



# COMUNE DI GORO

## Provincia di Ferrara

Lavori di manutenzione straordinaria strade  
e marciapiedi del territorio comunale di Goro

All.10

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Data:

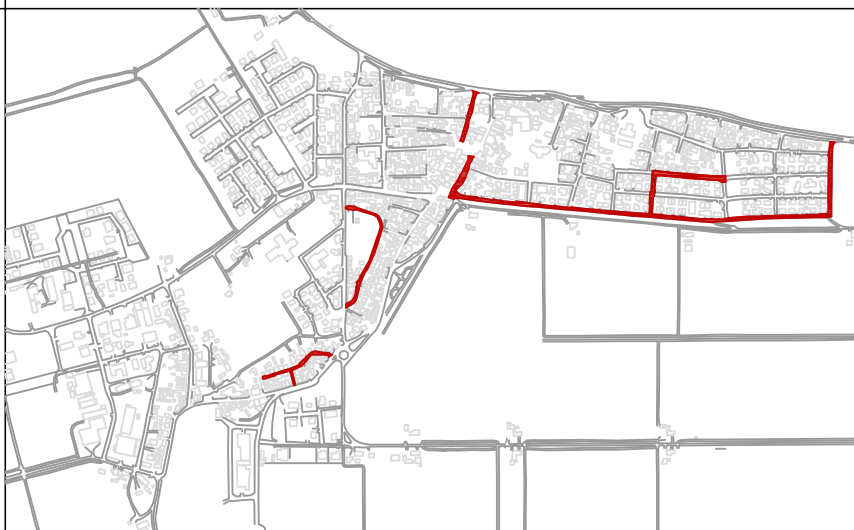
Spazio riservato U.T.

Agg:

Il responsabile del Servizio LL. PP.:  
**Geom. Matteo Zappaterra**

Collaboratori:  
**Geom. Luca Zannicolò**

Progettista:  
**Ing. Gilda Gori**



Il Sindaco: Diego Viviani

Il Segretario: dott. Francesco Montemurro

COMUNE DI GORO - Piazza Dante Alighieri n.19  
44020 Goro (FE)  
TEL. 0533/792925 - FAX. 0533/792909  
[Http://www.comune.goro.fe.it](http://www.comune.goro.fe.it)





**Comune di Goro**  
**Provincia di Ferrara**

**PIANO DI SICUREZZA**  
**COORDINAMENTO AL PIANO DI SICUREZZA**

(ai sensi del D.Lgs. n° 81 del 9 Aprile 2008 TUS e S.M.I.)

COMMITTENTE:  
**COMUNE DI GORO**

PROGETTO ESECUTIVO  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE E  
MARCIAPIEDI DEL TERRITORIO COMUNALE**

Redatto da:  
Ing. Gilda Gori  
Via Cristoforo Colombo, 30 – 44020 Goro (FE)  
Tel 333/3553007

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Il responsabile dei lavori         |  |
| Il coordinatore alla progettazione |  |
| Il coordinatore all'esecuzione     |  |

PER PRESA VISIONE

|   |  |
|---|--|
| La direzione lavori                               |  |
| L'impresa appaltatrice                            |  |
| Il responsabile alla sicurezza per l'impresa      |  |
| Il capocantiere                                   |  |
| Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza |  |



