare i nomi dei lavoratori in riferimento all'infortunio specifico per tutelare i dati personali ai sensi del d. lgs 196/2003)
- verifica del Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio in corso di validità (emesso entro i 6 mesi precedenti la data di inizio lavori)

*Documenti da verificare successivamente in sede di lavorazione:*

- Certificati impianti elettrici
- Verifiche periodiche funi e catene e apparecchi di sollevamento
- Schede di manutenzione periodiche delle attrezzature
- Altra documentazione di cantiere

**La stessa documentazione, dovrà essere fornita e validata, a Vs. cura e sotto la Vs responsabilità, per le eventuali imprese in sub-appalto o sub-fornitura o per i lavoratori autonomi che accedono al cantiere in oggetto.**

**Presso il cantiere dovrà essere costantemente visibile il cartello di cantiere indicante le figure incaricate e che dovranno essere mantenuti in copia oltre ai suddetti documenti quanto segue:**

1. P.S.C. (Piano di Sicurezza e Coordinamento) e fascicolo tecnico
2. Notifica preliminare (il Committente deve inviarla all'A.S.L. e alla Direzione Provinciale del Lavoro prima dell'inizio dei lavori e consegnarla all'Impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere)
3. I nominativi dei soggetti preposti alla prevenzione aziendale
4. Copia delle segnalazioni degli infortuni avvenuti nel cantiere
5. Copia dei verbali delle riunioni di coordinamento e delle prescrizioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori
6. Schede di sicurezza dei prodotti chimici

**Tutto il personale presente in cantiere dovrà esporre la tessera di riconoscimento con foto, dati identificativi, dati dell'impresa di cui fanno parte e la firma e timbro della impresa stessa.**



### 9.3 Prodotti e sostanze

Andranno precedentemente consegnate al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione tutte le schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose e concordate le modalità di esecuzione dei lavori: tempi, modalità etc. e le presenti schede dovranno essere depositate in cantiere e portate a conoscenza di tutti i lavoratori

## 10 AREA DEL CANTIERE E SITUAZIONI PARTICOLARI

In questo paragrafo sono state considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

### 10.1 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

I principali rischi indotti dall'ambiente sul cantiere si riconducono alla presenza di sottoservizi nel sottosuolo ed al traffico veicolare che transita sulle strade limitrofe ed interessate dai lavori, laddove, a giudizio della polizia municipale, non fosse consentita la completa interruzione della strada attraversata. Devono essere inoltre considerate anche la presenza di altri cantieri, di edifici di civile abitazione, di linee elettriche, e gli eventi meteorologici intensi. Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

#### 10.1.1 Linee aeree e condutture sotterranee

Sarà onere dell'impresa esecutrice i lavori verificare la presenza dei sottoservizi della Telecom, dell'ENEL, del gas, dell'acquedotto, della rete fognaria e dell'illuminazione pubblica nel tratto interrato in cui si andrà ad operare. La presenza di canalizzazioni interrate dovrà essere accuratamente verificata dall'impresa affidataria che, prima di procedere agli scavi dovrà prendere contatto con il personale degli enti gestori per far sì che gli stessi visitino il luogo di lavoro, individuino le linee o le tubazioni e forniscano le informazioni utili per evitare il danneggiamento dei servizi ed il conseguente rischio per gli operatori. I tecnici della società erogatrice dovranno altresì dare istruzioni sul pronto intervento in caso di danneggiamento accidentale.

In caso di presenza di canalizzazioni ancorché non segnalate, gli operatori dovranno eseguire le operazioni di scavo a mano con estrema cautela. Nel caso che fosse rilevata una rete, prima dell'inizio delle operazioni, il tracciato verrà opportunamente segnalato. Gli scavi o le tracce in vicinanza dei tubi o linee verranno eseguiti con l'assistenza di persona che verifichi la posizione del tubo. E' obbligo dell'Impresa affidataria di disporre affinché la propria maestranza usi la massima diligenza e circospezione per evitare che siano arrecati danni al personale addetto ai lavori ed ai servizi medesimi.

Le eventuali linee elettriche aeree presenti in zona non dovranno attraversare l'area di cantiere se non nei casi previsti dalle normative vigenti e a distanza di sicurezza. Prima che le attività abbiano inizio deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree anche in allestimento, e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Si ricorda inoltre, in ottemperanza dell'Art. 83 commi 1 e 2 del Dlgs. n.81 del 9/04/2008 che:

- Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell' ALLEGATO IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.
- Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 le disposizioni contenute nella pertinente normativa di buona tecnica.

**Tabella 1 - Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette (Tab. 1 Allegato IX)**

| Un (kV) | Distanza minima consentita (m) |
|---------|--------------------------------|
| ≤ 1     | 3                              |
| 10      | 3,5                            |
| 15      | 3,5                            |
| 132     | 5                              |
| 220     | 7                              |
| 380     | 7                              |

Il POS dovrà indicare le procedure operative adottate per lavorare nelle vicinanze di linee aeree e/o di sottoservizi o altre linee interrate. In casi particolari ma non rari, vi può essere la necessità di lavorare anche per brevi periodi in luoghi con presenza di linee elettriche nude in tensione, non spostabili; in questi casi occorre richiedere e concordare con l'ENEL la disattivazione temporanea delle linee. La disattivazione deve essere dichiarata e documentata dall'ENEL, con definizione precisa della data e degli orari nei quali ciò avviene. È comunque necessario che l'impresa verifichi la reale disattivazione prima dell'intervento. I lavoratori devono conoscere esattamente i limiti temporali di disattivazione, nonché eventuali procedure di verifica iniziale e

continuata. Nel caso di presenza di linee elettriche protette, occorre comunque verificare preventivamente e attentamente l'integrità e l'adeguatezza delle protezioni lungo tutta la linea. Si precisa che nel caso di sospetta presenza di sottoservizi sarà necessario contattare gli Enti competenti per individuare le caratteristiche e l'ubicazione di linee elettriche, gas, acqua, ecc.

### **10.1.2 Avverse condizioni meteorologiche**

Durante le avversità atmosferiche, pioggia, neve, gelo, nebbia consistente si prevede la sospensione dei lavori. In caso di pioggia intensa dovranno essere temporaneamente sospese le attività che si stanno svolgendo all'interno della trincea di posa, e ogni altra attività che il coordinatore per la sicurezza durante la fase di esecuzione riterrà opportuno, provvedendo all'evacuazione del personale dalla zona di scavo; il lavoro potrà riprendere solo su ordine del coordinatore per la sicurezza durante la fase di esecuzione. Ovunque è presente una falda superficiale con oscillazione stagionale di alcuni metri. Da ciò deriva l'opportunità di eseguire i lavori in un periodo stagionale asciutto in modo da limitare l'afflusso d'acqua negli scavi.

## **10.2 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante**

Vengono di seguito esaminati i rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.

### **10.2.1 Propagazione della polvere all'esterno**

Il trasporto e la movimentazione dei materiali terrosi, può comportare la formazione di polveri che si disperdono anche verso l'esterno del cantiere. In linea di principio le polveri dovranno essere abbattute necessariamente nel momento in cui si movimentano gli inerti e i materiali terrosi in genere, procedendo alla bagnatura delle aree circostanti e del materiale stesso. Nel particolare se non si riesce ad applicare le predette misure di prevenzione, allora tutti i lavoratori interessati all'attività di scavo e/o movimentazione dei materiali terrosi, dovranno fare uso delle maschere facciali di protezione. La scelta del dispositivo di protezione individuale, nonché la fornitura dello stesso ai lavoratori, deve essere effettuata dal Datore di Lavoro e condivisa dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'impresa e in ogni caso deve presentare caratteristiche specifiche di idoneità per il lavoro da svolgere. Inoltre l'impresa dovrà assumere tutti i provvedimenti possibili al fine di ridurre l'emissione durante il trasporto del materiale tra cui:

- utilizzo di teloni per la copertura dei cassoni;
- bagnatura del carico;
- uso di mascherine antipolvere per i lavoratori a terra;
- chiusura delle cabine dei mezzi d'opera;
- pulizia delle aree interessate e dei mezzi di movimentazione e trasporto dei detriti.

### **10.2.2 Impatto da rumore**

Talune lavorazioni che si svolgeranno richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti: martello demolitore, pala meccanica, pompa per calcestruzzi, ecc.: pertanto nell'impiego di tali attrezzature dovrà essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali. Relativamente all'impatto da rumore verranno intraprese tutte le misure necessarie a contenere la rumorosità delle operazioni mediante l'utilizzo di mezzi adeguati e di idonee procedure operative (rallentamento dei mezzi, silenziatori, ecc.) e comunque, prima dell'inizio dei lavori, l'impresa dovrà aver consegnato all'ufficio di coordinamento della sicurezza la valutazione al rumore dei mezzi e degli attrezzi. Tutte le lavorazioni originano rumore anche al di fuori del cantiere; qualora a seguito della valutazione dell'impatto acustico del cantiere si ritenga possano essere superati i limiti stabiliti di volta in volta dai singoli comuni, e vigenti nella specifica zona ed orario, è necessario procedere alla richiesta di autorizzazione in deroga per il superamento di tali limiti. L'eventuale autorizzazione può contenere precise prescrizioni, soprattutto relative agli orari di esecuzione delle lavorazioni rumorose. L'impresa dovrà predisporre un Piano di Monitoraggio con previsione del livello sonoro trasmesso dal cantiere all'ambiente esterno che dovrà essere visionato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Il suddetto piano dovrà tenere conto dei limiti massimi di esposizione al rumore nell'ambiente contenuti nel DPCM 14/11/97 che integra il DPCM 01/03/91. Il decreto succitato impone l'obbligo di verificare sia i valori di rumore emessi dal cantiere verso l'ambiente esterno (emissione) che i valori limite assoluti di immissione come definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno. Si precisa che tali valori sono vigenti se si è provveduto a rimappare il territorio in base al DPCM 14/11/97, in caso contrario è cogente la mappatura prevista dal DPCM 01/03/91. Se il comune è sprovvisto anche della mappatura prevista dal DPCM del '91 si utilizzeranno i valori stabiliti dal DM 1444/68.

### **10.2.3 Traffico di mezzi pesanti**

Le attività di cantiere comporteranno un lieve aumento del traffico pesante sulle strade interessate. Tale aumento comporta rischi legati alle emissioni di polveri e al verificarsi di incidenti. Considerato che il traffico da e per il cantiere è limitato ai soli automezzi che trasporteranno il materiale, le zone interessate all'entrata ed uscita di questi mezzi devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; inoltre i lavoratori che operano in tale zona devono fare uso di indumenti ad alta visibilità.

#### 10.2.4 Insudiciamento della pubblica viabilità

Gli automezzi impegnati nei lavori, possono sporcare la pubblica viabilità con materiale che si distacca dalle ruote. L'appaltatore deve provvedere alla pulizia dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e del lavaggio delle strade mediante idropulitrice; inoltre dovrà provvedere alla periodica pulizia dell'area in prossimità dell'accesso al cantiere utilizzando apposite motospazzatrici o per mezzo di personale a terra. Prima che i mezzi d'opera e le autovetture escano dai cantieri, si dovrà provvedere al lavaggio dei pneumatici mediante motospazzatrice o utilizzando sistemi a mano; l'operazione dovrà essere ripetuta più volte nell'arco della giornata e ulteriormente intensificata nei periodi più a rischio. Particolare attenzione va riservata agli innesti con la viabilità esistente. Se nonostante la preventiva pulizia dei pneumatici, dovesse verificarsi l'ulteriore distacco di materiale fangoso dai mezzi, si dovrà provvedere nel più breve tempo possibile, a rimuovere il rischio predisponendo, ad esempio, un sistema di pulizia anche manuale; in questo caso, intervenendo su viabilità in esercizio, i lavoratori addetti dovranno indossare abbigliamento ad alta visibilità ed eventualmente saranno assistiti da movieri a terra, per segnalare l'attività e regolare il traffico veicolare.

#### 10.2.5 Propagazione di incendi

Verrà messa in atto una sorveglianza specifica da attuarsi durante le operazioni di saldatura dell'acciaio e del polietilene se realizzate direttamente sul cantiere.

#### 10.2.6 Trasmissione di agenti inquinanti

Dato che in cantiere non vengono usati agenti chimici altamente inquinanti, è da escludere la possibilità della loro trasmissione all'esterno.

## 11 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### 11.1 Principi generali

Con le presenti prescrizioni si intende disciplinare, fornendo le specifiche prestazionali e normative, il sistema generale di implementazione del cantiere, allo scopo di garantire condizioni di base sufficientemente valide a salvaguardare la sicurezza e la salubrità dei lavoratori sin dall'inizio dei lavori. La corretta impostazione organizzativa del cantiere consente, inoltre, di avere benefici anche sotto il profilo della produzione e quindi dell'economia dei lavori. In linea generale, salvo le più dettagliate specifiche fornite successivamente, con il progetto di cantiere si intendono raggiungere i seguenti obiettivi:

- garantire la segnalazione e il divieto di accesso agli estranei nel cantiere;
- limitare al minimo le interferenze con la viabilità ordinaria;
- consentire l'accesso ai mezzi e ai pedoni in sicurezza;
- regolamentare il traffico dei pedoni e dei veicoli all'interno del cantiere;
- allocare le aree di produzione di cantiere in modo da non interferire tra loro e con le altre attività svolte all'interno o all'esterno del cantiere;
- assicurare adeguata fornitura di energia, con impianti regolarmente costituiti;
- assicurare il rispetto delle condizioni minime di igiene del lavoro;
- assicurare la corretta gestione delle emergenze.

Le indicazioni fornite devono essere lette con l'esame congiunto del lay-out di cantiere, riportato nel presente piano di sicurezza e coordinamento, dove sarà possibile rilevare informazioni specifiche sui singoli apprestamenti di cantiere.

### 11.2 Individuazione delle zone di cantiere

All'organizzazione del cantiere e al suo allestimento, così come descritto nelle sezioni seguenti, deve provvedere la ditta affidataria. Dell'organizzazione del cantiere e dei suoi elementi e componenti, una volta allestiti, possono usufruire, previo coordinamento, tutti i soggetti occupati in cantiere. Le aree dovranno essere sempre recintate e dovranno essere trovati spazi all'interno o nelle vicinanze ma sempre in zone opportunamente recintate per i materiali necessari ed occorrenti alla esecuzione dei lavori. Dovranno essere individuati spazi necessari e opportunamente dimensionati per il carico e scarico degli stessi, ma mai in prossimità di strade e accessi principali di grande comunicazione, perché il traffico veicolare non deve risentire di grossi disturbi, e di nessun disturbo quando gli scavi sono in terreno campestre. Comunque dovranno essere adottati tutte le prevenzioni possibile (giubbetti, segnalazioni visive, etc.) per far vedere le macchine operatrici e le persone che operano in prossimità delle stesse al traffico veicolare di passaggio nelle prossimità degli stessi.

### 11.3 Recinzione del cantiere

**IL CANTIERE DEVE ESSERE DOTATO DI RECINZIONE AVENTE CARATTERISTICHE IDONEE AD IMPEDIRE L'ACCESSO AGLI ESTRANEI ALLE LAVORAZIONI.**

Al fine di precludere l'accesso agli estranei sia durante che fuori l'orario di lavoro, il cantiere sarà opportunamente recintato mediante una recinzione alta non meno di 2 m e comunque non inferiore alla altezza richiesta dal locale regolamento edilizio, così come indicato negli allegati "Planimetria di cantiere" e "stima dei costi della sicurezza". Il sistema di confinamento adottato dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie. Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

#### **11.4 Servizi igienico – assistenziali: mensa, ufficio, magazzino e bagno chimico**

I servizi igienico - assistenziali sono locali ricavati in strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per ricambio vestiti. Nel campo base devono essere installate baracche prefabbricate con i seguenti allestimenti:

- Box prefabbricato da adibire ad ufficio;
- Box prefabbricato da adibire a spogliatoio
- Box prefabbricato da adibire a mensa;
- Box prefabbricato da adibire a magazzino;
- Bagno chimico autopulente

Riguardo alla mensa, il personale si potrà servire delle trattorie della zona con le quali sarà stipulata una apposita convenzione. Le trattorie saranno raggiunte con mezzi messi a disposizione dal datore di lavoro. Qualora per esigenze contingenti (indisponibilità di spazi sufficienti o altro..) non sia possibile allestire le strutture di cantiere previste, l'impresa appaltatrice responsabile dovrà contattare l'organo ASL territoriale di competenza al fine di concordare l'attuazione di procedure alternative tali da garantire comunque le condizioni di igiene e sicurezza per i lavoratori (convenzioni per l'utilizzo di locali pubblici etc...). Le nuove disposizioni dovranno essere ufficialmente comunicate allo scrivente CSE.

#### **11.5 Cartellonistica**

Si evidenzia che lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

La segnaletica deve essenzialmente adempiere allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie

A titolo indicativo per questo cantiere si indicano le categorie dei cartelli che dovranno essere esposti:

- Avvertimento,
- Divieto,
- Prescrizione,
- Informazione.

Sempre a titolo esemplificativo si rammenta che la segnaletica dovrà essere esposta (in maniera stabile e non facilmente rimovibile) in particolar modo:

- all'ingresso del Cantiere;
- lungo le vie di transito di mezzi di trasporto e di movimentazione;
- sui mezzi di trasporto;
- sugli sportelli dei quadri elettrici;
- nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli;
- in prossimità di scavi.

Saranno inoltre esposti:

- sulle varie macchine, le rispettive norme per l'uso;
- presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza;
- nei pressi dello spogliatoio o del locale refettorio l'estratto delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori;
- il divieto di passare e sostare nel raggio d'azione sull'autogrù e sulle macchine per movimento terra.

#### **11.6 Viabilità principale di cantiere**

Al termine della recinzione del cantiere dovrà provvedersi alla definizione dei percorsi carrabili e pedonali, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Nel tracciamento dei percorsi carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato. Inoltre dovranno tenersi presenti tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture e/o di linee aeree presenti nell'area di cantiere.

### **11.7 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

Dove presente, l'impianto di terra deve essere realizzato, secondo le prescrizioni tecniche richieste dall'installatore qualificato in prossimità del quadro generale (QG). L'impianto di dispersione, che comprenderà almeno due picchetti da collocare ad una distanza minima di 6,0 metri l'uno dall'altro, deve essere realizzato all'interno dell'area di cantiere in prossimità della recinzione. In prossimità dei dispersori è vietato depositare materiali di risulta o altro materiale che possa ostacolare l'ispezione periodica dei dispersori stessi e dei relativi collegamenti. Il titolare della Ditta qualificata dovrà provvedere ad assolvere quanto previsto dalle leggi vigenti.

L'Impresa appaltatrice dovrà prima dell'avvio delle operazioni di cantiere effettuare il calcolo della probabilità di fulminazione effettuata ai sensi della norma CEI 81.1 - CEI 81.4. In caso affermativo l'Impresa dovrà predisporre un progetto per l'impianto e rilasciarne la prevista dichiarazione di conformità. La dichiarazione sarà inoltrata all'ISPESL, tramite il modello predisposto ed all'ASL territorialmente competente entro 30 giorni dalla messa in esercizio. Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche devono essere conservate in cantiere.

### **11.8 Impianto elettrico**

L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato da una Ditta in possesso di tutti i requisiti di legge per l'esecuzione di lavori di tale tipologia. Deve essere allestito il quadro elettrico di cantiere per le vari lavorazioni e per l'alimentazione delle baracche. L'impianto elettrico sarà dotato di protezione differenziale generale e completo inoltre di dichiarazione di conformità. Eventuali condutture aeree andranno posizionate in modo da preservarle da urti e/o da strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da garantirle da contatti accidentali con i mezzi di manovra. In alternativa si possono utilizzare gruppi elettrogeni a gasolio da posizionare in area idonea.

### **11.9 Impianto idrico**

Deve essere allestito l'impianto idrico per l'alimentazione dei lavandini (dove è possibile) o N° 1 serbatoio acqua di 1 m3 per l'alimentazione del lavandino e degli erogatori che sarà riempito tutte le volte che sarà necessario.

### **11.10 Zone di carico, scarico e stoccaggio materiali**

E' ubicata come da disegno, all'interno del campo base, la zona di carico, scarico materiali, stoccaggio e accatastamento degli stessi. Per lo stoccaggio dei materiali (tubazioni, pozzetti, ecc..) per quantità contenute è possibile utilizzare una porzione dell'area di cantiere, mentre l'approvvigionamento consistente dei materiali dovrà avvenire giornalmente. L'area di stoccaggio dei materiali, chiaramente identificata e ben delimitata, deve risultare raggiungibile dai mezzi di trasporto (autocarri, carriole, etc...). Il materiale ivi depositato deve essere mantenuto ordinato in relazione alla sua tipologia ed alla sua movimentazione. In particolare, quello movimentato con maggior frequenza è auspicabile che venga collocato in una posizione di agevole raggiungimento. È vietato comunque costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo. I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose. I depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria. Bisogna sempre considerare che per la movimentazione dei carichi devono essere usati in quanto più possibile mezzi ausiliari atti a diminuire le sollecitazioni sulle persone. I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi dovranno essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone. Al manovratore del mezzo di sollevamento e trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche ricorrendo a personale ausiliario.