|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUZIONE .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>  | <b>6</b>  |
| 2.1. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CANTIERE .....  | 6         |
| <b>3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA .....</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1. ANAGRAFE DEL CANTIERE .....  | 8         |
| 3.2. IMPRESE ESECUTRICI .....   | 8         |
| 3.2.1. Scheda impresa appaltatrice.....   | 8         |
| 3.2.2 Scheda impresa sub-appaltatrice.....  | 8         |
| 3.2.3 Scheda artigiani o lavoratori autonomi .....  | 9         |
| <b>4. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN CANTIERE .....</b>  | <b>9</b>  |
| 4.1. METODOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE .....   | 9         |
| 4.2. PROBLEMATICHE RELATIVE AL SITO .....   | 11        |
| 4.2.1. Caratteristiche dell'area di cantiere.....   | 11        |
| 4.2.2. Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere .....  | 11        |
| 4.2.3. Rischi dovuti alle lavorazioni sull'area circostante al cantiere .....   | 11        |
| 4.4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....  | 13        |
| 4.4.1. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi, le segnalazioni .....   | 13        |
| 4.4.2. Servizi igienico - assistenziali e le baracche di cantiere .....   | 13        |
| 4.4.3. Alimentazione elettrica ed idrica.....   | 14        |
| 4.4.4. Viabilità principale del cantiere.....   | 15        |
| 4.4.5. Modalità di accesso ai mezzi di fornitura dei materiali .....  | 17        |
| 4.4.6. Dislocazione delle zone di deposito attrezzature e di stoccaggio di materiali e rifiuti....  | 17        |
| 4.4.7. Gestione dei rifiuti di cantiere .....   | 18        |
| 4.4.8. Segnaletica di sicurezza .....   | 18        |
| <b>5. ANALISI DEI RISCHI .....</b>  | <b>24</b> |
| 5.1. Misure contro i rischi di caduta dall'alto nelle lavorazioni in altezza.....   | 24        |
| 5.2. Misure contro i rischi di caduta negli scavi o da manufatti .....  | 24        |
| 5.3. Misure per l'utilizzo di funi, catene, brache e ganci .....  | 24        |
| 5.4. Misure contro i rischi caduta di materiali dall'alto .....   | 25        |
| 5.5. Misure contro i rischi dovuti a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti ...   | 26        |
| 5.6. Misure contro i rischi dovuti all'accesso a pozzetti o camere di manovra.....  | 26        |
| 5.7. Misure per assicurare la salubrità dell'aria nelle camere di manovra o negli scavi .....   | 26        |
| 5.8. Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria .....  | 26        |
| 5.9. Misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e<br>condutture sotterranee .....   | 26        |
| 5.10. Misure da adottare contro il rischio di annegamento .....   | 30        |
| 5.11. Misure per la verifica e la successiva bonifica degli ordigni bellici.....  | 30        |
| 5.12. Misure contro i rischi dovuti ai lavori di scavo e/o della sponda .....   | 30        |
| 5.13. Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta per i lavori in galleria .....  | 31        |
| 5.14. Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni,<br>ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progettazione ..... | 32        |
| 5.15. Misure contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e<br>materiali pericolosi utilizzati in cantiere .....                                       | 32        |
| 5.16. Misure contro il rischio di elettrocuzione.....   | 34        |
| 5.17. Misure contro i rischi dovuti a lavori elettrici .....  | 34        |

|  |            |
|--|------------|
| 5.18. Misure contro i rischi dovuti alla realizzazione di opere in cemento-armato .....  | 37         |
| 5.19. Misure contro i rischi dovuti a lavori di carpenteria .....  | 38         |
| 5.20. Misure contro i rischi da esposizione ad agenti biologici.....   | 38         |
| 5.21. Misure contro i rischi da esposizione ad agenti cancerogeni .....  | 38         |
| 5.22. Misure contro i rischi da esposizione ad agenti chimici .....  | 39         |
| 5.23. Misure contro i rischi dovuti a lavorazioni sulla rete idrica in presenza di amianto .....   | 40         |
| 5.24. Misure contro i rischi fisici in genere .....  | 40         |
| 5.25. Misure contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi .....   | 41         |
| 5.26. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione al rumore.....  | 42         |
| 5.27. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione a vibrazioni .....  | 42         |
| 5.28. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione a radiazioni ionizzanti .....   | 42         |
| 5.29. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione a radiazioni non ionizzanti .....   | 42         |
| 5.30. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione a campi elettromagnetici.....   | 42         |
| 5.31. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione agli sbalzi eccessivi di temperatura.....   | 42         |
| 5.32. Misure contro i rischi dovuti all'uso di attrezzature di lavoro .....  | 43         |
| 5.32.1. Opere provvisoriale.....   | 43         |
| 5.32.2. Macchine movimento terra .....   | 43         |
| 5.32.3. Argani.....  | 49         |
| 5.32.4. Attrezzature varie.....  | 50         |
| <b>6. ANALISI DELLE LAVORAZIONI .....</b>  | <b>65</b>  |
| <b>7. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI .....</b>     | <b>120</b> |
| 7.1. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....  | 120        |
| <b>8. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA .....</b> | <b>121</b> |
| 8.1. MISURE GENERALI .....   | 121        |
| 8.2. Dispositivi di protezione collettiva .....  | 121        |
| <b>9. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO TRA IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI.....</b>  | <b>121</b> |
| 9.1. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 102 DEL D.LGS. 81/2008 .....   | 121        |
| 9.2. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92 COMMA 1, LETTERA c) DEL D.LGS. 81/2008 .....  | 122        |
| 9.3. PRESCRIZIONI PER IL PERSONALE OPERANTE IN CANTIERE .....  | 122        |
| 9.4. Orario di lavoro.....   | 123        |
| 9.5. Disciplina del personale .....  | 123        |
| 9.6. Formazione, informazione ed addestramento del personale.....  | 123        |
| 9.7. Disposizioni generali per le imprese ed lavoratori autonomi.....  | 123        |
| 9.8. Presenza di visitatori e tecnici specialistici nella zona dei lavori .....  | 124        |
| 9.9. Presenza di lavoratori che non parlano italiano .....   | 124        |
| <b>10. ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....</b>  | <b>124</b> |

|  |            |
|--|------------|
| 10.1. INDICAZIONI GENERALI .....   | 124        |
| 10.2. ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO .....   | 124        |
| 10.3. VISITE MEDICHE.....  | 125        |
| 10.4. MISURE CONTRO L'USO DI SOSTANZE ALCOLICHE .....  | 126        |
| 10.5. MISURE CONTRO L'USO DI SOSTANZE PSICOTICHE E STUPEFACENTI .....  | 126        |
| 10.6. PREVENZIONE INCENDI .....  | 126        |
| 10.7. MISURE CONTRO I RISCHI DOVUTI A MORSI DI ANIMALI OPUNTURE DI INSETTI .....   | 126        |
| 10.8. RIFERIMENTI TELEFONICI .....   | 126        |
| <b>11. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI .....</b>   | <b>127</b> |
| <b>12. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>  | <b>128</b> |
| <b>13. ELENCO INDICATIVO E NON ESAURIENTE DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI UTILI<br/>ALLA DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL PSC .....</b> | <b>135</b> |
| 13.1. ELENCO DEGLI APPRESTAMENTI .....   | 136        |
| 13.2. ELENCO DELLE ATTREZZATURE .....  | 136        |
| 13.3. ELENCO DELLE INFRASTRUTTURE .....  | 136        |
| 13.4. ELENCO MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....   | 136        |
| <b>14. DOCUMENTI.....</b>  | <b>136</b> |
| 14.1. ELENCO DOCUMENTI DA CUSTODIRE IN CANTIERE.....   | 136        |
| 14.2. ELENCO DEI DOCUMENTI DA CONSEGNARE PRIMA DELL' INIZIO LAVORI E DOCUMENTI DA<br>CONSEGNARE AL CSE .....                   | 137        |
| 14.3. CONTENUTI MINIMI DEL POS .....   | 137        |
| <b>15. FIRME PER ACCETTAZIONE .....</b>  | <b>138</b> |
| <b>16. EMERGENZA COVID-19 NEI CANTIERI EDILI .....</b>   | <b>138</b> |
| 16.1. RIFERIMENTI NORMATIVI.....   | 138        |
| 16.2. COMITATO COVID .....   | 139        |
| 16.3. INFORMAZIONE .....   | 139        |
| 16.4. MODALITA' DI ACCESSO AL CANTIERE PER I LAVORATORI.....   | 142        |
| 16.5. MODALITA' DI ACCESSO AL CANTIERE PER I FORNITORI .....   | 142        |
| 16.6. PULIZIA E SANIFICAZIONE DEL CANTIERE .....   | 142        |
| 16.7. PRECAUZIONI IGENICHE PERSONALI.....  | 142        |
| 16.8. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....   | 143        |
| 16.9. GESTIONE DEGLI SPAZI COMUNI.....   | 143        |
| 16.10. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE<br>TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI .....                     | 143        |
| 16.11. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE .....   | 143        |
| 16.12. SORVEGLIANZA SANITARIA.....   | 144        |
| 16.13. FORMAZIONE.....   | 144        |
| 16.14. COSTI EMERGENZA COVID .....   | 145        |



## **1. INTRODUZIONE**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (**P.S.C.**) è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (**C.S.P.**) e in fase esecutiva (**C.S.E.**) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91, 92, 100 e dell'allegato XV del D.Lgs.81/2008.