### **11.11 Zone stoccaggio dei rifiuti**

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzata e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti. Per i rifiuti civili urbani si utilizzeranno idonei sacchetti che alla fine giornata lavorativa saranno depositati nei appositi cassonetti comunali situati nelle vicinanze dell'impianto di cantiere. I rifiuti delle varie fasi lavorative saranno collocati in appositi contenitori. I materiali di rifiuto dovranno essere accumulati in piccole quantità in opportuna area di cantiere e portati di volta in volta verso una discarica autorizzata. Sarà tenuto idoneo registro di scarico dei rifiuti (se necessario). I depositi di materiali non dovranno costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari.

### 11.12 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Non è previsto il deposito di materiale con particolare pericolo di incendi o esplosione. Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione. Saranno depositate lontano da qualunque probabile fonte di calore, inoltre non verranno eseguiti nelle loro vicinanze lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni (es. impermeabilizzazione a caldo in vicinanza di legno e altro materiale) e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico.

### 11.13 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

I rischi connessi all'impiego dei mezzi per la consegna dei vari materiali (materiali sciolti, tubazioni, pezzi speciali, ecc.) possono sommariamente suddividersi in due tipologie:

- Circolazione e stazionamento dei mezzi in cantiere per le possibili interferenze con quanto presente: persone, strutture, cose.
- Utilizzo delle attrezzature.

Il movimento e la circolazione dei veicoli in cantiere dovrà essere regolamentato dalla impresa ed in particolare dal preposto di cantiere che dovrà prendersi carico del mezzo indirizzandolo, con i segnali manuali convenzionali, fino al termine delle manovre necessarie al posizionamento nel punto dello scarico o nella piazzola appositamente predisposta. L'impresa esecutrice i lavori dovrà assicurare la viabilità di cantiere, intesa come adeguatezza delle vie di transito e delle aree di manovra a sostenere senza cedimenti il peso dei mezzi; particolare attenzione deve essere posta all'eventuale presenza di terreni di riporto che possono inficiare la stabilità del terreno, e alla eventuale non transitabilità sopra a tubazioni sotterranee e a linee elettriche interrato. Il terreno deve garantire la portata del peso complessivo dei mezzi senza cedimenti, in particolare nell'area adibita al piazzamento del mezzo per l'effettuazione dello scarico del materiale, il terreno stesso dovrà essere in grado di sostenere anche il notevole carico concentrato presso i punti di staffatura; in detta area inoltre non dovrà esserci la presenza, ovvero la stessa dovrà essere adeguatamente segnalata, di pozzetti o tubazioni sotterranee che potrebbero cedere sotto il peso del mezzo o della staffatura provocandone il ribaltamento. L'area di scarico dovrà essere consolidata, livellata e mantenuta sgombra da materiali che possano costituire ostacolo o disturbo alla manovra di posizionamento del mezzo; particolare attenzione dovrà essere posta alle interferenze dovute alla vicinanza di altri edifici, manufatti, o impalcature e di altri mezzi di sollevamento. Si ricorda inoltre che durante la fase di scarico deve essere vietato l'avvicinamento di personale non autorizzato mediante avvisi e sbarramenti. Il rischio di gran lunga più elevato a causa delle conseguenze anche mortali che potrebbe causare è il contatto con le linee elettriche aeree; è perciò necessario che le linee elettriche eventualmente interferenti con lo scarico siano preventivamente inattivate, per tutto il periodo necessario alla fornitura. E' da ricordare infine che in giornate di pioggia o di nebbia a causa della maggiore umidità e quindi conducibilità elettrica dell'aria, i rischi legati alla presenza di linee elettriche si amplificano comportando la necessità di un'ancora maggiore attenzione e di un aumento delle distanze minime di sicurezza.

### 11.14 Macchine ed attrezzature di uso previste

Tutte le macchine presenti in cantiere dovranno essere conformi a quanto disposto dal D.P.R. 459 del 24/07/96 (Direttiva macchine) nel caso in cui per data di costruzione e commercializzazione rientrino obbligatoriamente nell'ambito di applicazione della suddetta direttiva. Si ritiene quindi utile precisare a questo proposito che ciò non implica necessariamente la "marcatura CE" delle Macchine utilizzate infatti il D.P.R. 459 consente di utilizzare anche macchine sprovviste del suddetto marchio purché conformi a tutte le altre disposizioni vigenti in materia (D.P.R. 547/55, etc.) ed in perfetto stato di funzionalità e conservazione. Per quanto riguarda le macchine citate nel presente Piano di sicurezza che per quelle che in futuro si rendessero necessarie, dovrà essere curato lo stato di manutenzione e conservazione nello stato di fatto e funzionale originariamente previsto dal costruttore. Non sono ammesse modifiche e manomissioni di qualunque macchina od utensile (anche manuale) rispetto alle caratteristiche originali.

### 11.15 Sollevamento elementi prefabbricati

Non è previsto l'uso della **Gru fissa**, per il sollevamento dei materiali e attrezzature, sarà usata una **autogru**. Prima dell'uso deve essere accertata l'efficienza dell'apparecchiatura. Deve essere provata l'avvenuta formazione ed informazione dell'operatore in merito all'utilizzo della gru ed i suoi rischi specifici. Durante l'uso non deve essere superata la portata massima ammessa per le diverse condizioni di impiego, occorre imbracare bene i carichi usando ceste, funi, corde e cinghie, non devono essere presenti persone sottostanti o adiacenti alla traiettoria del carico e devono essere eseguite le manovre con gradualità. Deve essere accertata la resistenza del terreno al carico esercitato dall'autogru.

### 11.16 Analisi delle fasi dell'organizzazione

Per una analisi dettagliata delle fasi dell'organizzazione del cantiere si veda l'allegato A

## 12 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione generali nei confronti dei rischi specifici prevalenti individuati nel cantiere oggetto del presente Piano. Oltre alle indicazioni di ordine generale riportate occorrerà attenersi alle istruzioni dettagliate nelle singole attività lavorative e nelle schede relative all'utilizzo di attrezzature, sostanze pericolose ed opere provvisoriale.

### 12.1 Misure generali di tutela

Come indicato nell' articolo 95 del D.Lgs. 81/08, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- 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;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

### 12.2 Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento negli scavi

Si dovranno adottare tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti. Gli scavi dovranno essere realizzati e armati in relazione alla natura del terreno ed alle altre circostanze influenti sulla stabilità e comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza. La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi adeguatamente segnalata, sul ciglio degli scavi dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso. Per i terreni lavorati a superficie inclinata, in trincea ed in rilevato devono essere effettuati dei controlli periodici della stabilità del terreno, soprattutto a seguito di lavorazioni limitrofe con altri mezzi operativi. In caso di previsioni di forti precipitazioni, fango o di instabilità dovuta a lavorazioni limitrofe o a incoerenza del terreno, le scarpate devono essere protette ed adeguatamente sostenute da armature o puntellamenti. I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni. Prima dell'esecuzione di lavori di scavo dovranno essere individuate e segnalate le aree destinate allo scarico e/o deposito del materiale di risulta o di materiale destinato alla lavorazione. Per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a 1,5 m, posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo. In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

- profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;
- evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- dove previsto dal progetto e/o richiesto dal dl, provvedere all'esecuzione di cassature del fronte dello scavo;
- per scavi dove sono previste le sbadacchiature, queste dovranno sporgere almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.

### 12.3 Misure generali di protezione riguardo lavori in prossimità di parti attive

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'ALLEGATO IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi. Ferme restando le disposizioni precedenti, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche. In relazione alla loro tensione nominale i sistemi elettrici si dividono in:

- sistemi di Categoria 0 (zero), chiamati anche a bassissima tensione, quelli a tensione nominale minore o uguale a 50 V se a corrente alternata o a 120 V se in corrente continua (non ondulata);
- sistemi di Categoria I (prima), chiamati anche a bassa tensione, quelli a tensione nominale da oltre 50 fino a 1000 V se in corrente alternata o da oltre 120 V fino a 1500 V compreso se in corrente continua;
- sistemi di Categoria II (seconda), chiamati anche a media tensione, quelli a tensione nominale oltre 1000 V se in corrente alternata od oltre 1500 V se in corrente continua, fino a 30 000 V compreso;
- sistemi di Categoria III (terza), chiamati anche ad alta tensione, quelli a tensione nominale maggiore di 30 000 V.

Qualora la tensione nominale verso terra sia superiore alla tensione nominale tra le fasi, agli effetti della classificazione del sistema si considera la tensione nominale verso terra.

Per sistema elettrico si intende la parte di un impianto elettrico costituito da un complesso di componenti elettrici aventi una determinata tensione nominale.

**Tabella 2 - Tab. 1 Allegato IX - Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.**

| Un (kV)       | D (m) |
|---------------|-------|
| ≤ 1           | 3     |
| 1 < Un ≤ 30   | 3,5   |
| 30 < Un ≤ 132 | 5     |
| > 132         | 7     |

### 12.4 Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti. Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
- dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
- dovrà essere dotato di "tavola fermapiede", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
- dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

### 12.5 Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento

Quando in prossimità della zona dello scavo, siano stati accertati forti accumuli di acqua con possibilità di irruzioni violente nel sottoterraneo, oppure detti accumuli siano da presumere in base ai preventivi rilievi geologici o alla vicinanza e ubicazione di corsi o bacini d'acqua o di vecchi lavori sotterranei abbandonati oppure in base ad indizi manifestatisi durante la esecuzione dei lavori, si dovranno adottare le seguenti misure:

- esecuzione di trivellazioni preventive di spia, la cui direzione, disposizione, profondità e numero devono essere stabiliti dal dirigente dei lavori in relazione alle circostanze contingenti;
- sospensione del lavoro in caso di pericolo nei luoghi del sottoterraneo sprovvisti di vie di scampo, sino a quando non si sia provveduto a garantire le condizioni di sicurezza;
- limitazione al minimo del numero delle mine per volata; brillamento elettrico delle mine tra un turno e l'altro; uscita all'esterno o ricovero in luogo sicuro dei lavoratori prima del brillamento;
- impiego di mezzi di illuminazione elettrica di sicurezza;
- tenuta sul posto del materiale necessario per chiudere immediatamente i fori di spia e di mina in caso di bisogno.



## 12.6 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Ad eccezione di talune lavorazioni specifiche, come quelle che si svolgono in sotterraneo o nei cassoni ad aria compressa o nell'industria cinematografica cui è dedicata apposita normativa vigente, in tutte le altre dovranno valutarsi di volta in volta le condizioni climatiche che vi si stabiliscono. Il microclima dei luoghi di lavoro dovrà essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto sia dei metodi di lavoro applicati che degli sforzi fisici imposti ai lavoratori. I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e, più in generale, tutte quelle attività che comportano l'emissione di calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. Nel caso di lavorazioni che si svolgono in ambienti confinati o dei locali destinati al ricovero dei lavoratori (mense, servizi igienici, spogliatoi, ecc.), dovranno prevedersi impianti opportunamente dimensionati per il ricambio dell'aria. Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente (come nelle lavorazioni che si svolgono all'aperto), si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

## 12.7 Misure generali di protezione contro il rischio biologico

In linea generale occorre e si prescrive che:

- I lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, se necessario, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle;
- I lavoratori devono avere in dotazione indumenti protettivi o altri indumenti idonei da riporre in luoghi separati rispetto agli abiti civili.
- I DPI devono essere controllati, disinfettati e puliti dopo ogni uso, provvedendo altresì a far riparare o sostituire quelli difettosi prima dell'uso successivo.
- Gli indumenti di lavoro e protettivi che possono essere contaminati da agenti biologici devono essere tolti quando il lavoratore lascia la zona di lavoro, conservati separatamente dagli altri indumenti, disinfettati, puliti e, se necessario, distrutti.
- Nelle aree di lavoro in cui c'è rischio di esposizione deve essere vietato fumare e assumere cibi o bevande.

## 12.8 Misure generali di protezione per le lavorazioni in ambienti confinati

Si riportano di seguito le principali precauzioni da adottare nell'esecuzione di lavori in recipienti o spazi confinati:

- serbatoi e recipienti
- **fogne e tombini**
- sotterranei (p.e. metropolitana)
- cisterne su autocarri
- cisterne interrate
- **vasche di raccolta (acque piovane o altri reflui)**
- **vasche di raccolta liquami**
- silos
- stive di imbarcazioni

A nessuno si dovrà permettere di entrare in un recipiente o altro spazio confinato senza l'adatto equipaggiamento di sicurezza e fino a che tale recipiente o spazio confinato non sia stato reso sicuro per l'ingresso, mediante intercettazione, svaporamento, completa ventilazione ed analisi dei gas presenti all'interno. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi. Le condizioni da osservare devono includere le precauzioni speciali, come ad esempio intercettazione, indumenti protettivi, apparecchi di respirazione, equipaggiamenti di sicurezza, sorveglianza antincendio, specifici utensili di tipo approvato, ecc.. Durante il periodo nel quale in un recipiente o in uno spazio confinato, si sta svolgendo un lavoro, le persone che lo eseguono devono indossare una imbracatura con corda di salvataggio ed almeno una persona dovrà essere di guardia all'esterno fornita delle necessarie attrezzature di sicurezza (funi di soccorso legate al personale all'interno, autorespiratori, attrezzatura per il sollevamento). In particolare si dovrà provvedere a:

- se il recipiente è dotato di più boccaporti questi devono essere tutti aperti;
- garantire una adeguata ventilazione in rapporto al lavoro da effettuare;
- eseguire tutte le analisi ritenute necessarie come:
  - ✓ prove di infiammabilità
  - ✓ concentrazione di O<sub>2</sub>
  - ✓ analisi di eventuali gas tossici allo scopo di accertare che l'atmosfera all'interno del recipiente sia tale da consentire l'ingresso con o senza apparecchiatura di respirazione;
  - ✓ la concentrazione di O<sub>2</sub> deve essere del 19,5% minima
- è vietato entrare nei recipienti con presenza di vapori infiammabili o tossici/nocivi. All'interno dei recipienti è rigorosamente vietato l'uso di maschere a filtro salvo che per la protezione delle vie respiratorie dalle polveri chimicamente pericolose;
- prima dell'apertura di qualsiasi boccaporto accertarsi che il recipiente sia depressurizzato. Nell'operazione di apertura provvedere ad allentare lentamente le viti di fissaggio e comunque intervenire su eventuali aperture ridotte.

- richiedere l'intervento del personale del servizio elettrico per sconnettere gli allacciamenti elettrici.

L'accesso agli ambienti confinati è regolato dall'art. 66 del D.Lgs. 81 /2008: Lavori in ambienti sospetti di inquinamento.

"1. E' vietato consentire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi."

## 12.9 Misure generali di protezione da adottare in relazione ad urti, colpi, impatti e compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati. Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione. E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale.

## 12.10 Misure generali di tutela cesoiamento, stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo. Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra. Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza. In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.



## 13 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;

- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei. I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI. Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio. Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI. In caso di saldature, gli addetti devono essere obbligatoriamente dotati degli schermi facciali e delle protezioni del corpo onde evitare il contatto con le scintille o il danneggiamento della retina dell'occhio.

## **14 LAVORAZIONI**

Per una analisi dettagliata delle lavorazioni si veda l'allegato B.

## **15 COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali. Nell'eventualità che nel corso dell'opera vengano selezionate altre imprese esecutrici sarà cura del CSE riportare nel presente piano i dati delle ditte selezionate, in questo caso l'impresa appaltatrice dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente PSC (Art.97 comma 1. Dlgs. n.81 del 9/04/2008 "Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del 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 CSE. Le imprese appaltatrici dovranno documentare al CSE, 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. L'impresa principale, le subappaltatrici ed i lavoratori autonomi devono partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di Esecuzione. In tali riunioni, si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione ed al coordinamento delle eventuali attività contemporanee con altre imprese, la reciproca informazione tra i responsabili di ciascuna impresa, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi connessi alla eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzo comune delle infrastrutture di cantiere e dei mezzi di protezione collettiva. Il responsabile di cantiere (preposto) dell'impresa appaltatrice, che dovrà essere sempre presente in cantiere (in caso di sua assenza temporanea dovrà essere nominato un sostituto) dovrà verificare che le imprese subappaltatrici, senza che questo possa considerarsi come ingerenza nell'organizzazione di ogni singola impresa, agiscano nel rispetto delle norme di legge e di buona tecnica e delle disposizioni stabilite dal presente piano. Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice, in caso di momentanea assenza dei responsabili delle ditte subappaltatrici, si farà carico di trasmettere alle ditte suddette eventuali ordini e comunicazioni ad esse impartiti dal Coordinatore per l'esecuzione. Vengono di seguito considerate le misure di coordinamento relative al Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi, al Coordinamento dell'utilizzo delle parti comuni, al Coordinamento, ovvero la cooperazione fra le imprese e il Coordinamento delle situazioni di emergenza.

## **16 COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI: REGOLAMENTAZIONE DELLE LAVORAZIONI**

- Prima dell'inizio delle lavorazioni occorre procedere all'individuazione dei sottoservizi ed il loro eventuale spostamento;
- Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo la piena disponibilità dei servizi igienico - assistenziali. Se i baraccamenti non prevedono un locale mensa, si presenterà una convenzione con un locale di ristoro, per il pasto degli addetti ai lavori;
- Le sub-fasi di scavo non sono compatibili con le altre lavorazioni in cantiere (nella stessa zona);
- Gli scavi a profondità maggiore di 1.50m saranno armati con pannelli antifrana ed in generale, eseguiti come indicato nel PSC;

- Le sub-fasi di scavo inizieranno non prima di aver segnalato (cartelli, impianti semaforici) e recintato i lavori. La prescrizione rimane valida per tutte le lavorazioni. Prima dell'inizio di qualsiasi fase lavorativa il posto (il cantiere) va segnalato e recintato come indicato nelle procedure. Il cantiere rimarrà recintato e segnalato, come descritto al paragrafo dedicato, fino alla fine della fase di ripristino stradale;
- Nel caso che la posa di elementi prefabbricati venga realizzata da una ditta diversa da quella che esegue le altre opere, questa fase è una lavorazione che non permette la contemporaneità con altre lavorazioni eseguite nella stessa zona;
- I lavori di ripristino stradale non sono compatibili con altre lavorazioni;
- Le lavorazioni riguardanti l'impianto elettrico della stazione di sollevamento non sono compatibili con altre lavorazioni eseguite nella stessa zona;
- Nel caso che la posa di apparecchiature elettromeccaniche ed i collegamenti dell'impianto idrico riguardanti la stazione di sollevamento venga realizzata da una ditta diversa da quella che esegue le altre opere, questa fase è una lavorazione che non permette la contemporaneità con altre lavorazioni eseguite nella stessa zona;
- In caso di pioggia le lavorazioni saranno sospese;
- Per la realizzazione degli scavi non armati si raccomanda solo il tempo asciutto;
- Riguardo alla realizzazione delle condotte, si prescrive che le operazioni di taglio dell'asfalto, scavo, posa della tubazione e rinterro lungo uno stesso tronco di condotta devono avvenire secondo una sequenza ben precisa, senza sovrapposizioni nelle attività, che potrebbero aumentare il rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori, oltre a non rispettare le indicazioni per una corretta posa ai fini della resistenza e durabilità della condotta stessa;
- Riguardo ai ripristini stradali, le operazioni di asportazione dello strato di usura e formazione del manto di usura lungo uno stesso tratto devono avvenire secondo una sequenza ben precisa, senza sovrapposizioni nelle attività, che potrebbero aumentare il rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- Va esclusa la presenza di personale all'interno dello scavo durante le operazioni di rinterro;

## **16.1 PRESCRIZIONI PARTICOLARI**

I soggetti autorizzati sono tenuti sotto la propria responsabilità a:

- ad attenersi alle indicazioni della sicurezza del PSC, POS e DUVRI
- provvedere a comunicare la presenza al referente del luogo di lavoro interessato (all. 1/A /B della procedura PII 8.3)
- utilizzare attrezzature e strumenti a norma essere in possesso delle idoneità sanitarie specifiche per la mansione svolta.
- ad indossare i previsti DPI
- attenersi alle indicazioni per la corretta gestione delle interferenze impartite dal CSE, preposto o referente del luogo di lavoro
- ad esporre il cartellino identificativo comprensivo di foto, generalità del personale e del datore di lavoro
- a presentare ove richiesto il presente documento a prova dell'autorizzazione all'accesso
- aver preso visione, compreso e di applicare tutte le misure di prevenzione e protezione predisposte dall'azienda (documento di valutazione dei rischi, protocollo informativo rischi generali e specifici)
- ad informarsi della presenza eventuali di cantieri straordinari
- a non modificare in peggio le condizioni di sicurezza presenti
- non trattenersi oltre il normale orario di apertura degli impianti se non con ulteriore autorizzazione

## **16.2 ALTRE PRESCRIZIONI AGGIUNTIVE**

Comunicare tempestivamente al coordinatore eventuali sub appaltatori o sub fornitori o lavoratori autonomi;

In generale può capitare che alcune lavorazioni vengano eseguite contemporaneamente. Le lavorazioni contemporanee possono essere essenzialmente di due tipologie:

- lavorazioni effettuate dalla stessa impresa ma che necessitano di contemporaneità;
- lavorazioni effettuate da imprese diverse che possono interferire l'una con l'altra.

Nel caso dei lavori in oggetto le linee per il coordinamento sono le seguenti:

- Nei limiti della programmazione generale ed esecutiva la DIFFERENZIAZIONE TEMPORALE degli interventi costituisce IL MIGLIORE METODO OPERATIVO. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o a necessità diverse;
- Nel caso che si debbano compiere lavorazioni contemporanee queste devono essere organizzate in zone lontane tra loro (DIFFERENZIAZIONE SPAZIALE);
- L'impresa o le imprese interessate sono obbligate, in caso di impossibilità ad attuare i lavori, a segnalare le condizioni di pericolo al CSE, affinché si possano predisporre le necessarie misure di sicurezza.

## **17 COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (PUNTO 2.1.2, LETTERA F, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008)**

Nel caso dell'opera oggetto del presente piano si può prevedere sin d'ora l'utilizzo dei seguenti impianti comuni:

- Impianti e reti di cantiere;
- Opere provvisorie in genere.

### **17.1 REGOLAMENTAZIONE PER L'USO COMUNE**

- All'allestimento del cantiere, ed al suo smantellamento, alla sua manutenzione deve provvedere la ditta appaltatrice, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti dal relativo alla Organizzazione del cantiere.
- Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.
- Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE).
- In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare alla Ditta Appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.
- I mezzi e le attrezzature di lavoro, durante la notte o fuori orario lavoro, saranno parcheggiati negli spazi riservati a loro (segnalati e recintati in modo opportuno).
- E' fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal coordinatore per l'esecuzione. Queste riunioni devono essere verbalizzate.

## **18 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI (PUNTO 2.1.2, LETTERA G, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008)**

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC. Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi. Di queste riunioni deve rimanere il verbale. Il datore di lavoro informerà e formerà le maestranze circa i contenuti del presente. Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima dell'avvio delle lavorazioni dovrà acquisire gli elementi in grado di caratterizzare, sotto il profilo della sicurezza e della prevenzione, la qualità della/e impresa/e aggiudicataria/e dell'appalto. Il Coordinatore per l'esecuzione valuterà la documentazione fornita sia per meglio conoscere il livello di affidabilità delle imprese e su questo eventualmente relazionare il Committente, sia per avallare (facendo eventualmente modificare) il/i POS ovvero (eventualmente) adeguare il PSC. Potrà altresì richiedere integrazioni sui vari punti o intervenire su particolari aspetti al fine di dover assicurare la coerenza dei Piani.

## **19 ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (PUNTO 2.1.2, LETTERA H, ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/2008)**

Vengono di seguito esaminati i seguenti aspetti:

- Pronto soccorso
- Rischio incendio ed esplosione
- Rischio da agente biologico
- Rischio elettrico
- Rischio da agente chimico
- Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

### **19.1 Primo soccorso**

Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati (art. 45 comma 1 Dlgs. n.81 del 9/04/2008), in cantiere dovrà sempre essere presente almeno un addetto al pronto soccorso. Tutte le ditte esecutrici dovranno garantire la presenza di un telefono cellulare durante tutta la durata dei lavori per comunicare con il 118. L'ubicazione del locale nel quale è custodito il pacchetto di medicazione è resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli. Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e

la sua formazione, individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio sono individuati dal decreto ministeriale 15 luglio 2003, n. 388 e dai successivi decreti ministeriali di adeguamento (art. 45 comma 2 Dlgs. n.81 del 9/04/2008). L'impresa appaltatrice dovrà garantire che su tutti i veicoli sia sempre presente un pacchetto di pronto soccorso. Le consegne per l'attivazione dei soccorsi saranno fornite in modo chiaro e i numeri di emergenza affissi in modo visibile in cantiere nel locale ufficio e nei locali di servizio.

## **19.2 Rischio esplosione ed incendio**

Ai sensi del Dlgs. n.81 del 9/04/2008 art.18 comma 1 lettera b, dovranno essere designati preventivamente, a cura dei rispettivi Datori di Lavoro, i lavoratori incaricati di attuare le "misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza".

I lavoratori "incaricati" devono essere adeguatamente formati e tale formazione deve essere comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge. Il documento del Piano di Emergenza (redatto ai sensi del D.M. 10 marzo 1998) deve essere esposto all'interno del cantiere, in luogo idoneo, ed essere portato a conoscenza di tutto il personale presente. Con opportuno coordinamento - da attuarsi in fase esecutiva - tra i responsabili delle imprese interessate presenti in cantiere, dovranno essere sempre noti il numero dei lavoratori presenti giornalmente e la loro presenza nel cantiere fisso o in altri luoghi di lavoro al di fuori del cantiere stesso. Sul documento del Piano di Emergenza dovranno essere riportati i recapiti telefonici utili alla gestione delle emergenze (incendio, pronto soccorso, ecc.) e le principali norme comportamentali almeno le seguenti emergenze:

- incendio
- scoppio
- fuga di gas
- crollo
- infortunio grave

Nell'area del cantiere, si prevede la presenza di quantità limitate di materiali infiammabili, da ricondurre essenzialmente agli imballaggi dei materiali da costruzione, al legno delle tavole per casseri e delle tavole da ponteggio, oltre a prodotti chimici eventualmente utilizzati. Un pericolo di incendio potrebbe essere costituito dalla presenza di vegetazione nell'area limitrofa al cantiere. A tale proposito, si ricorda che è tassativamente vietato bruciare in cantiere imballaggi, tavole o quant'altro derivi dalle lavorazioni. Per i cantieri mobili dove gli interventi sono effettuati da piccole squadre di lavoratori, (2 o 3 dipendenti) occorre che ogni squadra sia in possesso, di un estintore portatile e il capo squadra sia incaricato dell'emergenza con le prescrizioni suindicate. L'impresa appaltatrice dovrà predisporre in cantiere un adeguato numero di estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC e precisamente: un estintore per ogni locale del cantiere (ufficio, baracca spogliatoi, baracca servizi), e per ogni squadra. In prossimità di ciascun estintore dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore. In ciascun mezzo di trasporto dovrà altresì trovare posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti. Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il responsabile di cantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi. In caso di ustioni e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso, nell'attesa attuare le misure di primo soccorso. Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione.

## **19.3 Rischio da agente biologico**

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

## **19.4 Rischio elettrico**

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (es. con una tavola di legno ben asciutta), eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta. Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici);
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca);
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola;
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa;
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino.

### **19.5 Rischio da agente chimico**

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici quali disarmati, leganti, additivi, etc., è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

### **19.6 Evacuazione del cantiere in caso di emergenza**

Per ogni postazione di lavoro sarà individuata una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

### **19.7 CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI**

In caso d'incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: indirizzo e telefono dell'azienda, informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori dell'azienda.

In caso d'infortunio o malore

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

## 20 ALLEGATI

- ALLEGATO A: ANALISI DELLE PRINCIPALI FASI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
- ALLEGATO B: ANALISI DELLE PRINCIPALI LAVORAZIONI
- ALLEGATO C: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA



**ALLEGATO A**

- **PRINCIPALI ATTIVITÀ PREVISTE NELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

**LE ATTIVITÀ PREVISTE NELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE SONO LE SEGUENTI:**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Fase di organizzazione nr.: 1 | ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE: Viabilità carrabile       |
| Fase di organizzazione nr.: 2 | ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE: Impianto elettrico        |
| Fase di organizzazione nr.: 3 | ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE: PONTEGGIO                 |
| Fase di organizzazione nr.: 4 | ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE: ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE |

- FASE NR.: 1 DI 4

**ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE: VIABILITÀ CARRABILE**

**INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO  | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|--|------------------|---------------|-------------|
| ribaltamento dei mezzi di trasporto o d'opera per cedimento del fondo stradale | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| caduta di materiale trasportato causato dal fondo stradale sconnesso           | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

- Posa in opera di uno strato di tessuto non tessuto al di sotto del fondo carrabile, che sarà eseguito con misto in natura per uno spessore minimo di cm 30 e ghiaia lavata in superficie per uno spessore minimo di 10 cm.

**PROCEDURE**

- Nel cantiere deve essere predisposta una viabilità carrabile solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto e d'opera di cui è previsto l'impiego;
- la viabilità dovrà essere mantenuta efficiente e non dovrà essere ingombra da materiali che ostacolano la circolazione;
- dovrà essere disposta una chiara segnaletica di informazione stradale e si dovrà imporre un limite di velocità per i mezzi di 5 Km/h.

- FASE NR.: 2 DI 4

#### ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE: Impianto elettrico

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO      | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|------------------------------|------------------|---------------|-------------|
| elettrocuzione, folgorazione | Medio alta       | Ingente       | ALTO        |
| incendio                     | Elevata          | Notevole      | ALTO        |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Tutti i quadri dovranno essere collocati su strutture isolanti ed avere un interruttore generale con funzione di emergenza; per evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente, gli interruttori di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave;
- gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare;
- tutti i componenti dell'impianto devono avere grado di protezione minimo IP43, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile, che devono avere grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione), e degli apparecchi illuminanti, che devono avere un grado di protezione IP55;
- impianto di messa a terra;
- estintori tipo E.

#### PROCEDURE

- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando alla scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente Italiano di Unificazione (UNI) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte.
- Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme. Di tale dichiarazione, sottoscritta dal titolare dell'impresa installatrice e recante i numeri di partita IVA e di iscrizione alla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, faranno parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati nonché, ove previsto, il progetto. La redazione del progetto per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti è obbligatoria al di sopra dei limiti dimensionali indicati nel regolamento di attuazione (L. 46/90). L'impianto elettrico deve essere dimensionato e realizzato tenendo conto dello sviluppo e del momento di massimo impiego per tutta la durata del cantiere.
- L'impianto elettrico, in tutte le sue parti costitutive, deve essere costruito, installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nel suo esercizio.
- L'impianto dovrà essere costituito da quadro elettrico generale (di alimentazione) e quadri elettrici secondari (di distribuzione), muniti di targa indelebile con indicato il nome del costruttore e la conformità alle norme.
- E' compito dell'installatore verificare che le caratteristiche tecniche dei quadri prodotti e cablati dal costruttore siano adeguate alle condizioni di reale utilizzo in cantiere.
- Le linee di derivazioni a spina per macchine ed attrezzature saranno sempre protette dall'interruttore automatico differenziale ad alta sensibilità magnetotermico.
- Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo sei prese.
- Le prese e le spine devono essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (tipo industriale), del colore convenzionale: AZZURRO (monofase 220V), ROSSO (trifase 380 V).
- Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree e in parte interrate e saranno realizzate con i seguenti cavi:
  - posa fissa e interrata, N1VV-K, FG7R, FG7OR,;
  - posa mobile, H07RN-F, FG1K 450/750 V, FG1OK 450/750 V.
- In ogni impianto elettrico i conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato della tensione dell'impianto.
- I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi o macchine portatili o mobili devono avere un idoneo rivestimento isolante atto a resistere anche alla usura meccanica. Nell'impiego degli stessi conduttori si deve avere cura che essi non intralcino i passaggi.
- I cavi raccolti in avvolgitori per comodità di trasporto dovranno essere completamente srotolati durante l'uso. Quando si adoperano avvolgicavi adatti per cantiere bisogna prestare la massima attenzione alle potenze massime di utilizzo: si prevede che le massime potenze ammissibili per gli avvolgicavo siano di 1000 W/400 V con cavo completamente avvolto e di 3500 W/400 V con cavo completamente esteso.

#### PRESCRIZIONI

- E' vietato l'uso di prese e spine di uso domestico e installare prodotti elettrici destinati a funzionare a bassa tensione (fra 50 e 1000 V) privi della marcatura CE;
- i conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti nei tratti soggetti al danneggiamento;
- i cavi interrati dovranno essere posti ad una distanza minima di 30 cm dai conduttori d'acqua e di 50 cm dai conduttori del gas;
- le linee elettriche aeree dovranno essere poste ad una altezza minima di 5 m o di 6m in caso di attraversamento di automezzi;
- è vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC qualora si temano temperature inferiori a 0°;
- l'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra che deve essere verificato prima della messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertare lo stato di efficienza.

- FASE NR.: 3 DI 4

## ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE: PONTEGGIO

### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO          | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|----------------------------------|------------------|---------------|-------------|
| caduta di elementi del ponteggio | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| urti a parti protudenti          | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| ribaltamento del ponteggio       | Medio alta       | Ingente       | ALTO        |
| elettrocuzione folgorazione      | Medio alta       | Ingente       | ALTO        |

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Ancoraggi distribuiti e realizzati conformemente alle indicazioni riportate negli schemi tipo o con soluzioni di pari efficacia (almeno un ancoraggio ogni 22 mq);
- coprigiunto e tappi per i tubolari, in plastica;
- impianto di messa a terra.

### PROCEDURE

- Prima di impiegare elementi di ponteggio di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli non ritenuti più idonei;
- i ponteggi devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, proporzionati ed idonei allo scopo;
- essi devono essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti;
- avvisare tempestivamente il responsabile del cantiere in caso di pericolo di scivolamento, interdire il passaggio e provvedere al ripristino delle condizioni di totale sicurezza.

### PRESCRIZIONI

- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione all'impiego del Ministero del lavoro e della previdenza sociale;
- non utilizzare elementi appartenenti ad altro ponteggio;
- i ponteggi metallici di altezza superiore a 20 m o diversi dallo schema autorizzato dal Ministero devono essere eretti in base ad un progetto, firmato da un tecnico abilitato, comprendente il calcolo eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale e un disegno esecutivo;
- la presenza di teli così come di affissi pubblicitari sul fronte del ponteggio aumenta la superficie esposta al vento, il carico dovuto al proprio peso e, conseguentemente, la sollecitazione indotta da questo fattore sulla struttura, sono differenti rispetto ai valori presi in considerazione nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale, pertanto, è fatto obbligo di effettuare una verifica di calcolo delle condizioni di sicurezza del ponteggio a cura di un professionista e di tenere copia presso il cantiere;
- le strutture metalliche di notevoli dimensioni devono essere dotate di impianto di messa a terra che deve essere verificato prima della messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertare lo stato di efficienza.

- FASE NR.: 4 DI 4

**ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE: ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE**

**INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO                | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|--|------------------|---------------|-------------|
| elettrocuzione, folgorazione           | Medio alta       | Notevole      | ALTO        |
| scottature                             | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| arresto dell'illuminazione artificiale | Medio alta       | Notevole      | ALTO        |
| incendio                               | Medio alta       | Modesta       | BASSO       |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

- Generatore di energia artificiale; lampade a pila;
- le linee di derivazione a spina saranno sempre protette dall'interruttore automatico differenziale ad alta sensibilità magnetotermico;
- estintore, tipologia E.

**PROCEDURE**

- Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità;
- così pure nei casi in cui per le esigenze tecniche di particolari lavorazioni o procedimenti non sia possibile illuminare adeguatamente gli ambienti e i luoghi di lavoro si devono adottare adeguate misure dirette ad eliminare i rischi derivanti dalla mancanza o dalla insufficienza della illuminazione;
- i luoghi di lavoro all'aperto devono essere opportunamente illuminati con luce artificiale quando la luce del giorno non è sufficiente;
- gli impianti di illuminazione dei locali di lavoro e delle vie di circolazione devono essere installati in modo che il tipo di illuminazione previsto non rappresenti un rischio di infortunio per i lavoratori;
- i luoghi di lavoro nei quali i lavoratori sono particolarmente esposti a rischi in caso di guasto dell'illuminazione artificiale, devono disporre di un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità;
- nei luoghi di lavoro devono esistere mezzi di illuminazione sussidiaria da impiegare in caso di necessità; detti mezzi devono essere tenuti in posti noti al personale, conservati in costante efficienza ed essere adeguati alle condizioni ed alle necessità del loro impiego;
- i cavi di alimentazione, le prese e le spine dovranno essere del tipo omologato e disposti in modo da non essere danneggiati da urti, vibrazioni e sfregamenti;
- i cavi raccolti in avvolgitori per comodità di trasporto dovranno essere completamente srotolati durante l'uso;
- per l'illuminazione dei luoghi di lavoro si provvederà con lampade portatili fissate su treppiedi o cavalletti che devono possedere le seguenti caratteristiche:
  - ✓ avere l'impugnatura in materiale isolante non igroscopico;
  - ✓ avere le parti in tensione, o che possono entrare in tensione in seguito a guasti, completamente protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
  - ✓ essere munite di gabbia di protezione della lampada, fissata mediante collare esterno alla impugnatura isolante;
  - ✓ garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.
- Quando si adoperano avvolgicavi adatti per cantiere bisogna prestare la massima attenzione alle potenze massime di utilizzo: si prevede che le massime potenze ammissibili per gli avvolgicavo siano di 1000 W/400 V con cavo completamente avvolto e di 3500 W/400 V con cavo completamente esteso.

**PRESCRIZIONI**

- Le lampade elettriche portatili usate in luoghi bagnati o molto umidi ed entro o a contatto di grandi masse metalliche devono essere alimentate a tensione non superiore a 25 V verso terra ed essere provviste di un involucro di vetro;
- se la corrente di alimentazione delle lampade è fornita attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro;
- i subappaltatori e i lavoratori autonomi che provvederanno con propri mezzi alla illuminazione dei luoghi dove eseguono i lavori dovranno utilizzare materiali a norma CEI;
- quando si adoperano avvolgicavi adatti per cantiere si devono verificare le potenze massime di utilizzo.







**ALLEGATO B**

- **ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI: CRITERI ESEGUITI PER LA VALUTAZIONE**
  - ✓ **DETERMINAZIONE DEL RISCHIO**
  - ✓ **CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO**
  
- **FASI DI LAVORO**

**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI: CRITERI ESEGUITI PER LA VALUTAZIONE**

**DETERMINAZIONE DEL RISCHIO**

Il rischio si determina nel momento in cui un operatore è esposto, nello svolgimento della sua attività, ad uno o più pericoli. Questi possono derivare direttamente dall'attività in questione o indirettamente, ad esempio per interferenze di rischio con altre attività o pericoli legati al luogo in cui si svolge l'attività. È quindi importante che nella determinazione del rischio si considerino tutte le cause che possono provocare un danno, ovvero quelle situazioni, sia di carattere operativo che legate a eventuali non conformità o inadeguatezze di carattere strutturale o tecnico-organizzative, che contribuiscono a generare delle condizioni di pericolo per i lavoratori o ad aggravare, in termini di probabilità e/o gravità, la situazione di rischio associata all'attività. Ciò permette di descrivere con un maggior dettaglio la situazione rispetto alla quale si deve provvedere alla quantificazione del rischio, nonché di semplificare l'individuazione di quei fattori sui quali sarebbe opportuno intervenire, se necessario, per ridurre il rischio connesso all'attività. La determinazione del rischio ha come obiettivo quello di ottenere una stima quantitativa del rischio. A tale scopo vengono considerati due fattori:

- La probabilità che si verifichi un evento dannoso;
- L'entità del danno associato a quell'evento dannoso.

Per ciascuno dei due fattori è necessario stabilire dei criteri di riferimento attraverso i quali guidare il processo di attribuzione del valore di carattere quantitativo che determinerà l'indice di rischio associato al pericolo.

I criteri e le modalità utilizzate nella stima del rischio sono forniti nel successivo paragrafo.

**CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

Per ogni lavoratore vengono individuati i relativi pericoli connessi con le lavorazioni stesse, le attrezzature impiegate e le eventuali sostanze utilizzate. I rischi sono stati analizzati in riferimento ai pericoli correlati alle diverse attività, alla gravità del danno, alla probabilità di accadimento ed alle norme di legge e di buona tecnica. La stima del rischio, necessaria per definire le priorità negli interventi correttivi, è stata effettuata tenendo conto di:

Entità del danno [E], funzione del numero di persone coinvolte e delle conseguenze sulle persone in base a eventuali conoscenze statistiche o a previsioni ipotizzabili. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente:

- [1] = trascurabile;
- [2] = modesta;
- [3] = Notevole;
- [4] = Ingente;

Probabilità di accadimento [P], funzione delle condizioni di sicurezza legate principalmente a valutazioni sullo stato di fatto tecnico. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente:

- [1] = bassissima
- [2] = molto bassa
- [3] = medio alta
- [4] = alta

Il valore numerico della valutazione del rischio riportato nelle valutazioni è dato dal prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] e può assumere valori compresi da 1 a 16.

$$\text{RISCHIO } R = P \times G$$

dove:

**Probabilità (P) del danno**

| Valore | Criteri Identificativi   |
|--------|--|
| 1      | La situazione è tale da provocare danni solo a seguito del verificarsi di circostanze del tutto non prevedibili<br>Non esistono simili precedenti<br>Il verificarsi del fatto creerebbe molta sorpresa   |
| 2      | Si ha notizia di fatti simili accaduti in concomitanza di particolari situazioni sfavorevoli<br>Non vi sono elementi per ritenere prevedibile il verificarsi di un danno<br>Il fatto creerebbe una certa sorpresa  |
| 3      | La situazione è tale da lasciare prevedere che si possano verificare dei danni ai lavoratori, anche se non in modo immediato e automatico<br>Casi simili sono sufficientemente frequenti da ritenersi probabili<br>L'accadere del fatto non creerebbe una particolare sorpresa |
| 4      | Esiste un rapporto diretto tra la situazione riscontrata e il verificarsi del danno (condizionato solo dal caso e/o dal tempo)<br>Alcuni eventi si sono già verificati anche nella stessa azienda<br>Il danno sarebbe considerato come fatto atteso                            |

**Gravità del danno (E)**

| Valore | Criteri Identificativi |
|--------|------------------------|
|--------|------------------------|

Piano di sicurezza e coordinamento

Allegato B - Sezione lavorazioni

|   |   |
|---|---|
| 1 | L'ipotetico danno può causare un'inabilità al lavoro abbastanza contenuta, ovvero gli effetti sulla salute sono limitati a situazioni di disturbo o disagio senza altre conseguenze   |
| 2 | Il danno può comportare delle assenze più prolungate, ma senza effetti invalidanti permanenti. Le condizioni di lavoro superano il livello di semplice disagio fisico, ma non si prevede il verificarsi di effetti irreversibili. |
| 3 | Si possono prevedere conseguenze piuttosto gravi, capaci anche di produrre lesioni con invalidità permanenti. I danni per la salute possono avere degli effetti irreversibili e in alcuni casi anche invalidanti.                 |
| 4 | Si possono oggettivamente prevedere conseguenze con danni estremi: letali o altamente invalidanti.  |

Legenda dei valori di rischio (R)

| Rischio (R) |   | Probabilità (P) |   |    |    |
|-------------|---|-----------------|---|----|----|
|             |   | 1               | 2 | 3  | 4  |
| Gravità (G) | 1 | 1               | 2 | 3  | 4  |
|             | 2 | 2               | 4 | 6  | 8  |
|             | 3 | 3               | 6 | 9  | 12 |
|             | 4 | 4               | 8 | 12 | 16 |

Piano di sicurezza e coordinamento  
Allegato B - Sezione lavorazioni

**LE FASI DI LAVORO OGGETTO DEL PRESENTE INTERVENTO SONO LE SEGUENTI:**

|                        |   |
|------------------------|---|
| Fase di lavoro nr.: 1  | Allestimento del Cantiere: Abbattimento di piante e taglio dei rami, carico e trasporto               |
| Fase di lavoro nr.: 2  | Allestimento del Cantiere: Trasporto e formazione della recinzione, montaggio dei cancelli di accesso |
| Fase di lavoro nr.: 3  | Allestimento del cantiere: Trasporto, approntamento e dislocazione dei baraccamenti prefabbricati     |
| Fase di lavoro nr.: 4  | Allestimento del Cantiere: Realizzazione dell'impianto elettrico                                      |
| Fase di lavoro nr.: 5  | Allestimento del Cantiere: Realizzazione dell'impianto idrico di cantiere                             |
| Fase di lavoro nr.: 6  | Scavo di sbancamento, carico e trasporto del materiale  |
| Fase di lavoro nr.: 7  | Scavo a sezione obbligata, carico e trasporto del materiale   |
| Fase di lavoro nr.: 8  | Riempimenti   |
| Fase di lavoro nr.: 9  | Strutture di fondazione: getto del magrone  |
| Fase di lavoro nr.: 10 | Strutture di fondazione: formazione dell'armatura, trasferimento e posa in opera                      |
| Fase di lavoro nr.: 11 | Strutture di fondazione: Trasferimento a piè d'opera dei materiali e formazione delle casserature     |
| Fase di lavoro nr.: 12 | Strutture di fondazione: Getto del calcestruzzo e vibrazione  |
| Fase di lavoro nr.: 13 | Strutture di fondazione: disarmo pulizia e stoccaggio   |
| Fase di lavoro nr.: 14 | Strutture di elevazione: Formazione dell'armatura, trasferimento e posa in opera                      |
| Fase di lavoro nr.: 15 | Strutture di elevazione: Trasferimento a piè d'opera dei materiali e formazione delle casserature     |
| Fase di lavoro nr.: 16 | Strutture di elevazione: Getto del calcestruzzo e vibrazione  |
| Fase di lavoro nr.: 17 | Strutture di elevazione: disarmo pulizia e stoccaggio   |
| Fase di lavoro nr.: 18 | Fornitura e posa in opera di tubazioni e di elementi prefabbricati                                    |
| Fase di lavoro nr.: 19 | Lavori di carpenteria   |
| Fase di lavoro nr.: 20 | Opere elettromeccaniche   |
| Fase di lavoro nr.: 21 | Impianto elettrico  |
| Fase di lavoro nr.: 22 | Opere edili: scavi e fondazioni   |
| Fase di lavoro nr.: 23 | COSTRUZIONE DELLE STRUTTURE IN CA E COPERTURA   |
| Fase di lavoro nr.: 24 | TAMPONAMENTI, TRAMEZZI ED INTONACI  |
| Fase di lavoro nr.: 25 | RIFINITURE, IMPIANTI ED ALLACCIAMENTI   |
| Fase di lavoro nr.: 26 | Posa in opera delle tubazioni di collegamento tra sedimentatore e vasca biologica                     |
| Fase di lavoro nr.: 27 | Posa in opera delle opere accessorie del sedimentatore  |
| Fase di lavoro nr.: 28 | Posa in opera delle tubazioni dell'aria a bordo vasca e posa in opera sistemi di ossidazione          |
| Fase di lavoro nr.: 29 | Posa in opera della tubazione di carico della vasca di ossidazione                                    |
| Fase di lavoro nr.: 30 | Posa in opera dei quadri elettrici e relativi allacci   |
| Fase di lavoro nr.: 31 | Smantellamento del cantiere: rimozione dei baraccamenti prefabbricati, carico & trasporto             |
| Fase di lavoro nr.: 32 | Smantellamento del cantiere: smontaggio dell'impianto di messa a terra                                |
| Fase di lavoro nr.: 33 | Smantellamento del cantiere: Smontaggio dell'impianto elettrico                                       |
| Fase di lavoro nr.: 34 | Smantellamento del cantiere: Rimozione della recinzione, dei cancelli di ingresso carico e trasporto  |
| Fase di lavoro nr.: 35 | Realizzazione scarico impianto  |

- FASE DI LAVORO NR.: 1 DI 35

### ALLESTIMENTO DEL CANTIERE: ABBATTIMENTO DI PIANTE E TAGLIO DEI RAMI, CARICO E TRASPORTO

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO  | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|--|------------------|---------------|-------------|
| abrasioni  | Medio alta       | Modesta       | MEDIO BASSO |
| colpi  | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| tagli per l'uso della sega a motore  | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| schiacciamento causato dal ribaltamento della pianta                         | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| caduta di materiali e attrezzatura dall'alto                                 | Medio alta       | Notevole      | ALTO        |
| caduta dall'alto al piano d'opera  | Medio alta       | Notevole      | ALTO        |
| danni all'apparato respiratorio causato dall'inalazione di polveri           | Medio alta       | Modesta       | MEDIO BASSO |
| danni all'apparato uditivo durante l'uso della sega a motore                 | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| danni agli occhi per proiezione di schegge durante l'uso della sega a motore | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| investimento causato dai mezzi di trasporto                                  | Bassissima       | Notevole      | MEDIO ALTO  |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Delimitare l'area interessata con cavalletti con segnaletica di colore rosso alternato al bianco;
- segnale acustico di retromarcia;
- segnale luminoso di manovra;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche,
- facciali filtranti,
- otoprotettori,
- occhiali o schermi protettivi.

#### PROCEDURE

- Prima dell'inizio dei lavori valutare le possibili interferenze con linee elettriche aeree e con edifici situati nelle vicinanze;
- eseguire il taglio dei rami ad altezze superiori di due metri con l'ausilio di elevatori a cesto, mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgersi ed idonei ai fini della sicurezza;
- tagliare i rami degli alberi iniziando dal basso, evitando di far cadere violentemente o in proprietà confinanti qualsiasi elemento tagliato;
- trattenere con corde ed imbracature i rami tagliati ed accompagnarli dolcemente a terra;
- guidare la caduta del fusto dell'albero in un'area sicura e sgombra da cose e persone;
- sminuzzare i rami con la sega a motore e raccogliere il materiale in cassoni;
- sollevare i tronchi tagliati e i cassoni con l'ausilio della gru dell'autocarro di trasporto evitando di far oscillare il carico, con estrema cautela, adagio, nella posizione indicata dall'operatore preposto a dare le indicazioni di movimento avvalendosi dei segnali gestuali a norma di legge.
- Usare l'autocarro con gru, seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'autocarro con gru, della sega a motore seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- ai non addetti deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla zona di lavoro.

- FASE DI LAVORO NR.: 2 DI 35

**ALLESTIMENTO DEL CANTIERE: TRASPORTO E FORMAZIONE DELLA RECINZIONE, MONTAGGIO DEI CANCELLI DI ACCESSO**

**INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO                                | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|--|--------------------|-----------------|-------------|
| abrasioni  | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| lacerazioni  | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| caduta del materiale dall'alto                         | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| caduta dall'alto al piano d'opera                      | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| investimento causato dai mezzi di scavo e di trasporto | <i>Bassissima</i>  | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

- Segnale acustico di retromarcia;
- segnale luminoso di manovra;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche.

**PROCEDURE:**

- Effettuare gli scavi con un mini escavatore o a mano e formare i dadi di fondazione in calcestruzzo nei quali inserire i montanti di acciaio muniti di cerniere; puntellare solidamente ed aspettare l'indurimento del calcestruzzo; trasportare i cancelli con l'autocarro munito di gru; sollevare evitando di far oscillare il manufatto e collocare in opera.
- Trasportare la recinzione prefabbricata con l'autocarro munito di gru; sollevare e depositare a terra i pannelli a maglie metalliche, evitando di passare al di sopra degli operatori; collocare in opera i piedistalli, inserire i pannelli nel foro ed agganciare pannello con pannello, verificando la perfetta connessione tra i pannelli e basamento e tra pannello e pannello al fine di garantire una perfetta stabilità; rivestire i pannelli con rete in plastica colorata ad alta visibilità.

**PRESCRIZIONI**

- Ai non addetti deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla zona di lavoro.

- FASE DI LAVORO NR.: 3 DI 35

**ALLESTIMENTO DEL CANTIERE: TRASPORTO, APPRONTAMENTO E DISLOCAZIONE DEI BARACCAMENTI PREFABBRICATI**

**INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|-----------------|-------------|
| abrasioni   | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| colpi   | <i>Medio alta</i>  | <i>Notevole</i> | ALTO        |
| lacerazioni   | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| tagli per l'uso della sega circolare  | <i>Medio alta</i>  | <i>Ingente</i>  | ALTO        |
| danni all'apparato uditivo durante l'uso della sega circolare                 | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni agli occhi per proiezione di schegge durante l'uso della sega circolare | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| investimento causato dai mezzi di trasporto                                   | <i>Bassissima</i>  | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| caduta del materiale dall'alto  | <i>Medio bassa</i> | <i>Ingente</i>  | MEDIO ALTO  |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

- Segnale acustico di retromarcia;
- segnale luminoso di manovra;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco, guanti,
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali protettivi,
- otoprotettori,
- facciali filtranti per gli addetti al taglio con la sega circolare.

**PROCEDURE**

- Realizzare un solido piano di posa, formando una intercapedine di aerazione di cm 30, mediante la predisposizione di tavole, travi e piedistalli di legno o con altri materiali idonei a sostenere il peso dei prefabbricati monoblocco; sollevare il monoblocco dall'autocarro di trasporto con l'autogrù evitando di far oscillare il carico; posare con estrema cautela, adagio, nella posizione indicata dall'operatore preposto a dare le indicazioni di movimento avvalendosi dei segnali gestuali a norma di legge.
- Usare l'autocarro, l'autogrù, la sega circolare seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

**PRESCRIZIONI**

- Ai lavoratori non addetti deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla zona operativa.



**- FASE DI LAVORO NR.: 4 DI 35****ALLESTIMENTO DEL CANTIERE: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO,**

Sottofasi:

- trasporto e montaggio quadro generale, quadri secondari e supporti
- Scavo a sezione obbligata e preparazione del fondo
- posa cavidotti & cavi
- Riempimento
- Trasporto e montaggio dei punti luce
- Realizzazione dell'impianto di messa a terra

**TRASPORTO E MONTAGGIO QUADRO GENERALE, QUADRI SECONDARI E SUPPORTI****INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|---|------------------|---------------|-------------|
| abrasioni   | Medio alta       | Modesta       | MEDIO BASSO |
| lacerazioni   | Medio alta       | Modesta       | MEDIO BASSO |
| colpi   | Elevata          | Notevole      | ALTO        |
| tagli per l'uso della sega circolare  | Medio alta       | Ingente       | ALTO        |
| danni all'apparato uditivo durante l'uso della sega circolare                 | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| danni all'apparato respiratorio causato dall'inalazione di polveri            | Medio alta       | Modesta       | MEDIO BASSO |
| danni agli occhi per proiezione di schegge durante l'uso della sega circolare | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| investimento causato dai mezzi di trasporto                                   | Bassissima       | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| caduta dall'alto al piano d'opera   | Elevata          | Modesta       | MEDIO BASSO |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

- Segnale acustico di retromarcia;
- segnale luminoso di manovra;
- trabattello, scala doppia di dimensioni appropriate, resistenti e a norma di legge;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali protettivi,
- facciali filtranti e
- Otoprotettori per gli addetti al taglio con la sega circolare.

**PROCEDURE**

- Il quadro generale e i quadri secondari saranno collocati in opera su strutture e supporti in legno appositamente costruiti ed adattati in funzione alle necessità di cantiere; durante l'uso della sega circolare per il taglio dei pali e delle tavole è corretto tenere le mani distanti dagli organi lavoratori.
- Effettuare gli scavi con un mini escavatore o a mano per formare i dadi di fondazione in calcestruzzo nei quali inserire i pali di legno; aspettare l'indurimento del calcestruzzo; montare i pannelli di supporto dei quadri; montare le forcelle di appoggio per i cavi aerei.
- Usare l'autocarro, la sega circolare seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

**SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA E PREPARAZIONE DEL FONDO**

**INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|---|------------------|---------------|-------------|
| colpi, lacerazioni causati dal movimento del braccio e della benna      | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| colpi causati dal movimento del vibrocostipatore                        | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| danni agli arti superiori causati dal movimento del vibrocostipatore    | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| danni all'apparato uditivo causati dal rumore del vibrocostipatore      | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| investimento causato dai mezzi di scavo e di trasporto                  | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| schacciamento causato dal ribaltamento dei mezzi d'opera e di trasporto | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

- Segnale acustico di retromarcia;
- segnale luminoso di manovra;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti antivibrazione
- Otoprotettori
- scarpe antinfortunistiche.

**PROCEDURE**

- Eseguire le operazioni di scavo e di raccolta del materiale in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra; riempire lo scavo con sabbia e costipare il fondo.
- Usare l'escavatore, l'autocarro seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

**PRESCRIZIONI**

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'escavatore e dell'autocarro, seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi ai mezzi in movimento;

**POSA CAVIDOTTI E CAVI****INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO        | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|--------------------------------|------------------|---------------|-------------|
| caduta del materiale dall'alto | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| colpi, lacerazioni             | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

I lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco
- , guanti,
- scarpe antinfortunistiche.

**PROCEDURE**

- Eseguire le operazioni di posa delle tubazioni solo quando i mezzi per lo scavo ed il trasporto sono fermi; tagliare ed unire le tubazioni con attrezzature adeguate, in posizione stabile e sicura; posizionare le tubazioni con allettamento in malta o quanto necessario.

## RIEMPIMENTO

### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|---|------------------|---------------|-------------|
| colpi, lacerazioni causati dal movimento del braccio e della benna      | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| colpi causati dal movimento del vibrocostipatore                        | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| danni agli arti superiori causati dal movimento del vibrocostipatore    | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| danni all'apparato uditivo causati dal rumore del vibrocostipatore      | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| investimento causato dai mezzi d'opera e di trasporto                   | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| schacciamento causato dal ribaltamento dei mezzi d'opera e di trasporto | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Segnale acustico di retromarcia;
- segnale luminoso di manovra;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco
- guanti antivibrazione,
- otoprotettori,
- scarpe antinfortunistiche.

### PROCEDURE

- Eseguire le operazioni di riempimento e di costipamento in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra.
- Usare l'escavatore, la pala cingolata, l'autocarro, il vibrocostipatore seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

### PRESCRIZIONI

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'escavatore, della pala cingolata, del rullo compattatore, del vibrocostipatore, dell'autocarro seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla zona di rinterro durante le manovre dei mezzi.

## TRASPORTO E MONTAGGIO DEI PUNTI LUCE

### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO        | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|--------------------------------|------------------|---------------|-------------|
| caduta del materiale dall'alto | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| caduta nel vuoto               | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| colpi, lacerazioni             | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Trabattello
- scala doppia di dimensioni appropriate, resistenti e a norma di legge;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche,
- imbracatura di sicurezza.

### PROCEDURE

- Eseguire le operazioni di posa delle lampade per l'illuminazione del cantiere seguendo le indicazioni della ditta produttrice utilizzando attrezzature adeguate, operando in posizione stabile e sicura.

**REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI MESSA A TERRA****INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|-------------------------|------------------|---------------|-------------|
| colpi, lacerazioni      | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

I lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco
- guanti
- scarpe antinfortunistiche.

**PROCEDURE**

- Eseguire le operazioni di posa dei picchetti a mano iniziando con un leggero martello e poi con l'ausilio di una mazza eseguendo il lavoro da soli senza l'aiuto di nessun altro operatore.

- FASE DI LAVORO NR.: 5 DI 35

#### ALLESTIMENTO DEL CANTIERE: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO DI CANTIERE

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|-----------------|-------------|
| colpi, lacerazioni causati dal movimento del braccio e della benna      | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| colpi causati dal movimento del vibrocostipatore                        | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| danni agli arti superiori causati dal movimento del vibrocostipatore    | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni all'apparato uditivo causati dal rumore del vibrocostipatore      | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| investimento causato dai mezzi di scavo e di trasporto                  | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| schacciamento causato dal ribaltamento dei mezzi d'opera e di trasporto | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Segnale acustico di retromarcia;
- segnale luminoso di manovra;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco
- guanti antivibrazione
- otoprotettori
- scarpe antinfortunistiche.

#### PROCEDURE

- Eseguire le operazioni di scavo e di raccolta del materiale in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra.
- Usare l'escavatore, l'autocarro seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Eseguire le operazioni di posa delle tubazioni quando i mezzi per lo scavo ed il trasporto sono fermi; tagliare ed unire le tubazioni con attrezzature adeguate, in posizione stabile e sicura; posizionare le tubazioni con allettamento in malta o quanto necessario.
- Il collegamento con le condotte pubbliche deve essere effettuato in totale sicurezza eseguendo i lavori seguendo le indicazioni dei tecnici e le norme di igiene stabilite dai regolamenti locali.
- Eseguire le operazioni di riempimento e di costipamento in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra.
- Usare l'escavatore, la pala cingolata, l'autocarro, il vibrocostipatore seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'escavatore e dell'autocarro, seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi ai mezzi in movimento.

- FASE DI LAVORO NR.: 6 DI 35

#### SCAVO DI SBANCAMENTO, CARICO E TRASPORTO DEL MATERIALE

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Tracciamento
- Realizzazione rampe di accesso mezzi di trasporto
- Sbancamento
- Trasporto del materiale di risulta a discarica
- Recinzione scavo

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|-----------------|-------------|
| colpi, lacerazioni causati dal movimento del braccio e della benna dei mezzi di scavo | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| investimento causato dai mezzi di scavo e di trasporto                                | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| schacciamento causato dal ribaltamento dei mezzi di scavo e di trasporto              | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| caduta dall'alto al piano d'opera   | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| seppellimento   | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Segnale acustico di retromarcia;
- segnale luminoso di manovra;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede;
- predisporre segnali di pericolo di caduta dall'alto;
- predisporre barriere con cavalletti o colonnine con nastri di colore rosso alternato al bianco;
- prevedere l'uso di scale a mano per gli spostamenti a quote di lavoro diverse;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe o stivali antinfortunistici.

#### PROCEDURE

- Eseguire le operazioni di scavo e di raccolta del materiale in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra; accertarsi che non ci siano persone o cose nelle vicinanze del ciglio del fronte di attacco; manovrare i mezzi in modo da non provocare il rischio di ribaltamento; i mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia; i depositi momentanei del materiale devono consentire l'agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro; l'autocarro deve avere il freno di stazionamento inserito quando l'escavatore esegue le manovre di carico.
- Usare l'escavatore, l'autocarro seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'escavatore, dell'autocarro seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- prima di eseguire le operazioni di scavo verificare la naturale stabilità del terreno, tenendo conto delle condizioni climatiche che possono aver alterato le caratteristiche di base; le pareti del fronte di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti; quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,5 è vietato il sistema di escavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete;



- quando la forma richiesta dello scavo supera l'angolo di naturale stabilità del terreno è opportuno provvedere al puntellamento e all'armatura delle pareti dello scavo per permettere il proseguimento dei lavori senza pericolo; le armature devono sporgere dai bordi dello scavo di almeno 30 cm;
- non sostare con i mezzi sul ciglio degli scavi e non impiegare i mezzi in pendenze superiori al consentito;
- ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo;
- non depositare od accatastare materiali presso il ciglio degli scavi.