Il PSC relativo all'opera di seguito descritta, contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori, con particolare riferimento all'eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi. Esso contiene i soggetti interessati all'opera, le caratteristiche del sito, i potenziali rischi connessi con le attività e gli insediamenti limitrofi, l'organizzazione del cantiere, la documentazione necessaria al cantiere ai fini della sicurezza, la stima dei costi della sicurezza e le prescrizioni per i soggetti coinvolti.

Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori.

Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza. L'impresa che eseguirà i lavori, qualora in disaccordo in alcuni punti del PSC dovrà accordarsi con il coordinatore per l'esecuzione per eventuali modifiche nelle fasi lavorative. Tutte le imprese esecutrici e lavoratori autonomi che intervengono in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente PSC. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (**P.O.S.**).

**Il PSC è parte integrante del Contratto di Appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel PSC costituisce violazione delle norme contrattuali.**

### **Autodichiarazione**

Io sottoscritto, Ing. Gilda Gori, dichiaro di possedere le caratteristiche di cui all'art. 98 comma 1 lettera a) del D.Lgs 81/08 TUS e dichiaro inoltre di aver frequentato i corsi, con superamento positivo della verifica finale di apprendimento, per coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione della durata di 120 ore, nell'anno 2015 e il relativo corso di aggiornamento per coordinatore della Sicurezza nei cantieri della durata di 40 ore, nell'anno 2020.

## **2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

### **2.1. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CANTIERE**

La progettazione riguarda opere di manutenzione di n. 8 tratti stradali così individuati nell'ortofoto sotto riportata (Fig. 1) e denominati:

1. Via Vincenzo Monti – rifacimento manto stradale
2. Via Oriente - rifacimento manto stradale
3. Via Giovanni Verga- rifacimento manto stradale
4. Via Ugo Bassi - rifacimento manto stradale
5. Via Cesare Battisti - rifacimento manto stradale
6. Via Ernesto Alberghini - rifacimento manto stradale
7. Via Vicolo del Porto - rifacimento manto stradale
8. Via Giuseppe Garibaldi - rifacimento manto stradale, rifacimento marciapiedi e allargamento sede stradale per creazione parcheggi



*Figura 1 – Ortofoto con inquadramento interventi sul territorio comunale di Goro*

### **3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA**

#### **Committente (C)**

Ente: Comune di Goro  
Indirizzo: Piazza Dante Alighieri n. 19 – 44020 Goro (FE)  
Cod.fisc.: 82000830388  
Tel.: 0533.792911  
pec: comune.goro@cert.comune.goro.fe.it

#### **Responsabile unico del procedimento (R.U.P.)**

Cognome e nome: Zappaterra Matteo  
Indirizzo (domiciliato per la carica): Piazza Dante Alighieri n. 19 – 44020 Goro (FE)  
Tel.: 0533.732925  
mail: matteo.zappaterra@comune.goro.fe.it

#### **Coordinatore per la progettazione (C.S.P.)**

Cognome e nome: Gori Gilda  
Indirizzo: Via Cristoforo Colombo n. 30 – 44020 Gorino frazione di Goro (FE)  
Cod.fisc.: GROGLD86A65C814C  
Tel.: 333.3553007  
mail: gilda.gori@libero.it  
pec: gilda.gori@ingpec.eu

#### **Coordinatore per l' esecuzione (C.S.E.)**

Cognome e nome: Gori Gilda  
Indirizzo: Via Cristoforo Colombo n. 30 – 44020 Gorino frazione di Goro (FE)  
Cod.fisc.: GROGLD86A65C814C  
Tel.: 333.3553007  
mail: gilda.gori@libero.it  
pec: gilda.gori@ingpec.eu



### 3.1. ANAGRAFE DEL CANTIERE

|  |  |
|--|--|
| OGGETTO                                      | Lavori di manutenzione straordinaria strade e marciapiedi del territorio comunale. |
| UBICAZIONE DEL CANTIERE                      | Comune di Goro - Strade e marciapiedi comunali                                     |
| DURATA PRESUNTA DEI LAVORI                   | 90 giorni  |
| RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO (R.U.P.) | Geom. Zappaterra Matteo  |
| COLLABORATORE AL R.U.P.                      | Geom. Zannicolò Luca   |
| PROGETTISTA                                  | Ing. Gilda Gori  |
| DIRETTORE DEI LAVORI (D.L.)                  | Ing. Gilda Gori  |
| COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE (C.S.P.)   | Ing. Gilda Gori  |
| COORDINATORE PER L'ESECUZIONE (C.S.E.)       | Ing. Gilda Gori  |