- FASE DI LAVORO NR.: 7 DI 35

### SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA, CARICO E TRASPORTO DEL MATERIALE

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO  | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|--|------------------|---------------|-------------|
| colpi, lacerazioni causati dal movimento del braccio e della benna       | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| investimento causato dai mezzi di scavo e di trasporto                   | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| schacciamento causato dal ribaltamento dei mezzi di scavo e di trasporto | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| caduta dall'alto al piano d'opera  | Medio bassa      | Modesta       | BASSO       |
| seppellimento  | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Segnale acustico di retromarcia;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede;
- predisporre segnali di pericolo di caduta dall'alto;
- predisporre barriere con cavalletti o colonnine con nastri di colore rosso alternato al bianco;
- prevedere l'uso di scale a mano per gli spostamenti a quote di lavoro diverse;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe o stivali antinfortunistici.

#### PROCEDURE

- Eseguire le operazioni di scavo e di raccolta del materiale in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra; accertarsi che non ci siano persone o cose nelle vicinanze del ciglio del fronte di attacco; manovrare i mezzi in modo da non provocare il rischio di ribaltamento; i mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia; i depositi momentanei del materiale devono consentire l'agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro; l'autocarro deve avere il freno di stazionamento inserito quando l'escavatore esegue le manovre di carico.
- Usare l'escavatore, l'autocarro seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'escavatore seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- prima di eseguire le operazioni di scavo verificare la naturale stabilità del terreno, tenendo conto delle condizioni climatiche che possono aver alterato le caratteristiche di base; le pareti del fronte di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti; quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,5 è vietato il sistema di escavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete;
- quando la forma richiesta dello scavo supera l'angolo di naturale stabilità del terreno è opportuno provvedere al puntellamento e all'armatura delle pareti dello scavo per permettere il proseguimento dei lavori senza pericolo; le armature devono sporgere dai bordi dello scavo di almeno 30 cm;
- non sostare con i mezzi sul ciglio degli scavi e non impiegare i mezzi in pendenze superiori al consentito;
- ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo;
- non depositare od accatastare materiali presso il ciglio degli scavi.

#### ATTREZZATURE

Lo scavo sarà realizzato con macchine del tipo:

- escavatore (escavatore e pala caricatrice)
- un autocarro per il trasporto dei materiali di risulta

**APPRESTAMENTI**

---

- lo scavo va segnalato e delimitato con delle transenne distanti 1.5m dai bordi dello scavo.
- Durante la notte la porzione di scavo rimasta aperta sarà transennata con cura, illuminata, presegnalata e segnalata. Gli scavi con profondità superiori ad 1.5 m saranno armati.

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra devono essere messi in atto dalla ditta Affidataria.

- FASE DI LAVORO NR.: 8 DI 35

## RIEMPIMENTI

### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO  | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|--|--------------------|-----------------|-------------|
| investimento causato dai mezzi d'opera e di trasporto                    | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| schiacciamento causato dal ribaltamento dei mezzi d'opera e di trasporto | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| caduta dall'alto al piano d'opera  | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| seppellimento  | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Segnale acustico di retromarcia;
- segnale luminoso di manovra;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede;
- predisporre segnali di pericolo di caduta dall'alto;
- predisporre barriere con cavalletti o colonnine con nastri di colore rosso alternato al bianco;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe o stivali antinfortunistici.

### PROCEDURE

- Eseguire le operazioni di riempimento con i mezzi d'opera e di trasporto in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra; accertarsi che non ci siano persone nel fondo dello scavo; manovrare i mezzi in modo da non provocare il rischio di ribaltamento; i mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo funzionante e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia; i depositi momentanei del materiale devono consentire l'agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Usare l'escavatore, la pala cingolata, l'autocarro seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'utilizzo e quanto prescritto dalla normativa vigente.

### PRESCRIZIONI

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'escavatore, della pala meccanica, dell'autocarro seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla zona di rinterro durante le manovre dei mezzi.

### ATTREZZATURE

Lo scavo sarà riempito mediante mezzi di trasporto con la ribaltabile trilaterale. Laddove è necessario sarà utilizzata anche la pala caricatrice.

- FASE DI LAVORO NR.: 9 DI 35

## GETTO DEL MAGRONE

### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|-----------------|-------------|
| colpi   | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| caduta del materiale dall'alto  | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| caduta dall'alto al piano d'opera   | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni all'apparato dorso-lombare per la movimentazione di carichi eccessivi | <i>Bassissima</i>  | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni alla cute per contatto con sostanze nocive                            | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| danni agli occhi per proiezione di schizzi                                  | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Segnale acustico;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede;
- predisporre segnali di pericolo di caduta dall'alto;
- predisporre barriere con cavalletti o colonnine con nastri di colore rosso alternato al bianco;
- prevedere l'uso di scale a mano per gli spostamenti a quote di lavoro diverse;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- stivali antinfortunistici,
- occhiali protettivi,
- tuta da lavoro avvolgente.

### PROCEDURE

- Posizionare il tubo di approvvigionamento o la benna in modo da non creare danneggiamenti e colpire i lavoratori; entrambe le attrezzature devono essere afferrate saldamente al volano di trattenuta; segnalare con mezzi acustici l'inizio dell'operazione di getto del calcestruzzo; posizionarsi in modo stabile e sicuro, evitare operazioni che comportano la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad altezza superiore a quella del corpo; le operazioni di avvicinamento con la gru devono essere compiute dal manovratore senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni; l'operazione di getto comporta per l'operatore un notevole sforzo fisico è opportuno pertanto effettuare dei cambi ed eseguire il lavoro in più operatori.
- Usare la pompa seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore e quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Usare l'autobetoniera, la betoniera, la gru e la benna seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

### PRESCRIZIONI

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità del gruppo di pompaggio seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- verificare che la pressione del gruppo di pompaggio sia ad un livello correttamente basso;
- verificare che i vuoti presenti nei piani di calpestio, come bocche di lupo, cavedi, ecc. siano provvisti di solidi parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone.

### ATTREZZATURE

- Il calcestruzzo è fornito da autobetoniera da cantiere (oppure da centrale propria di betonaggio) e gettato in opera dall'autopompa.
- Durante il getto la proboscide della pompa deve avere inserita la testa nelle casseforme o nella trincea.

- FASE DI LAVORO NR.: 10 DI 35

#### FORMAZIONE DELL'ARMATURA, TRASFERIMENTO E POSA IN OPERA

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)       | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|---------------------|-------------|
| punture, abrasioni  | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>      | MEDIO BASSO |
| colpi   | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i>     | ALTO        |
| perforazioni, tagli e lacerazioni agli arti   | <i>Medio alta</i>  | <i>Notevole</i>     | ALTO        |
| caduta dei materiali dall'alto  | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i>     | ALTO        |
| caduta dall'alto al piano d'opera   | <i>Medio bassa</i> | <i>Trascurabile</i> | BASSO       |
| danni agli arti superiori per contatto con organi in movimento della taglia e/o piega ferri | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i>     | MEDIO ALTO  |
| danni all'apparato uditivo durante il taglio delle barre                                    | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>      | BASSO       |
| danni all'apparato dorso-lombare per la movimentazione di carichi eccessivi                 | <i>Bassissima</i>  | <i>Modesta</i>      | BASSO       |
| danni agli occhi per proiezione di schegge durante la lavorazione del ferro                 | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i>     | MEDIO ALTO  |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Proteggere con solido impalcato le attività svolte a carattere continuativo e con conseguenti operazioni di sollevamento dei carichi nei paraggi della lavorazione stessa;
- i ferri di ripresa ed i ferri che si presentano con punta a sporgere dovranno essere protetti con tappi o tavole;
- predisporre nelle vicinanze della trancia e/o piega ferri la segnaletica di sicurezza con i cartelli di prescrizione indicanti l'obbligo d'uso degli otoprotettori, degli occhiali protettivi e dei guanti;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede;
- predisporre segnali di pericolo di caduta dall'alto;
- predisporre barriere con cavalletti o colonnine con nastri di colore rosso alternato al bianco;
- prevedere l'uso di scale a mano per gli spostamenti a quote di lavoro diverse;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali protettivi
- otoprotettori per gli addetti al taglio delle barre di acciaio.

#### PROCEDURE

- Le gabbie di armatura delle platee saranno realizzate in parte nell'area predisposta a tale scopo mediante il taglio e la piegatura delle barre di acciaio con una macchina trancia e/o piega ferri ed in parte con reti elettrosaldate tagliate a misura sul posto con una trancia manuale; durante l'uso della macchina è corretto tenere le mani distanti dagli organi lavoratori; le gabbie o le reti elettrosaldate che normalmente vengono montate con filo di ferro stretto a tenaglia dovranno essere opportunamente sollevate con la gru o con altri mezzi; prima di sollevare il carico è importante verificare la stabilità e la correttezza della presa e dell'imbracatura; le operazioni di avvicinamento e di posa in opera dovranno essere compiute dal manovratore senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni; posare con estrema cautela, adagio, nella posizione indicata dall'operatore preposto a dare le indicazioni di movimento avvalendosi dei segnali gestuali a norma; prestare particolare attenzione alla posizione degli altri lavoratori quando si movimentano i materiali specialmente se di dimensioni rilevanti; il fissaggio in opera dei vari elementi, realizzato sempre con filo di ferro stretto a tenaglia, dovrà essere eseguito in posizione sicura, stabile ed evitando una prolungata postura curva.
- Usare la gru, la trancia e/o piega ferri seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- Verificare che i vuoti presenti nei piani di calpestio, come bocche di lupo, cavedi, ecc. siano provvisti di solidi parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone;

- non sostare al di sotto del percorso necessario per trasferire il materiale sollevato con la gru.

- FASE DI LAVORO NR.: 11 DI 35

### STRUTTURE DI FONDAZIONE: TRASFERIMENTO A PIÈ D'OPERA DEI MATERIALI E FORMAZIONE DELLE CASSERATURE

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)       | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|---------------------|-------------|
| punture, abrasioni, perforazioni  | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>      | MEDIO BASSO |
| colpi   | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i>     | ALTO        |
| tagli per l'uso della sega circolare  | <i>Medio alta</i>  | <i>Ingente</i>      | ALTO        |
| seppellimento   | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i>     | MEDIO ALTO  |
| danni all'apparato uditivo durante l'uso della sega circolare                 | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>      | BASSO       |
| danni agli occhi per proiezione di schegge durante l'uso della sega circolare | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i>     | MEDIO ALTO  |
| caduta dei materiali dall'alto  | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i>     | ALTO        |
| caduta dall'alto al piano d'opera   | <i>Medio bassa</i> | <i>Trascurabile</i> | BASSO       |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Proteggere con solido impalcato le attività svolte a carattere continuativo e con conseguenti operazioni di sollevamento dei carichi nei paraggi della lavorazione stessa;
- predisporre nelle vicinanze della sega circolare la segnaletica di sicurezza con i cartelli di prescrizione indicanti l'obbligo d'uso degli otoprotettori, dei facciali filtranti, degli occhiali protettivi e dei guanti;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede;
- predisporre segnali di pericolo di caduta dall'alto;
- predisporre barriere con cavalletti o colonnine con nastri di colore rosso alternato al bianco;
- prevedere l'uso di scale a mano per gli spostamenti a quote di lavoro diverse;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali protettivi,
- facciali filtranti
- otoprotettori per gli addetti al taglio con la sega circolare.

#### PROCEDURE

- Le casserature per le opere di fondazione saranno normalmente realizzate con pannelli modulari in legno uniti con profili in acciaio ed in parte con tavole tagliate su misura con la sega circolare ed inchiodate; durante l'uso della sega circolare è corretto tenere le mani distanti dagli organi lavoratori; i pannelli vengono cosparsi di liquido disarmante; prima dell'uso del liquido disarmante leggere le relative schede tecniche e tossicologiche ed adottare le misure di prevenzione consigliate dal produttore; il materiale sarà accatastato, imballato e sollevato con la gru o con altri mezzi; prima di sollevare il carico è importante verificare la stabilità e la correttezza della presa e dell'imbracatura; le operazioni di avvicinamento e di posa in opera dovranno essere compiute dal manovratore senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni; il fissaggio in opera dei vari elementi dovrà essere eseguito in posizione sicura, stabile ed evitando una prolungata postura curva.
- Usare la gru, la sega circolare seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'utilizzo e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- Prima di eseguire le operazioni di posa e di montaggio delle casserature, all'interno degli scavi, verificare la naturale stabilità del terreno, tenendo conto delle condizioni climatiche che possono aver alterato le caratteristiche di base;
- non sostare al di sotto del percorso necessario per trasferire il materiale sollevato con la gru;
- verificare la stabilità delle armature di sostegno delle pareti eseguite dove la natura del terreno lo richieda;
- non depositare od accatastare materiali presso il ciglio degli scavi.



- FASE DI LAVORO NR.: 12 DI 35

### GETTO DEL CALCESTRUZZO E VIBRAZIONE

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI:

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|-----------------|-------------|
| colpi   | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| caduta del materiale dall'alto  | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| caduta dall'alto al piano d'opera   | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni all'apparato dorso-lombare per la movimentazione di carichi eccessivi | <i>Bassissima</i>  | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni agli occhi per proiezione di schizzi                                  | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| danni alla cute per contatto con sostanze nocive                            | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Gli utensili elettrici devono essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt verso terra;
- segnale acustico;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede;
- predisporre segnali di pericolo di caduta dall'alto;
- predisporre barriere con cavalletti o colonnine con nastri di colore rosso alternato al bianco;
- prevedere l'uso di scale a mano per gli spostamenti a quote di lavoro diverse;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- stivali antinfortunistici,
- occhiali protettivi,
- tuta da lavoro avvolgente.

#### PROCEDURE

- Posizionare il tubo di approvvigionamento o la benna in modo da non creare danneggiamenti e colpire i lavoratori; entrambe le attrezzature devono essere afferrate saldamente al volano di trattenuta; segnalare con mezzi acustici l'inizio dell'operazione di getto del calcestruzzo; posizionarsi in modo stabile e sicuro, evitare operazioni che comportano la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad altezza superiore a quella del corpo; le operazioni di avvicinamento con la gru devono essere compiute dal manovratore senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni; l'operazione di getto comporta per il lavoratore un notevole sforzo fisico: è opportuno pertanto effettuare dei cambi od eseguire il lavoro in più operatori; eseguire il lavoro di vibrazione del calcestruzzo alternando vari operatori all'uso degli strumenti scuotenti, riducendo l'esposizione individuale alle vibrazioni; le operazioni di vibrazione del calcestruzzo, per essere efficaci, devono essere eseguite appena terminato il getto, ma non devono recare impedimento e pericolo agli altri operatori in azione.
- Usare la pompa seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore e quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Usare l'autobetoniera, la betoniera, la gru e la benna seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità del gruppo di pompaggio seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- verificare che la pressione del gruppo di pompaggio sia ad un livello correttamente basso;
- verificare che i vuoti presenti nei piani di calpestio, come bocche di lupo, cavedi, ecc. siano provvisti di solidi parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone.

#### ATTREZZATURE

- Il calcestruzzo è fornito da autobetoniera da cantiere (oppure da centrale propria di betonaggio) e gettato in opera dall'autopompa.
- Durante il getto la proboscide della pompa deve avere inserita la testa nelle casseforme o nella trincea.



- FASE DI LAVORO NR.: 13 DI 35

## DISARMO, PULIZIA E STOCCAGGIO

### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO  | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)       | VALUTAZIONE |
|--|--------------------|---------------------|-------------|
| punture, abrasioni   | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>      | MEDIO BASSO |
| colpi  | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i>     | ALTO        |
| caduta dei materiali dall'alto   | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i>     | ALTO        |
| seppellimento  | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i>     | MEDIO ALTO  |
| danni agli occhi per proiezione di schizzi                                   | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i>     | MEDIO ALTO  |
| danni all'apparato respiratorio causato dall'inalazione di sostanze tossiche | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>      | MEDIO BASSO |
| danni alla cute per contatto con sostanze nocive                             | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>      | MEDIO BASSO |
| caduta dall'alto al piano d'opera  | <i>Medio bassa</i> | <i>Trascurabile</i> | BASSO       |

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Predisporre parapetti normali con arresto al piede;
- predisporre segnali di pericolo di caduta dall'alto;
- predisporre barriere con cavalletti o colonnine con nastri di colore rosso alternato al bianco;
- prevedere l'uso di scale a mano per gli spostamenti a quote di lavoro diverse;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

- casco
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali protettivi,
- tuta da lavoro avvolgente durante le operazioni di pulizia

### PROCEDURE

- Il disarmo delle cassetture per le opere di fondazione viene normalmente realizzato smontando i pannelli modulari in legno uniti con profili in acciaio ed in parte smontando le tavole tagliate su misura ed inchiodate; il materiale sarà accatastato, imballato e sollevato con la gru o con altri mezzi; prima di sollevare il carico è importante verificare la stabilità e la correttezza della presa e dell'imbracatura; le operazioni di avvicinamento alla zona di stoccaggio e di pulizia devono essere compiute dal manovratore senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni.
- Le operazioni di pulizia possono essere effettuate a mano od utilizzando una macchina pulisci pannelli a motore, in ogni caso deve essere prestata molta attenzione nell'utilizzo del liquido pulente; prima dell'uso del liquido pulente leggere le relative schede tecniche e tossicologiche ed adottare le misure di prevenzione consigliate dal produttore.
- Usare la gru, la macchina pulitrice seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

### PRESCRIZIONI

- Prima di eseguire le operazioni di smontaggio delle cassetture, all'interno degli scavi, verificare la naturale stabilità del terreno, tenendo conto delle condizioni climatiche che possono aver alterato le caratteristiche di base;
- verificare la stabilità delle armature di sostegno delle pareti eseguite dove la natura del terreno lo richieda;
- non depositare od accatastare materiali presso il ciglio degli scavi.

- FASE DI LAVORO NR.: 14 DI 35

### STRUTTURE DI ELEVAZIONE: FORMAZIONE DELL'ARMATURA, TRASFERIMENTO E POSA IN OPERA

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|-----------------|-------------|
| punture, abrasioni, perforazioni, tagli e lacerazioni agli arti                             | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| colpi   | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i> | ALTO        |
| caduta nel vuoto  | <i>Elevata</i>     | <i>Ingente</i>  | ALTO        |
| caduta dall'alto al piano d'opera   | <i>Elevata</i>     | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| caduta dei materiali dall'alto  | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i> | ALTO        |
| danni agli arti superiori per contatto con organi in movimento della taglia e/o piega ferri | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| danni all'apparato uditivo durante il taglio delle barre                                    | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni all'apparato dorso-lombare per la movimentazione di carichi eccessivi                 | <i>Bassissima</i>  | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni agli occhi per proiezione di schegge durante la lavorazione del ferro                 | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Ponteggio metallico dotato di regolare autorizzazione ministeriale, di dimensioni appropriate e realizzato a norma di legge;
- trabatello, scala doppia di dimensioni appropriate, resistenti e a norma di legge;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede nelle aperture orizzontali e verticali che presentano rischi di caduta nel vuoto;
- proteggere con solido impalcato le attività svolte a carattere continuativo e con conseguenti operazioni di sollevamento dei carichi nei paraggi della lavorazione stessa;
- i ferri di ripresa ed i ferri che si presentano con punta a sporgere dovranno essere protetti con tappi o tavole;
- predisporre nelle vicinanze della trancia e/o piega ferri la segnaletica di sicurezza con i cartelli di prescrizione indicanti l'obbligo d'uso degli otoprotettori, degli occhiali protettivi e dei guanti;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali protettivi
- otoprotettori per gli addetti al taglio delle barre di acciaio.

#### PROCEDURE

- Le gabbie di armatura delle strutture di elevazione saranno realizzate nell'area predisposta a tale scopo mediante il taglio e la piegatura delle barre di acciaio con una macchina trancia e/o piega ferri; durante l'uso della macchina è corretto tenere le mani distanti dagli organi lavoratori; le armature dei setti saranno realizzate normalmente con reti elettrosaldate tagliate a misura sul posto con una trancia manuale; le gabbie e le reti che normalmente vengono montate con filo di ferro stretto a tenaglia dovranno essere opportunamente sollevate con la gru o con altri mezzi; prima di sollevare il carico è importante verificare la stabilità e la correttezza della presa e dell'imbracatura; le operazioni di avvicinamento e di posa in opera dovranno essere compiute dal manovratore senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni; posare con estrema cautela, adagio, nella posizione indicata dall'operatore preposto a dare le indicazioni di movimento avvalendosi dei segnali gestuali a norma; prestare particolare attenzione alla posizione degli altri lavoratori quando si movimentano i materiali specialmente se di dimensioni rilevanti; il fissaggio in opera dei vari elementi, realizzato sempre con filo di ferro stretto a tenaglia, dovrà essere eseguito in posizione sicura e stabile, utilizzando adatti apprestamenti.
- Usare la gru, la trancia e/o piega ferri seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego o e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- 
- Verificare che i vuoti presenti nei piani di calpestio, come bocche di lupo, vani scala, cavedi, ecc. siano provvisti di solidi parapetti normali con arresto al piede, atti ad impedire la caduta di persone.;
  - non sostare al di sotto del percorso necessario per trasferire il materiale sollevato con la gru.

- FASE DI LAVORO NR.: 15 DI 35

### STRUTTURE DI ELEVAZIONE: TRASFERIMENTO A PIÈ D'OPERA DEI MATERIALI E FORMAZIONE DELLE CASSERATURE

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|-----------------|-------------|
| punture, abrasioni, perforazioni  | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| colpi   | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i> | ALTO        |
| tagli per l'uso della sega circolare  | <i>Medio alta</i>  | <i>Ingente</i>  | ALTO        |
| danni all'apparato uditivo durante l'uso della sega circolare                 | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni agli occhi per proiezione di schegge durante l'uso della sega circolare | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| caduta dei materiali dall'alto  | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i> | ALTO        |
| caduta nel vuoto  | <i>Elevata</i>     | <i>Ingente</i>  | ALTO        |
| caduta dall'alto al piano d'opera   | <i>Elevata</i>     | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Ponteggio metallico dotato di regolare autorizzazione ministeriale, di dimensioni appropriate e realizzato a norma di legge;
- trabatello, scala doppia di dimensioni appropriate, resistenti e a norma di legge;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede nelle aperture orizzontali e verticali che presentano rischi di caduta nel vuoto;
- proteggere con solido impalcato le attività svolte a carattere continuativo e con conseguenti operazioni di sollevamento dei carichi nei paraggi della lavorazione stessa;
- predisporre nelle vicinanze della sega circolare la segnaletica di sicurezza con i cartelli di prescrizione indicanti l'obbligo d'uso degli otoprotettori, dei facciali filtranti, degli occhiali protettivi e dei guanti;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali protettivi,
- facciali filtranti
- otoprotettori per gli addetti al taglio con la sega circolare.

#### PROCEDURE

- Le casserature per le opere di elevazione saranno normalmente realizzate con pannelli modulari in legno o metallo uniti con profili in acciaio ed in parte con tavole tagliate su misura con la sega circolare ed inchiodate; durante l'uso della sega circolare è corretto tenere le mani distanti dagli organi lavoratori; i pannelli vengono cosparsi di liquido disarmante; prima dell'uso del liquido disarmante leggere le relative schede tecniche e tossicologiche ed adottare le misure di prevenzione consigliate dal produttore; il materiale sarà accatastato, imballato e sollevato con la gru o con altri mezzi; prima di sollevare il carico è importante verificare la stabilità e la correttezza della presa e dell'imbracatura; le operazioni di avvicinamento e di posa in opera dovranno essere compiute dal manovratore senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni; il fissaggio in opera dei vari elementi dovrà essere eseguito in posizione stabile e sicura.
- Usare la gru, la sega circolare seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- Verificare che i vuoti presenti nei piani di calpestio, come bocche di lupo, vani scala, cavedi, ecc. siano provvisti di solidi parapetti normali con arresto al piede, atti ad impedire la caduta di persone;
- non sostare al di sotto del percorso necessario per trasferire il materiale sollevato con la gru.

- FASE DI LAVORO NR.: 16 DI 35

### STRUTTURE DI ELEVAZIONE: GETTO DEL CALCESTRUZZO E VIBRAZIONE

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO   | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|-----------------|-------------|
| colpi   | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| caduta del materiale dall'alto  | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni all'apparato dorso-lombare per la movimentazione di carichi eccessivi | <i>Bassissima</i>  | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| danni alla cute per contatto con sostanze nocive                            | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| danni agli occhi per proiezione di schizzi                                  | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| caduta nel vuoto  | <i>Elevata</i>     | <i>Ingente</i>  | ALTO        |
| caduta dall'alto al piano d'opera   | <i>Elevata</i>     | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Ponteggio metallico dotato di regolare autorizzazione ministeriale, di dimensioni appropriate e realizzato a norma di legge;
- trabatello, scala doppia di dimensioni appropriate, resistenti e a norma di legge;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede nelle aperture orizzontali e verticali che presentano rischi di caduta nel vuoto;
- gli utensili elettrici devono essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt verso terra;
- segnale acustico;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- stivali antinfortunistici,
- occhiali protettivi,
- tuta da lavoro avvolgente.

#### PROCEDURE

- Posizionare il tubo di approvvigionamento o la benna in modo da non creare danneggiamenti e colpire i lavoratori; entrambe le attrezzature devono essere afferrate saldamente al volano di trattenuta; segnalare con mezzi acustici l'inizio dell'operazione di getto del calcestruzzo; posizionarsi in modo stabile e sicuro, evitare operazioni che comportano la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad altezza superiore a quella del corpo; le operazioni di avvicinamento con la gru devono essere compiute dal manovratore senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni; l'operazione di getto comporta per il lavoratore un notevole sforzo fisico: è opportuno pertanto effettuare dei cambi od eseguire il lavoro in più operatori; eseguire il lavoro di vibrazione del calcestruzzo alternando vari operatori all'uso degli strumenti scuotenti, riducendo l'esposizione individuale alle vibrazioni; le operazioni di vibrazione del calcestruzzo, per essere efficaci, devono essere eseguite appena terminato il getto, ma non devono recare impedimento e pericolo agli altri operatori in azione.
- Usare la pompa seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore e quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Usare l'autobetoniera, la betoniera, la gru e la benna seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'utilizzo e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- Verificare che i vuoti presenti nei piani di calpestio, come bocche di lupo, vani scala, cavedi, ecc. siano provvisti di solidi parapetti normali con arresto al piede, atti ad impedire la caduta di persone;
- verificare la perfetta efficienza del gruppo di pompaggio seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- verificare che la pressione del gruppo di pompaggio sia ad un livello correttamente basso.

- FASE DI LAVORO NR.: 17 DI 35

### STRUTTURE DI ELEVAZIONE: DISARMO, PULIZIA E STOCCAGGIO

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO  | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|--|--------------------|-----------------|-------------|
| punture, abrasioni   | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| Colpi  | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i> | ALTO        |
| caduta dei materiali dall'alto   | <i>Elevata</i>     | <i>Notevole</i> | ALTO        |
| danni agli occhi per proiezione di schizzi                                   | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| danni all'apparato respiratorio causato dall'inalazione di sostanze tossiche | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| danni alla cute per contatto con sostanze nocive                             | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| caduta nel vuoto   | <i>Elevata</i>     | <i>Ingente</i>  | ALTO        |
| caduta dall'alto al piano d'opera  | <i>Elevata</i>     | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Ponteggio metallico dotato di regolare autorizzazione ministeriale, di dimensioni appropriate e realizzato a norma di legge;
- trabatello, scala doppia di dimensioni appropriate, resistenti e a norma di legge;
- predisporre parapetti normali con arresto al piede nelle aperture orizzontali e verticali che presentano rischi di caduta nel vuoto;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali protettivi,
- tuta da lavoro avvolgente durante le operazioni di pulizia.

#### PROCEDURE

- Il disarmo delle cassetture per le opere di elevazione viene normalmente realizzato smontando i pannelli modulari in legno uniti con profili in acciaio ed in parte smontando le tavole tagliate su misura ed inchiodate; il materiale sarà accatastato, imballato e sollevato con la gru o con altri mezzi; prima di sollevare il carico è importante verificare la stabilità e la correttezza della presa e dell'imbracatura; le operazioni di avvicinamento alla zona di stoccaggio e di pulizia devono essere compiute dal manovratore senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni.
- Le operazioni di pulizia possono essere effettuate a mano od utilizzando una macchina pulisci pannelli a motore, in ogni caso deve essere prestata molta attenzione nell'utilizzo del liquido pulente; prima dell'uso del liquido pulente leggere le relative schede tecniche e tossicologiche ed adottare le misure di prevenzione consigliate dal produttore.
- Usare la gru, la macchina pulitrice seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### PRESCRIZIONI

- Verificare che i vuoti presenti nei piani di calpestio, come bocche di lupo, vani scala, cavedi, ecc. siano provvisti di solidi parapetti normali con arresto al piede, atti ad impedire la caduta di persone.



- FASE DI LAVORO NR.: 18 DI 35

#### **FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI E DI ELEMENTI PREFABBRICATI**

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- scarico delle tubazioni in PVC all'interno dello scavo (o a bordo scavo)
- il collegamento delle tubazioni PVC all'interno dello scavo (giunti a bicchiere con anello in gomma)
- scarico delle tubazioni in PEAD a bordo scavo
- saldatura testa a testa delle tubazioni in PEAD a bordo scavo (o all'interno dello scavo) ed il loro calo mediante fune all'interno dello scavo
- fornitura e posa in opera di pozzetti di tipo prefabbricato in calcestruzzo di cemento vibrocompresso con idonee solette carrabili di copertura
- piccole rifiniture, posa dei chiusini, realizzazione fori
- fornitura e posa in opera di pali per l'illuminazione
- fornitura e posa in opera di elementi di cordonato

#### **INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Investimento da veicoli e organi in movimento oppure da carichi sospesi
- Schiacciamento per il ribaltamento del mezzo
- Movimento manuale dei pesi
- Ribaltamento elementi prefabbricati
- Rumori, tagli, urti, abrasioni

#### **PROCEDURE**

- Vietato ad avvicinarsi al mezzo in movimento e di stazionare sotto i carichi sospesi. I fornitori prima di accedere al cantiere devono avere il consenso del referente dell'impresa interessata alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza. L'autogrù deve essere manovrata solo da persona appositamente addestrata allo scopo. Durante questa fase non è permessa la presenza di altri lavoratori nella stessa zona.
- I mezzi devono mantenere una distanza di sicurezza di almeno 1.5 metri dal ciglio dello scavo.
- E' vietato qualsiasi spostamento manuale di pesi che superano 30kg/persona.
- Da prevedere idonei contenitori, idonei piani di appoggio ed un idoneo ancoraggio e controventatura.
- Riferimento nel POS della ditta affidataria.

#### **ATTREZZATURE**

- Le tubazioni e gli elementi prefabbricati saranno trasportati, scaricati a bordo scavo e dopo calati all'interno dello scavo mediante idoneo mezzo di movimentazione e sollevamento pesi. I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa l'indicazione della loro portata massima ammissibile. E' pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno 1volta/anno. Inoltre le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. I mezzi di sollevamento possono essere immessi sul mercato solo se muniti di una attestazione e di un contrasegno conformi alle disposizioni dell'allegato al presente decreto (rif. DPR 673/82, art.1)
- Le tubazioni ed altri tipi di materiali saranno accatastate nei punti di stoccaggio indicati e da qui con idonei mezzi trasportati agli scavi.
- I pali per l'illuminazione saranno posati in opera con idoneo argano (autogrù) con uno sbraccio di almeno 15metri.

#### **APPRESTAMENTI**

Non sono previsti apprestamenti per questa fase lavorativa.

- FASE DI LAVORO NR.: 19 DI 35

#### LAVORI DI CARPENTERIA

I lavori che appartengono a questa fasi sono:

- Realizzazione della scala metallica con le apposite ringhiere e corrimano
- Realizzazione dei camminamenti con le apposite ringhiere
- Il trasporto degli elementi componenti ai camminamenti

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Caduta dall'alto
- Investimento da organi in movimento o da carichi sospesi
- Polveri, rumori per apertura fori, tagli, abrasioni
- L'esposizione a fumi di saldatura
- Movimentazione manuale dei pesi

#### PROCEDURE

- Sia all'interno che ai bordi esterni delle vasche si deve accedere mediante apposita scala a norme CEE fissata sul bordo del manufatto. Per la realizzazione della carpenteria metallica sarà utilizzato un ponteggio esterno (allestito per le vasche con altezza superiore a 2 metri) ed un altro interno alle vasche (allestito già per il contenimento del getto di calcestruzzo). Non è prevista la contemporaneità con altre lavorazioni nella zona della stessa vasca.
- E' vietato stazionare sotto i carichi sospesi o avvicinarsi a organi in movimento
- Si devono utilizzare idonei DPI (ai quali si farà riferimento nel POS della ditta)
- L'uso di mezzi di protezione delle vie respiratorie
- E' vietato lo spostamento manuale di più di 30kg/persona. Per i pesi superiori a 30kg/persona si deve utilizzare idoneo mezzo di sollevamento e spostamento pesi.

#### ATTREZZATURE

- Per la posa e la movimentazione dei componenti metallici sarà utilizzato idoneo autogrù.
- Da utilizzare idonee bombole contenenti i gas per la saldatura provviste di tutti i dispositivi di sicurezza. Saranno conservate lontane dalle fonti di calore e posizionate in piedi dentro appositi carrelli.

#### APPRESTAMENTI

- Il ponteggio montato all'interno delle vasche, per la costruzione delle casseforme di contenimento del getto di calcestruzzo, deve permanere ed essere completamente disponibile anche per la ditta che realizza lavori di carpenteria.
- Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra devono essere messi in atto dalla ditta Affidataria.

- FASE DI LAVORO NR.: 20 DI 35

#### OPERE ELETTROMECCANICHE

Le lavorazioni che appartengono a questa fasi sono:

- fornitura e posa in opera di: pompe, mixer-liquor, agitatori, aeratori, soffianti
- realizzazione dei collegamenti idraulici fra le apparecchiature ed i vari scomparti

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Caduta dall'alto
- Movimento manuale dei pesi.
- Investimento dai carichi sospesi
- Tagli, urti, abrasioni
- Ribaltamento del mezzo dal ciglio

#### PROCEDURE

- L'accesso alla base della vasca (sia dall'interno che dall'esterno) deve avvenire tramite apposita scala sporgente dal bordo scavo e fissata. All'interno della vasca si utilizzeranno i ponteggi allestiti già per la fase del getto di calcestruzzo
- E' vietato lo spostamento manuale di più di 30kg/persona. La posa dei pesi che superano i 30kg sarà realizzata con idoneo mezzo di sollevamento e movimentazione pesi.
- Vietato ad avvicinarsi al mezzo in movimento e stazionare sotto i carichi sospesi.
- Si devono utilizzare idonei DPI (ai quali si farà riferimento nel POS della ditta)
- I mezzi devono mantenere una distanza di almeno 1.5m dal bordo scavo.

#### ATTREZZATURE

- La posa delle apparecchiature elettromeccaniche si deve realizzare con idoneo mezzo di sollevamento pesi.
- Il ponteggio montato all'interno delle vasche, per la costruzione delle casseforme di contenimento del getto di calcestruzzo, deve permanere ed essere completamente disponibile anche per la ditta che realizza lavori elettromeccanici.

#### APPRESTAMENTI

- Idoneo ponteggio interno alle vasche.

- FASE DI LAVORO NR.: 21 DI 35

### IMPIANTO ELETTRICO

Le lavorazioni che appartengono a questa fasi sono:

- realizzazione dei vari quadri elettrici (grigliatura fine, pozzetti ripartitori, illuminazione, processo di depurazione)
- collegamenti elettrici necessari per l'illuminazione
- collegamenti elettrici necessari al processo di funzionamento dell'impianto di depurazione

### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Caduta dall'alto
- Movimento manuale dei pesi.
- Rischio di elettrocuzione, tagli, urti, abrasioni

### PROCEDURE

- L'accesso alla base della vasca (dello scavo) o alla base dei pali di illuminazione deve avvenire tramite apposita scala sporgente dal bordo scavo o del manufatto e fissata. All'interno della vasca si useranno idonei trabatelli o si usufruirà il ponteggio interno allestito in fase di getto.
- E' vietato lo spostamento manuale di più di 30kg/persona. La posa dei pesi che superano i 30kg sarà realizzata con idoneo mezzo di sollevamento e movimentazione pesi.
- Si devono utilizzare idonei DPI (ai quali si farà riferimento nel POS della ditta)

### ATTREZZATURE

Idonee attrezzature.

### APPRESTAMENTI

- Il ponteggio montato all'interno delle vasche, per la costruzione delle casseforme di contenimento del getto di calcestruzzo, deve permanere ed essere completamente disponibile anche per la ditta che realizza l'impianto elettrico.
- Le lavorazioni sulle pareti esterne delle vasche, ad altezze superiori a 2 m, saranno realizzate con l'ausilio di idoneo mezzo di sollevamento (sollevatore con braccio telescopico con cestello).

- FASE DI LAVORO NR.: 22 DI 35

#### OPERE EDILI: SCAVI E FONDAZIONI

All' interno di questa fasi risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- tracciamento
- splateamento
- trasporto del materiale a discarica e stoccaggio in sito
- realizzazione rampe e scarpate
- scavo su trincea
- getto della trincea con magrone

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Seppellimento durante il tracciamento e lo splateamento
- Investimento da macchina operatrice, da proboscide di pompa per cls e da camion in manovra o su rampa
- Caduta del camion dal ciglio dello scavo
- Caduta dall'alto nello scavo

#### PROCEDURE

- in relazione alla perizia geologica lo scavo deve avere una scarpatura di 45°. Appena lo scavo supera 1.5metri sarà prevista la sua armatura.
- è vietato di circolare nel raggio di azione delle macchine. Come già riportato anche nelle prescrizioni, la fase di scavo e quella di getto, non consentono la contemporaneità delle lavorazioni. Durante il getto del cls la proboscide della pompa deve avere la testa inserita nella trincea o nella cassaforma
- E' vietato ai mezzi avvicinarsi a meno di 2 metri dal ciglio dello scavo
- L'accesso alla base dello scavo da parte del personale deve avvenire tramite apposita scala sporgente dal bordo scavo e fissata. Lo scavo sarà recintato con transenne su tutti i lati ad una distanza di almeno 1.5m dal ciglio

#### ATTREZZATURE

Lo splateamento viene realizzato con macchine del tipo:

- pala meccanica
- escavatore
- due autocarri per il trasporto dei materiali di risulta

Per il getto di magrone di fondazione viene usato cls preconfezionato con autobetoniera e gettato con autopompa

#### APPRESTAMENTI

- a. L'area interessata allo scavo deve essere segnalata recintata con barriere ottiche alte 1.5m e
- distanti circa un metro dal bordo scavo. Durante la notte la porzione di scavo rimasta aperta sarà transennata con cura, illuminata, presegnalata e segnalata. Lo scavo sarà armato se supera 1.5 metri.
- Durante la fase di scavi e fondazioni non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi nella stessa zona.
- Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra devono essere messi in atto dalla ditta Affidataria.

- FASE DI LAVORO NR.: 23 DI 35

### **COSTRUZIONE DELLE STRUTTURE IN CA E COPERTURA**

All'interno di questa fasi risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- lavorazione e montaggio gabbie in legno
- armatura, cassetta, getto e disarmo delle travi di fondazione e rovesce
- armatura, cassetta, getto e disarmo dei pilastri
- montaggio (elementi prefabbricati) e getto dei solai
- montaggio (elementi prefabbricati) e getto del tetto
- cappello termico ed impermeabilizzazione
- gronde e copertura (pavimentazione) tetto

### **INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- caduta dall'alto
- instabilità del ponte per la fornitura dei materiali
- movimentazione carichi a mano e gru. Investimento da carichi sospesi o organi in movimento
- polveri e rumori per la lavorazione legno. Tagli, urti, abrasioni
- fumi e gas nocivi/tossici per la messa in opera dell'impermeabilizzazione
- linee elettriche aeree
- contatto con le parti in movimento della trancia elettrica
- caduta verso l'interno durante l'armatura o il getto

### **PROCEDURE**

- armatura, cassetta, getto e disarmo dei pilastri, dei solai e del tetto devono avvenire facendo uso di ponteggio esterno e di ponti su cavalletti nonché scale a castello internamente al fabbricato. Il ponteggio esterno deve avere sia il fronte interno che esterno parapettato. Idonei ancoraggi a parti stabili dell'edificio. Le scale in muratura devono essere protette su tutti i lati aperti con parapetto normale completo di tavola fermapiede. Le aperture nei solai devono essere circondate da parapetto con tavola fermapiede oppure coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza idonea. Per le lavorazioni sul tetto si disporrà di idoneo impalcato. I montanti del ponteggio devono essere di 1,20 metri rispetto all'ultimo impalcato o al piano di gronda; Le lavorazioni finali sul terrazzo saranno eseguite con le cinture di sicurezza collegate ad una zavorra.
- Divieto di deposito materiali sul ponte. Saranno montati idonei castelli dal basso.
- E' vietato sostare sotto i carichi sospesi. L'area interessata dal ponteggio sarà recintata, con particolare attenzione per la zona di carico e scarico dei materiali dall'alto. Saranno montati schermi parasassi in corrispondenza dei luoghi di lavoro e di transito. I carichi manovrati devono seguire un percorso andata e ritorno (preferibilmente antiorario-orario) tali da non sovrastare le maestranze, le quali si avvicineranno al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle. E' vietato ad avvicinarsi alle macchine in movimento. E' vietato spostare manualmente più di 30kg/persona. Si raccomanda l'utilizzo di gru per il montaggio delle cassette.
- Per l'emissione sonora della sega a disco e per i polveri si fa riferimento al POS dell'impresa esecutrice. Da usare idonei DPI. Durante questa fase non è permessa la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi nelle vicinanze.
- Per l'impermeabilizzazione viene fatto uso di bombole fisse di GPL con fiaccola portatile. I relativi fumi tossici devono essere trattati nel POS dell'impresa esecutrice. Durante questa fase non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi. (all'interno del locale)
- Mentre si aziona la trancia si starà a distanza dai coltelli e non si consentirà l'avvicinamento di altre persone.
- Si utilizzerà cintura di sicurezza e fune di trattenuta con dispositivo dissipatore.