### 3.2. IMPRESE ESECUTRICI

#### 3.2.1. Scheda impresa appaltatrice

Schemi da completare prima dell'inizio dei lavori

|  |  |
|--|--|
| IMPRESA  |  |
| N° ADDETTI   |  |
| SEDE SOCIALE   |  |
| TELEFONO   |  |
| FAX  |  |
| ISCRIZIONE C.C.I.A.A.  |  |
| LEGALE RAPPRESENTANTE (L.R.)                                     |  |
| DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE (D.T.C.)                           |  |
| CAPOCANTIERE (C.C.)  |  |
| Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione (R.S.P.P.) |  |
| Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.)          |  |

Elenco nominativo dei dipendenti utilizzati dall'impresa in cantiere

| NOMINATIVI | DATA DI NASCITA | MANSIONE E/O QUALIFICA |
|------------|-----------------|------------------------|
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |

#### 3.2.2 Scheda impresa sub-appaltatrice

Schemi da completare prima dell'inizio dei lavori

|  |  |
|--|--|
| IMPRESA  |  |
| N° ADDETTI   |  |
| SEDE SOCIALE   |  |
| TELEFONO   |  |
| FAX  |  |
| ISCRIZIONE C.C.I.A.A.  |  |
| LEGALE RAPPRESENTANTE (L.R.)                                     |  |
| DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE (D.T.C.)                           |  |
| CAPOCANTIERE (C.C.)  |  |
| Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione (R.S.P.P.) |  |
| Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.)          |  |

Elenco nominativo dei dipendenti utilizzati dall'impresa in cantiere

| NOMINATIVI | DATA DI NASCITA | MANSIONE E/O QUALIFICA |
|------------|-----------------|------------------------|
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |
|            |                 |                        |

### 3.2.3 Scheda artigiani o lavoratori autonomi

Schemi da completare prima dell'inizio dei lavori

|                       |  |
|-----------------------|--|
| RAGIONE SOCIALE       |  |
| SEDE SOCIALE          |  |
| TELEFONO              |  |
| FAX                   |  |
| ISCRIZIONE C.C.I.A.A. |  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| RAGIONE SOCIALE       |  |
| SEDE SOCIALE          |  |
| TELEFONO              |  |
| FAX                   |  |
| ISCRIZIONE C.C.I.A.A. |  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| RAGIONE SOCIALE       |  |
| SEDE SOCIALE          |  |
| TELEFONO              |  |
| FAX                   |  |
| ISCRIZIONE C.C.I.A.A. |  |

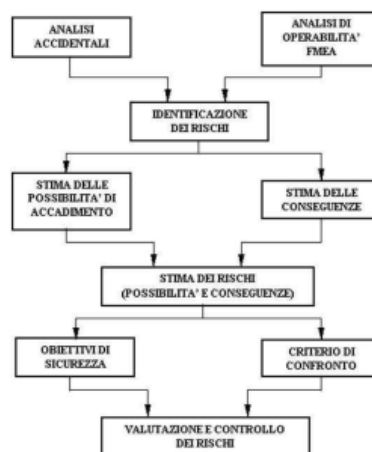
## 4. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN CANTIERE

### 4.1. METODOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi è stata strutturata in relazione al contenuto specifico del D. Lgs. 81/08. La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la Probabilità di ogni rischio analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua Magnitudo (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima). La Valutazione dei Rischi deve essere finalizzata all'individuazione ed all'attuazione di misure di protezione e prevenzione da adottare per la salvaguardia della salute e sicurezza dei lavoratori. Pertanto tale processo sarà legato sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali:

- ambienti di lavoro;
- strutture ed impianti utilizzati;
- materiali e prodotti coinvolti nei processi.



La Valutazione dei Rischi si articola nelle seguenti operazioni:

- suddividere le lavorazioni/attività;
- identificare i fattori di rischio;
- identificare le tipologie di lavoratori esposti;
- quantificare i rischi (stima della probabilità di esposizione e della gravità degli effetti);
- individuazione e messa in atto delle misure di prevenzione necessarie.

*METODOLOGIA ADOTTATA*

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità di esposizione e dalla gravità degli effetti; infatti, il rischio può essere visto come il prodotto della Probabilità P di accadimento per la Gravità del Danno D:

$$R = P \times D$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Di seguito la Scala delle Probabilità:

| VALORE   | LIVELLO                    | CRITERI   |
|----------|----------------------------|---|
| <b>4</b> | <b>Altamente probabile</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno per i lavoratori</li> <li>Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa Azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili (consultare le fonti di dati su infortuni e malattie professionali, dell'Azienda, dell'ASL, dell'ISPEL, etc.)</li> <li>Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in Azienda</li> </ul> |
| <b>3</b> | <b>Probabile</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto</li> <li>È noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno</li> <li>Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in Azienda</li> </ul>   |
| <b>2</b> | <b>Poco probabile</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi</li> <li>Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi</li> <li>Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa</li> </ul>   |
| <b>1</b> | <b>Improbabile</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti</li> <li>Non sono noti episodi già verificatisi</li> <li>Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità</li> </ul>  |

Per quanto concerne l'Entità del Danno, si fa riferimento alla reversibilità o meno del danno.

Di seguito la Scala dell'Entità del Danno:

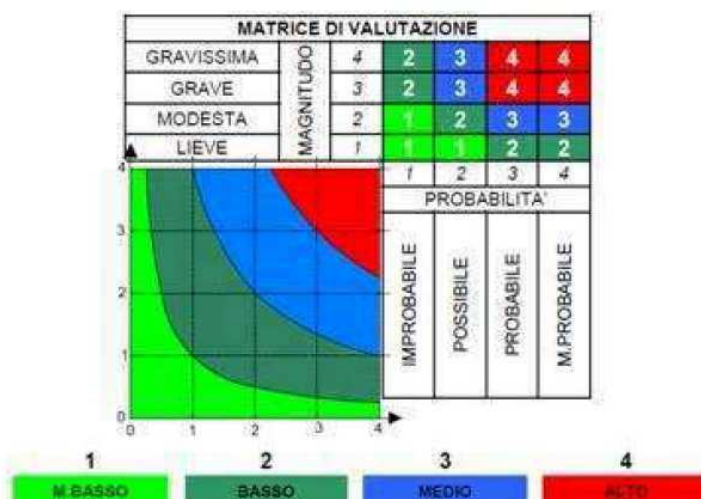
| VALORE   | LIVELLO           | CRITERI   |
|----------|-------------------|---|
| <b>4</b> | <b>Gravissimo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale</li> <li>Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti</li> </ul>   |
| <b>3</b> | <b>Grave</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale</li> <li>Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti</li> </ul> |
| <b>2</b> | <b>Medio</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile</li> <li>Esposizione cronica con effetti reversibili</li> </ul>   |
| <b>1</b> | <b>Lieve</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile</li> <li>Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili</li> </ul>                 |

Combinando le due scale in una matrice si ottiene la Matrice dei Rischi nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/entità del danno.

Di seguito la Matrice dei Rischi:

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- studio del cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole).



Le osservazioni compiute sono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- a) eliminazione dei rischi;
- b) sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
- c) combattere i rischi alla fonte;
- d) applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
- e) adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
- f) cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

## 4.2. PROBLEMATICHE RELATIVE AL SITO

### 4.2.1. Caratteristiche dell'area di cantiere

Edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni

I siti di interesse si trovano nel centro abitato del paese, perciò vicino ad abitazioni private, nessuna strada, di quelle oggetto d' intervento, interessa edifici pubblici, di tipo chiese, scuole....

Linee aeree e sotterranee di servizi

Vedi paragrafo 5.9.

### 4.2.2. Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

In questo paragrafo vengono fornite alcune indicazioni relative alla sicurezza del cantiere che riguardano la possibile presenza di rischi indotti all'esterno verso l'area di cantiere. Ulteriori indicazioni e prescrizioni di coordinamento vengono riportate nel capitolo riguardante le lavorazioni del PSC o saranno impartite successivamente dal Coordinatore per l'esecuzione nell'ambito delle riunioni di coordinamento e nei verbali di sopralluogo che verranno effettuati durante lo svolgimento dei lavori.

Presenza di eventuali cantieri nelle aree limitrofe

Potrebbero essere presenti cantieri privati al momento non si riscontrano altri cantieri di entità pubblica.

Fauna

I lavori si svolgeranno all'aperto e la conseguente presenza di rettili, roditori ed insetti è quella tipica delle zone abitate per la quale