### **ATTREZZATURE**

- E' prevista la disponibilità di un ponteggio metallico, dal basso, su tutti i lati del fabbricato, completo su tutti i piani del ponte. Il ponteggio deve essere montato anticipando lo sviluppo della struttura in cemento armato funzionale ad essa, ed alle lavorazioni ai piani ed ai ponti su cavalletti.
- I materiali vengono scaricati (e stoccati nei punti indicati) dagli autocarri con l'uso della propria gru idraulica. E' necessaria una autogru per la movimentazione ed il sollevamento dei travetti, delle casseforme, delle armature e di tutti gli elementi prefabbricati.
- Sega a disco per il taglio delle tavole. Le abetelle vengono segate con sega a mano.

- Per l'impermeabilizzazione viene fatto uso di bombole fisse di GPL con fiaccola portatile dotata di valvola di non ritorno della fiamma.

#### **APPRESTAMENTI**

---

- Idoneo ponteggio. I requisiti di un ponteggio sono già stati descritti al paragrafo 5.5.3. La tromba delle scale e tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con parapetto realizzato con elementi di ponteggio del tipo tubo e giunto. Per procedere all'armatura ed alla cassatura delle travi nonché al montaggio del solaio è necessario fare uso di ponti su cavalletti alti non più di 2 metri per consentire il montaggio dal piano sottostante.
- Autogrù. Da avere un idoneità del percorso dei carichi sospesi e del terreno ove poggia la autogrù.

La fase della costruzione della struttura in ca non permette contemporaneità con altre lavorazioni.

- FASE DI LAVORO NR.: 24 DI 35

#### TAMPONAMENTI, TRAMEZZI ED INTONACI

All' interno di questa fasi risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- tamponamenti muri esterni
- tramezzatura stanze, mazzette ed intercapedini
- intonaci esterni
- tracce e controtelai
- intonaci interni

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- caduta dall'alto
- esposizione ad agenti nocivi aerodispersi
- contatti accidentali con elementi sotto tensione per l'utilizzo di lampade mobili

#### PROCEDURE

- La ditta esecutrice degli intonaci deve operare un controllo sulla completezza del ponteggio ai fini della sicurezza, prima di iniziare i lavori e dopo la fine dei lavori. I ponti su cavaletti devono accecare completamente le stanze nel momento della lavorazione sulla parete posteriore. Se vengono utilizzati i trabattelli per le lavorazioni all'interno, devono essere previsti di ruote autobloccanti.
- Non è prevista la contemporaneità con altre lavorazioni nella stessa unità ambientale.

#### ATTREZZATURE

- La malta dell'intonaco deve essere spruzzata con macchina, sia all'interno che all'esterno dei locali. La proiezione con la mestola è prevista solo per piccole rifiniture.

#### APPRESTAMENTI

- Il ponteggio metallico esterno, montato per la costruzione della struttura in ca (dalla ditta esecutrice delle strutture in ca), deve permanere ed essere completamente disponibile anche per l'impresa esecutrice degli intonaci per tutta la fase descritta. Il ponteggio deve rimanere disponibile per tutti i lati del fabbricato e completo su tutti i piani del ponte, a protezione contro il rischio di caduta verso l'esterno del fabbricato per tutte le ditte ed i lavoratori autonomi. Il suo utilizzo sarà realizzato previo coordinamento. Per sopperire al rischio di caduta all'interno del fabbricato devono essere disponibili ponti su cavalletti tali da accecare completamente ciascuna stanza.
- Si procede cronologicamente realizzando i tamponamenti, le tramezzature e le intercapedini; quindi l'intonaco esterno e poi quello interno. Tra le sub-fasi delle tramezzature e quella degli intonaci vengono realizzate le tracce per gli impianti ed i servizi. La realizzazione delle tracce e dell'intonaco costituisce una incompatibilità ambientale locale.



- FASE DI LAVORO NR.: 25 DI 35

#### RIFINITURE, IMPIANTI ED ALLACCIAMENTI

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- tracce per impianti
- massetti
- linee ed impianti
- rivestimenti, soglie e battiscopa
- montaggio: porte, finestre, portelloni, ringhiere, sanitari e gruppi termici
- tinteggiature esterne ed interne
- pozzetti, fosse, allacciamenti, aree a verde

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- polveri e rumori per apertura tracce su tramezzatura; taglio e segatura dei rivestimenti;
- esposizione ad agenti nocivi dispersi per tinteggiatura
- caduta dall'alto
- movimento manuale dei pesi
- tagli, urti, abrasioni
- elettrocuzione

#### PROCEDURE

- La realizzazione delle tracce e della tinteggiatura costituisce una incompatibilità ambientale locale con qualsiasi altro tipo di lavorazione.
- Gli addetti ai lavori devono fare uso di ponte su cavalletti
- E' vietato lo spostamento manuale di più di 30kg/persona. Le unità di trattamento aria saranno installate nel locale sotto la copertura con l'ausilio di idoneo mezzo di sollevamento e movimentazione pesi. Idonee attrezzature per il trasporto a livello dei vari apparecchi o del materiale.
- Riferimento nel POS delle imprese
- Uso di attrezzature marcate CEE e a bassa tensione (BT)

#### ATTREZZATURE

- Per il taglio o la segatura dei rivestimenti è previsto l'utilizzo di una sega da banco con disco ad acqua in vidia, a basso numero di giri.

#### APPRESTAMENTI

- Ponteggio esterno al fabbricato, già descritto. Ponte su cavalletti all'interno dei locali.

- FASE DI LAVORO NR.: 26 DI 35

#### POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO TRA SEDIMENTATORE E VASCA BIOLOGICA

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- scarico delle tubazioni all'interno dello scavo (o a bordo scavo)
- il collegamento delle tubazioni all'interno dello scavo
- inghisaggio delle tubazione nelle pareti in cls delle vasche da collegare

#### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. Investimento da veicoli e organi in movimento oppure da carichi sospesi
- b. Schiacciamento per il ribaltamento del mezzo
- c. Movimento manuale dei pesi
- d. Rumori, tagli, urti, abrasioni

#### **Procedure**

- a. Vietato ad avvicinarsi al mezzo in movimento e di stazionare sotto i carichi sospesi. I fornitori prima di accedere al cantiere devono avere il consenso del referente dell'impresa interessata alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza. L'autogrù deve essere manovrata solo da persona appositamente addestrata allo scopo. Durante questa fasi non è permessa la presenza di altri lavoratori nella stessa zona.
- b. I mezzi devono mantenere una distanza di sicurezza di almeno 1.5 metri dal ciglio dello scavo.
- c. E' vietato qualsiasi spostamento manuale di pesi che superano 30kg/persona.
- d. Da prevedere idonei contenitori, idonei piani di appoggio ed un idoneo ancoraggio e controventatura per lo stoccaggio delle tubazioni.

#### **Attrezzature**

Le tubazioni e gli elementi prefabbricati saranno trasportati, scaricati a bordo scavo e dopo calati all'interno dello scavo mediante idoneo mezzo di movimentazione e sollevamento pesi. I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa l'indicazione della loro portata massima ammissibile. E' pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno 1volta/anno. Inoltre le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. I mezzi di sollevamento possono essere immessi sul mercato solo se muniti di una attestazione e di un contrassegno.

Le tubazioni ed altri tipi di materiali saranno accatastate nei punti di stoccaggio indicati e da qui con idonei mezzi trasportati agli scavi.

#### **Apprestamenti**

Non sono previsti apprestamenti per questa fase lavorativa.

- FASE DI LAVORO NR.: 27 DI 35

#### **POSA IN OPERA DELLE OPERE ACCESSORIE DEL SEDIMENTATORE**

Le lavorazioni che appartengono a questa fasi sono:

- fornitura e posa in opera di carroponte
- fornitura e posa in opera delle pompe

#### **INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

---

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Caduta dall'alto
- Movimento manuale dei pesi.
- Investimento dai carichi sospesi
- Tagli, urti, abrasioni
- Ribaltamento del mezzo dal ciglio

#### **PROCEDURE**

---

- L'accesso alla base della vasca (sia dall'interno che dall'esterno) deve avvenire tramite apposita scala sporgente dal bordo scavo e fissata.
- E' vietato lo spostamento manuale di più di 30 kg/persona. La posa dei pesi che superano i 30 kg sarà realizzata con idoneo mezzo di sollevamento e movimentazione pesi.
- Vietato ad avvicinarsi al mezzo in movimento e stazionare sotto i carichi sospesi.
- Si devono utilizzare idonei DPI (ai quali si farà riferimento nel POS della ditta)
- I mezzi devono mantenere una distanza di almeno 1.5m dal bordo scavo.

#### **ATTREZZATURE**

---

- La posa delle apparecchiature si deve realizzare con idoneo mezzo di sollevamento pesi.

#### **APPRESTAMENTI**

---

- Ponte su ruote.

- FASE DI LAVORO NR.: 28 DI 35

#### **POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI DELL'ARIA A BORDO VASCA E POSA IN OPERA SISTEMI DI OSSIDAZIONE**

Le lavorazioni che appartengono a questa fase sono:

- taglio delle tubazioni in acciaio esistenti
- saldatura in opera delle tubazioni e staffaggio sul bordo vasca

#### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Annegamento
- Polveri, rumori per apertura fori, tagli, abrasioni
- L'esposizione a fumi di saldatura
- Movimento manuale dei pesi.
- Investimento da organi in movimento o da carichi sospesi

#### **Procedure**

- I cordoli sui quali verranno ancorate le nuove tubazioni dovranno essere protetti da idonei parapetti alti non meno di 1 m, con tavole fermapiede di almeno 20 cm e devono essere composti da uno o più correnti orizzontali che non devono lasciare varchi di altezza superiore a 60cm. A bordo vasca dovrà sempre essere presente una ciambella di salvataggio. Un operatore diverso da quello che realizza la posa delle tubazioni dovrà sempre essere presente in prossimità della zona delle lavorazioni.
- Si devono utilizzare idonei DPI (ai quali si farà riferimento nel POS della ditta)
- Dovranno essere utilizzati idonei mezzi di protezione delle vie respiratorie e degli occhi
- E' vietato lo spostamento manuale di più di 30kg/persona. La posa dei pesi che superano i 30 kg sarà realizzata con idoneo mezzo di sollevamento e movimentazione pesi.
- Vietato ad avvicinarsi al mezzo in movimento e stazionare sotto i carichi sospesi.

#### **Attrezzature**

- Le nuove tubazioni dovranno essere posate tramite idonei mezzo di sollevamento pesi

#### **Apprestamenti**

- Gli operatori dovranno accedere all'interno della vasca mediante cestello il quale dovrà essere presente e pronto a operare in caso di necessità.

#### **Procedure specifiche e particolari**

- Si richiedono specifiche indicazioni operative di sicurezza nel POS relative alle lavorazioni in spazi confinati

- FASE DI LAVORO NR.: 29 DI 35

#### POSA IN OPERA DELLA TUBAZIONE DI CARICO DELLA VASCA DI OSSIDAZIONE

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- scarico delle tubazioni all'interno dello scavo (o a bordo scavo)
- il collegamento delle tubazioni all'interno dello scavo
- inghisaggio delle tubazione nelle pareti in cls delle vasche da collegare

#### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Investimento da veicoli e organi in movimento oppure da carichi sospesi
- Schiacciamento per il ribaltamento del mezzo
- Movimento manuale dei pesi
- Rumori, tagli, urti, abrasioni

#### Procedure

- Vietato ad avvicinarsi al mezzo in movimento e di stazionare sotto i carichi sospesi. I fornitori prima di accedere al cantiere devono avere il consenso del referente dell'impresa interessata alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza. L'autogrù deve essere manovrata solo da persona appositamente addestrata allo scopo. Durante questa fasi non è permessa la presenza di altri lavoratori nella stessa zona.
- I mezzi devono mantenere una distanza di sicurezza di almeno 1.5 metri dal ciglio dello scavo.
- E' vietato qualsiasi spostamento manuale di pesi che superano 30kg/persona.
- Da prevedere idonei contenitori, idonei piani di appoggio ed un idoneo ancoraggio e controventatura per lo stoccaggio delle tubazioni.

#### Attrezzature

- Le tubazioni e gli elementi prefabbricati saranno trasportati, scaricati a bordo scavo e dopo calati all'interno dello scavo mediante idoneo mezzo di movimentazione e sollevamento pesi. I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa l'indicazione della loro portata massima ammissibile. E' pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno 1volta/anno. Inoltre le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. I mezzi di sollevamento possono essere immessi sul mercato solo se muniti di una attestazione e di un contrassegno.
- Le tubazioni ed altri tipi di materiali saranno accatastate nei punti di stoccaggio indicati e da qui con idonei mezzi trasportati agli scavi.

#### Apprestamenti

- Non sono previsti apprestamenti per questa fase lavorativa.

- FASE DI LAVORO NR.: 30 DI 35

#### **POSA IN OPERA DEI QUADRI ELETTRICI E RELATIVI ALLACCI**

Le lavorazioni che appartengono a questa fasi sono:

- realizzazione dei vari quadri elettrici
- collegamenti elettrici e allacci necessari

#### **INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- Caduta dall'alto
- Movimento manuale dei pesi.
- Rischio di elettrocuzione, tagli, urti, abrasioni

#### **PROCEDURE**

- E' vietato lo spostamento manuale di più di 30kg/persona. La posa dei pesi che superano i 30 kg sarà realizzata con idoneo mezzo di sollevamento e movimentazione pesi.
- Si devono utilizzare idonei DPI (ai quali si farà riferimento nel POS della ditta)
- È vietato operare su apparecchiature o quadri elettrici sotto tensione

#### **ATTREZZATURE**

- Non sono previste particolari attrezzature

- FASE DI LAVORO NR.: 31 DI 35

**SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE: RIMOZIONE DEI BARACCAMENTI PREFABBRICATI, CARICO & TRASPORTO**

**INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO        | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|--------------------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| abrasioni                      | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| colpi                          | <i>Medio alta</i>  | <i>Notevole</i> | ALTO        |
| lacerazioni                    | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| caduta del materiale dall'alto | <i>Medio bassa</i> | <i>Ingente</i>  | MEDIO ALTO  |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

I lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche.

**PROCEDURE**

- Sollevare il monoblocco con l'autogrù evitando di far oscillare il carico e collocare nell'autocarro di trasporto, posare con estrema cautela, adagio, nella posizione indicata dall'operatore preposto a dare le indicazioni di movimento avvalendosi dei segnali gestuali a norma di legge.
- Usare l'autogrù, l'autocarro seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

**PRESCRIZIONI**

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'autogrù seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- verificare la stabilità e la correttezza della presa.

- FASE DI LAVORO NR.: 32 DI 35

**SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE: SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO DI MESSA A TERRA (IMT)****INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO | PROBABILITA' (P)  | MAGNITUDO (M)  | VALUTAZIONE |
|-------------------------|-------------------|----------------|-------------|
| abrasioni               | <i>Medio alta</i> | <i>Modesta</i> | MEDIO BASSO |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

---

I lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di prevenzione individuale:  
casco, guanti, scarpe antinfortunistiche.

**PROCEDURE**

---

Eeguire le operazioni di recupero dei cavi e dei picchetti rimuovendo questi ultimi con l'ausilio di attrezzature adeguate.



- FASE DI LAVORO NR.: 33 DI 35

### SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE: SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO ELETTRICO

Sottofasi:

- Rimozione cavi
- Rimozione quadro generale e quadri secondari
- Rimozione dei punti luce

#### RIMOZIONE CAVI

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO           | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| caduta dall'alto al piano d'opera | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| colpi, lacerazioni                | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Trabatello, scala doppia di dimensioni appropriate, resistenti e a norma di legge;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche.

#### PROCEDURE

- Eseguire le operazioni di rimozione dei cavi in posizione stabile e sicura.

#### PRESCRIZIONI

#### RIMOZIONE QUADRO GENERALE E QUADRI SECONDARI

#### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO           | PROBABILITA' (P)  | MAGNITUDO (M)  | VALUTAZIONE |
|-----------------------------------|-------------------|----------------|-------------|
| abrasioni                         | <i>Medio alta</i> | <i>Modesta</i> | MEDIO BASSO |
| caduta dall'alto al piano d'opera | <i>Elevata</i>    | <i>Modesta</i> | MEDIO BASSO |

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Trabatello, scala doppia di dimensioni appropriate, resistenti e a norma di legge;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche.

#### PROCEDURE

- Eseguire le operazioni di smontaggio del quadro generale, dei quadri secondari in posizione stabile e sicura con l'ausilio di utensili comuni adeguati; caricare nell'autocarro.
- Usare l'autocarro seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

#### RIMOZIONE DEI PUNTI LUCE

**INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO           | PROBABILITA' (P)  | MAGNITUDO (M)  | VALUTAZIONE |
|-----------------------------------|-------------------|----------------|-------------|
| abrasioni                         | <i>Medio alta</i> | <i>Modesta</i> | MEDIO BASSO |
| caduta dall'alto al piano d'opera | <i>Elevata</i>    | <i>Modesta</i> | MEDIO BASSO |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

---

- Trabatello, scala doppia di dimensioni appropriate, resistenti e a norma di legge;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di prevenzione individuale:

- casco,
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche;

**PROCEDURE**

---

- Eseguire le operazioni di smontaggio dei punti luce in posizione stabile e sicura con l'ausilio di utensili comuni adeguati; caricare nell'autocarro.
- Usare l'autocarro seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

- FASE DI LAVORO NR.: 34 DI 35

**SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE: RIMOZIONE DELLA RECINZIONE, DEI CANCELLI DI INGRESSO CARICO E TRASPORTO**

**INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO                     | PROBABILITA' (P)   | MAGNITUDO (M)   | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|-----------------|-------------|
| abrasioni                                   | <i>Medio alta</i>  | <i>Modesta</i>  | MEDIO BASSO |
| lacerazioni                                 | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| caduta del materiale dall'alto              | <i>Medio bassa</i> | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |
| caduta dall'alto al piano d'opera           | <i>Medio bassa</i> | <i>Modesta</i>  | BASSO       |
| investimento causato dai mezzi di trasporto | <i>Bassissima</i>  | <i>Notevole</i> | MEDIO ALTO  |

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

- Segnale acustico di retromarcia;
- segnale luminoso di manovra;
- scala doppia di dimensioni appropriate, resistente e a norma legge;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco
- guanti,
- scarpe antinfortunistiche.

**PROCEDURE**

- Sollevare i cancelli ed i pannelli della recinzione con l'autocarro munito di gru evitando di far oscillare i manufatti e di farli passare al di sopra degli operatori.
- Usare l'autocarro munito di gru seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

**PRESCRIZIONI**

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'autogrù seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore.

- FASE DI LAVORO NR.: 35 DI 35

## REALIZZAZIONE SCARICO IMPIANTO

### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

| DESCRIZIONE DEL RISCHIO  | PROBABILITA' (P) | MAGNITUDO (M) | VALUTAZIONE |
|--|------------------|---------------|-------------|
| colpi, lacerazioni causati dal movimento del braccio e della benna       | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| investimento causato dai mezzi di scavo e di trasporto                   | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| schacciamento causato dal ribaltamento dei mezzi di scavo e di trasporto | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |
| seppellimento  | Medio bassa      | Notevole      | MEDIO ALTO  |

### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

- Segnale acustico di retromarcia;
- predisporre segnali di pericolo di caduta dall'alto;
- prevedere l'uso di scale a mano per gli spostamenti a quote di lavoro diverse;

i lavoratori dovranno essere muniti dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- casco
- guanti
- scarpe o stivali antinfortunistici

### PROCEDURE

- Eseguire le operazioni di scavo e di raccolta del materiale in totale assenza, nel campo di azione delle macchine, di personale a terra; accertarsi che non ci siano persone o cose nelle vicinanze del ciglio del fronte di attacco; manovrare i mezzi in modo da non provocare il rischio di ribaltamento; i mezzi in movimento devono segnalare la loro operatività con il lampeggiante di colore giallo in funzione e con il segnale sonoro nelle manovre di retromarcia; i depositi momentanei del materiale devono consentire l'agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro; l'autocarro deve avere il freno di stazionamento inserito quando l'escavatore esegue le manovre di carico.
- Usare l'escavatore, l'autocarro seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore, le disposizioni riportate nel presente PSC in merito all'impiego e quanto prescritto dalla normativa vigente.

### PRESCRIZIONI

- Verificare la perfetta efficienza ed integrità dell'escavatore seguendo scrupolosamente le istruzioni riportate nei libretti d'uso del costruttore;
- prima di eseguire le operazioni di scavo verificare la naturale stabilità del terreno, tenendo conto delle condizioni climatiche che possono aver alterato le caratteristiche di base; le pareti del fronte di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti; quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,5 è vietato il sistema di escavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete;
- quando la forma richiesta dello scavo supera l'angolo di naturale stabilità del terreno è opportuno provvedere al puntellamento e all'armatura delle pareti dello scavo per permettere il proseguimento dei lavori senza pericolo; le armature devono sporgere dai bordi dello scavo di almeno 30 cm;
- non sostare con i mezzi sul ciglio degli scavi e non impiegare i mezzi in pendenze superiori al consentito;
- ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo;
- non depositare od accatastare materiali presso il ciglio degli scavi.

### ATTREZZATURE

- escavatore (escavatore e pala caricatrice)
- un autocarro per il trasporto dei materiali di risulta

### APPRESTAMENTI

- Non si prevedono apprestamenti





| Num.Ord.<br>TARIFFA                   | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità             | IMPORTI  |          |
|---------------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------------------|----------|----------|
|                                       |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |                      | unitario | TOTALE   |
|                                       | <b>R I P O R T O</b>  |            |       |       |        |                      |          |          |
|                                       | <b><u>LAVORI A MISURA</u></b>   |            |       |       |        |                      |          |          |
| 1<br>S1.03.0030.0<br>01<br>27/10/2010 | Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm. 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, coperture realizzate con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipánico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Per l'intera durata dei lavori, per di assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per l'intera durata dei lavori.<br>Ufficio<br>Spogliatorio<br>Mensa |            |       |       |        | 1,00<br>1,00<br>1,00 |          |          |
|                                       | SOMMANO a corpo   |            |       |       |        | 3,00                 | 1'847,00 | 5'541,00 |
| 2<br>S1.03.0090.0<br>01<br>27/10/2010 | Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per l'intera durata delle lavorazioni.<br>Baracca  |            |       |       |        | 1,00                 |          |          |
|                                       | SOMMANO a corpo   |            |       |       |        | 1,00                 | 821,10   | 821,10   |
| 3<br>S1.03.0070.0<br>01<br>14/04/2011 | Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di  |            |       |       |        |                      |          |          |
|                                       | <b>A R I P O R T A R E</b>  |            |       |       |        |                      |          | 6'362,10 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA           | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |                 |       |                | Quantità         | IMPORTI  |           |
|-------------------------------|--|------------|-----------------|-------|----------------|------------------|----------|-----------|
|                               |  | par.ug.    | lung.           | larg. | H/peso         |                  | unitario | TOTALE    |
|                               | <b>R I P O R T O</b>   |            |                 |       |                |                  |          | 6'362,10  |
|                               | <p>pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per l'intera durata dei lavori.</p> <p>WC</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>  |            |                 |       |                | 1,00             |          |           |
|                               |  |            |                 |       |                | 1,00             | 1'185,00 | 1'185,00  |
| 4<br>S1.04.0010<br>27/10/2010 | <p>Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 1,50 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.</p> <p>campo base<br/>cantiere</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p> |            | 80,00<br>200,00 |       | 2,000<br>2,000 | 160,00<br>400,00 |          |           |
|                               |  |            |                 |       |                | 560,00           | 16,80    | 9'408,00  |
| 5<br>S1.04.0040<br>27/10/2010 | <p>Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cancello. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.</p>  |            |                 |       |                |                  |          |           |
|                               | <b>A R I P O R T A R E</b>   |            |                 |       |                |                  |          | 16'955,10 |

COMMITTENTE:



| Num.Ord.<br>TARIFFA                       | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI   |              |       |                | Quantità     | IMPORTI  |           |
|---|--|--------------|--------------|-------|----------------|--------------|----------|-----------|
|   |  | par.ug.      | lung.        | larg. | H/peso         |              | unitario | TOTALE    |
|   | <b>R I P O R T O</b>   |              |              |       |                |              |          | 16'955,10 |
|   | campo base<br>cantiere   | 1,00<br>1,00 | 4,00<br>4,00 |       | 2,000<br>2,000 | 8,00<br>8,00 |          |           |
|   | SOMMANO mq   |              |              |       |                | 16,00        | 32,50    | 520,00    |
| 6<br>S1.04.0050<br>27/10/2010             | Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di transenna modulare per delimitazione di zone di lavoro, per passaggi obbligati, ecc. costituita da tubolare perimetrale e zampe di ferro zincato del diametro di circa mm 33 e tondino verticale, all'interno del tubolare perimetrale, di circa mm 8, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede le transenne al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della transenna modulare. Misurata cadauna posta in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.<br>Transenne  |              | 20,00        |       |                | 20,00        |          |           |
|   | SOMMANO cad  |              |              |       |                | 20,00        | 16,30    | 326,00    |
| 7<br>S1.05.0001.0<br>70.001<br>27/10/2010 | Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di sollevatore telescopico rotante con autista operatore. Il costo orario da computare per la sicurezza, in relazione al tipo di sollevatore, è limitato al tempo occorrente per eseguire una o più specifiche fasi di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza). Non è computabile, ai fini della sicurezza, il normale uso dell'attrezzatura, per eseguire le fasi ordinarie di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi espressamente previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel P.S.S.); il fermo macchina; il gasolio e l'autista operatore per il funzionamento del mezzo durante l'esecuzione delle fasi specifiche di lavoro; l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del sollevatore. Misurato a costo orario al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori nelle fasi specifiche. Sollevatore telescopico rotante per altezze fino a m. 16,00 e portata massima fino a Kg. 3.000.<br>Sollevatore telescopico |              |              |       |                | 200,00       |          |           |
|   | SOMMANO ora  |              |              |       |                | 200,00       | 55,00    | 11'000,00 |
| 8<br>S1.05.0002.0<br>10<br>27/10/2010     | Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di strada di accesso al cantiere e preparazione dell'area del medesimo atta a consentire il transito dei mezzi da cantiere, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la realizzazione della massicciata stradale che garantisca, a seconda delle tonnellate la tenuta per la durata del cantiere; la manutenzione per tutto il periodo dei lavori al fine di garantirne la funzionalità e la transitabilità; l'eventuale rimozione della massicciata a fine lavoro con il trasporto del materiale fuori dal cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della strada di accesso. Misurata a metro cubo di massicciata posta in opera per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.<br>Sistemazione strada accesso al cantiere  |              | 60,00        | 4,000 | 0,300          | 72,00        |          |           |
|   | SOMMANO mc   |              |              |       |                | 72,00        | 33,69    | 2'425,68  |
| 9<br>S1.01.0090<br>28/10/2010             | Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio   |              |              |       |                |              |          |           |
|   | <b>A R I P O R T A R E</b>   |              |              |       |                |              |          | 31'226,78 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA                    | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |        |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|--|---|------------|--------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|  |   | par.ug.    | lung.  | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|  | <b>R I P O R T O</b>  |            |        |       |        |          |          | 31'226,78 |
|  | <p>anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profondità m 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50; portata kg 160 comprese 2 persone. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Misurato cadauno posto in opera, per l'intera durata della fase di lavoro.</p>  |            |        |       |        | 4,00     |          |           |
|  | SOMMANO cad   |            |        |       |        | 4,00     | 295,00   | 1'180,00  |
| 10<br>S1.01.0100<br>28/10/2010         | <p>Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1,00 dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, di realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro.</p> <p>Parapetto sul fronte di scavo</p> |            | 150,00 |       |        | 150,00   |          |           |
|  | SOMMANO m   |            |        |       |        | 150,00   | 15,21    | 2'281,50  |
| 11<br>S3.01.0010.0<br>01<br>28/10/2010 | <p>Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno, per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori.</p>   |            |        |       |        | 2,00     |          |           |
|  | SOMMANO a corpo   |            |        |       |        | 2,00     | 393,00   | 786,00    |
| 12<br>S3.01.0010.0<br>02<br>28/10/2010 | <p>Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà</p>  |            |        |       |        |          |          |           |
|  | <b>A R I P O R T A R E</b>  |            |        |       |        |          |          | 35'474,28 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA                    | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |         | Quantità | IMPORTI  |           |
|--|--|------------|-------|-------|---------|----------|----------|-----------|
|  |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso  |          | unitario | TOTALE    |
|  | R I P O R T O  |            |       |       |         |          |          | 35'474,28 |
|  | dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno, per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per ogni dispersore in più, per la durata dei lavori.   |            |       |       |         | 3,00     |          |           |
|  | SOMMANO cad  |            |       |       |         | 3,00     | 24,00    | 72,00     |
| 13<br>S3.01.0010.0<br>03<br>28/10/2010 | Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno, per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per ogni collegamento ad una massa metallica, per la durata dei lavori.   |            |       |       |         | 4,00     |          |           |
|  | SOMMANO cad  |            |       |       |         | 4,00     | 33,48    | 133,92    |
| 14<br>S4.01.0020.0<br>01<br>28/10/2010 | Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 50,00 x 70,00.   | 25,00      |       |       | 365,000 | 9'125,00 |          |           |
|  | SOMMANO giorno   |            |       |       |         | 9'125,00 | 0,12     | 1'095,00  |
| 15<br>S4.01.0010.0<br>01<br>28/10/2010 | Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D.LGS. 493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. In lamiera o alluminio, con lato cm 60,00, oppure cm 90,00, oppure cm 120,00. | 20,00      |       |       | 365,000 | 7'300,00 |          |           |
|  | SOMMANO giorno   |            |       |       |         | 7'300,00 | 0,17     | 1'241,00  |
| 16<br>S7.02.0020.0                     | Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad  |            |       |       |         |          |          |           |
|  | A R I P O R T A R E  |            |       |       |         |          |          | 38'016,20 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA                        | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|--|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|  |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|  | <b>R I P O R T O</b>   |            |       |       |        |          |          | 38'016,20 |
| 01<br>28/10/2010                           | esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione. Riunioni di coordinamento con il datore di lavoro.  |            | 24,00 |       |        | 24,00    |          |           |
|  | SOMMANO ora  |            |       |       |        | 24,00    | 55,00    | 1'320,00  |
| 17<br>S7.02.0020.0<br>02<br>28/10/2010     | Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione. Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere (dirigenti).<br>(lung.=12*4)                 |            | 48,00 |       |        | 48,00    |          |           |
|  | SOMMANO ora  |            |       |       |        | 48,00    | 48,90    | 2'347,20  |
| 18<br>S7.02.0020.0<br>04<br>14/04/2011     | Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione. Riunioni di coordinamento con il lavoratore per l'informazione preliminare prima dell'ingresso in cantiere. | 2,00       | 5,00  |       | 2,000  | 20,00    |          |           |
|  | SOMMANO ora  |            |       |       |        | 20,00    | 23,90    | 478,00    |
| 19<br>S7.02.0020.0<br>03<br>28/10/2010     | Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione. Riunioni di coordinamento con il preposto (assistenti e addetti alla sicurezza).                            |            | 24,00 |       |        | 24,00    |          |           |
|  | SOMMANO ora  |            |       |       |        | 24,00    | 27,20    | 652,80    |
| 20<br>S1.05.0003.0<br>10.006<br>14/04/2011 | Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di percorso pedonale all'interno del cantiere atto a consentire il transito delle maestranze e degli altri autorizzati all'accesso al cantiere, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la realizzazione del percorso con i diversi materiali   |            |       |       |        |          |          |           |
|  | <b>A R I P O R T A R E</b>   |            |       |       |        |          |          | 42'814,20 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA                   | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI       |              |       |        | Quantità       | IMPORTI  |           |
|---------------------------------------|--|------------------|--------------|-------|--------|----------------|----------|-----------|
|                                       |  | par.ug.          | lung.        | larg. | H/peso |                | unitario | TOTALE    |
|                                       | <b>R I P O R T O</b>   |                  |              |       |        |                |          | 42'814,20 |
|                                       | individuati che garantisca la transitabilità in condizioni di sicurezza e di igiene; la manutenzione per tutto il periodo dei lavori al fine di garantirne la funzionalità e la transitabilità; l'eventuale rimozione del materiale collocato in opera, a fine lavoro, con il trasporto del medesimo fuori dal cantiere. Larghezza minima del percorso cm 60. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del percorso pedonale. Misurato a metro quadrato di materiale posto in opera per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Con calcestruzzo non armato dello spessore medio di cm 7.<br>Percorso pedonale esterno<br>Percorso pedonale bordo scavo   | 150,00<br>100,00 | 0,60<br>0,60 |       |        | 90,00<br>60,00 |          |           |
|                                       | SOMMANO mq   |                  |              |       |        | 150,00         | 30,40    | 4'560,00  |
| 21<br>01.07.220.00<br>1<br>02/10/2008 | Kit lavaocchi per primo soccorso di lavaggio e medicazione degli occhi.<br><br>SOMMANO cadauno   |                  |              |       |        | 10,00<br>10,00 |          | 433,80    |
| 22<br>01.07.020.00<br>2<br>02/10/2008 | Cassetta di medicazione di cui all'art. 96, primo comma, del D.P.R. 20 Marzo 1956, n. 320, concernente norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo, fornita almeno di: un tubetto da g 100 di sapone in polvere ed uno spazzolino da unghie; una bottiglia da g 500 di alcool denaturato; una boccetta da g 50 di tintura di iodio; una boccetta da g 150 di acqua ossigenata ovvero cinque dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di g 25 di acqua ossigenata a 12 volumi; cinque dosi, per un litro di soluzione ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrell-Dakin; un astuccio contenente 30 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere; un preparato antiustione; due fiale da cc 2 di ammoniaca; quattro fiale di canfora, due di sparteina, due di caffeina, quattro di morfina, due di lobelina, due di adrenalina; cinque fiale di un preparato emostatico; cinque fiale di siero antitetanico; due rotoli di cerotto adesivo da m 1 x cm 5; sei bende di garza idrofila da m 5 cm x 5, sei da m 5 x cm 7, sei da m 5 x cm 12; dieci buste di venticinque compresse e venti buste di 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x 10; dieci pacchetti da g 50 e due da g 250 di cotone idrofilo; cinque teli di garza idrofila da m 1 x 1; quattro triangoli di tela; venti spille di sicurezza; un paio di forbici rette, due pinze di medicazione, un bisturi retto, uno specchio, una sonda scanalata, una pinza Kocher, una pinza Péan, un apribocca, un abbassalingua, un tiralingua, una pinza portagli con quattro aghi assortiti per sutura, cinque bustine con filo di seta e catgut sterilizzati di numerazioni diverse, un rasoio; tre lacci emostatici di gomma; due siringhe per iniezioni: una da cc 2 e una da cc 10 con dieci aghi di numerazioni diverse; un ebollitore per sterilizzare i ferri, le siringhe e gli altri presidi chirurgici; un fornellino e una lampada ad alcool; una bacinella di materiale infrangibile e disinfettabile; otto paia, di diversa forma e lunghezza, di stecche per fratture; un termometro clinico; una barella smontabile ed adattabile per il trasporto anche sulle funivie; istruzioni sul modo di usare i presidi e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.<br>MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Pronto soccorso e medicazione |                  |              |       |        | 2,00<br>2,00   | 74,67    | 149,34    |
| 23<br>01.08.003b<br>22/06/2010        | Estintore a polvere omologato installato a parete con apposite staffe, completo di cartello di segnalazione, nel prezzo è compresa la manutenzione prevista per Legge da effettuarsi periodicamente, da Km 9; per l'intera durata dei lavori.<br>MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi e dispositivi antincendio - Antincendio  |                  | 1,00         |       |        | 1,00<br>1,00   |          | 135,36    |
|                                       | SOMMANO a corpo  |                  |              |       |        |                |          |           |
|                                       | <b>A R I P O R T A R E</b>   |                  |              |       |        |                |          | 48'092,70 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA                    | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|--|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|  |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|  | <b>R I P O R T O</b>  |            |       |       |        |          |          | 48'092,70 |
| 24<br>02.10.200.00<br>1<br>02/10/2008  | Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 12 volts o a batteria; costo mensile.<br>Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Segnalazione luminosa  | 30,00      | 8,00  |       |        | 240,00   |          |           |
|  | SOMMANO n.*mesi   |            |       |       |        | 240,00   | 1,06     | 254,40    |
| 25<br>02.10.007<br>22/06/2010          | Faro alogeno da 500 W con grado di protezione IP65, montato su cavalletto mobile per illuminazione di cantiere; costo mensile.<br>ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere - Illuminazione del cantiere  | 15,00      | 8,00  |       |        | 120,00   |          |           |
|  | SOMMANO n.*mesi   |            |       |       |        | 120,00   | 1,27     | 152,40    |
| 26<br>02.10.060.00<br>1a<br>02/10/2008 | Quadro elettrico generale completo di apparecchiatura di comando e di protezione differenziale e magnetotermica da 32 A; costo mensile.<br>Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere - Quadro elettrico  | 1,50       | 8,00  |       |        | 12,00    |          |           |
|  | SOMMANO n.*mesi   |            |       |       |        | 12,00    | 24,20    | 290,40    |
| 27<br>S1.04.0050<br>14/04/2011         | Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di transenna modulare per delimitazione di zone di lavoro, per passaggi obbligati, ecc, costituita da tubolare perimetrale e zampe di ferro zincato del diametro di circa mm 33 e tondino verticale, all'interno del tubolare perimetrale, di circa mm 8, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede le transenne al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della transenna modulare. Misurata cadauna posta in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.<br>transenna |            |       |       |        | 60,00    |          |           |
|  | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 60,00    | 16,30    | 978,00    |
| 28<br>S1.04.0060<br>14/04/2011         | Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di cm 120 di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.       |            |       |       |        | 150,00   |          |           |
|  | SOMMANO m   |            |       |       |        | 150,00   | 0,35     | 52,50     |
| 29<br>S4.01.0090.0<br>06<br>22/06/2010 | Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per  |            |       |       |        |          |          |           |
|  | <b>A R I P O R T A R E</b>  |            |       |       |        |          |          | 49'820,40 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA                    | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI     |              |       |        | Quantità         | IMPORTI  |           |
|--|--|----------------|--------------|-------|--------|------------------|----------|-----------|
|  |  | par.ug.        | lung.        | larg. | H/peso |                  | unitario | TOTALE    |
|  | <b>R I P O R T O</b>   |                |              |       |        |                  |          | 49'820,40 |
|  | tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: L x H (cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica. Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Cartello L x H = cm 50,00 x 70,00 - d = m 16.<br>Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere e del campo base - Segnaletica   |                |              |       |        | 25,00            |          |           |
|  | SOMMANO cad  |                |              |       |        | 25,00            | 1,24     | 31,00     |
| 30<br>S1.01.0010.0<br>01<br>14/04/2011 | Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggi in elementi portanti metallici, a cavalletti, assemblati, forniti e posti in opera. Sono compresi:<br>il montaggio e lo smontaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di Protezione Individuale, anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori;<br>i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo;<br>le tavole ferma piede e i parapetti;<br>le scale interne di collegamento tra pianale e pianale;<br>le basette;<br>i diagonali;<br>gli ancoraggi;<br>la documentazione prevista dalla vigente normativa riguardo l'autorizzazione ministeriale, con gli schemi di montaggio.<br><br>Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa.<br><br>E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti.<br>La misurazione viene eseguita a metro quadrato, per ogni mese o frazione ed è così computata:<br>- misurata in verticale dal piano di appoggio del ponteggio, all'ultimo piano di calpestio più un metro;<br>- misurata in orizzontale calcolando l'asse medio dello sviluppo del ponteggio. Fornitura all'esterno dei manufatti per l'intera durata dei lavori<br>Ponteggi impianto<br>Ponteggi fabbricato | 80,00<br>75,00 | 6,00<br>5,50 |       |        | 480,00<br>412,50 |          |           |
|  | SOMMANO mq   |                |              |       |        | 892,50           | 15,39    | 13'735,58 |
| 31<br>05.15.005<br>22/04/2009          | Scala verticale in metallo, altezza 4 m, dimensioni in pianta 60x180 cm, dotata di gabbia di protezione e parapetti metallici su tutti i lati; costo mensile.  | 3,00           | 8,00         |       |        | 24,00            |          |           |
|  | SOMMANO n.*mesi  |                |              |       |        | 24,00            | 22,13    | 531,12    |
| 32<br>D.3001.016<br>02/10/2008         | Stabilizzazione delle pareti dello scavo per evitare allentamenti del terreno e frane all'interno dello scavo stesso ottenuta mediante l'impiego di pannelli antifrana senza infissione per l'armatura continua di sostegno alle pareti dello scavo fino alla profondità massima di progetto realizzata con sistema di blindaggio tipo DOWN della pilosio, realizzato mediante casseforme metalliche atte a contenere la spinta del terreno mediante organi di contrasto (vitoni o martinetti idraulici), sia del tipo a cassone che a guide semplici e/o doppie; compreso l'onere per il trasporto in cantiere dell'attrezzatura, il posizionamento con mezzi idonei, il fermo nello scavo dell'attrezzatura per tutto il periodo di tempo necessario ad eseguire i lavori, la rimozione della stessa durante la fase di riempimento dello scavo. Il tutto per la protezione del personale operante negli scavi. Contabilizzato a metro quadro di pannelli impiegati.<br>Fasi di scavo  |                | 50,00        |       | 3,000  | 150,00           |          |           |
|  | <b>A R I P O R T A R E</b>   |                |              |       |        | 150,00           |          | 64'118,10 |

COMMITTENTE:

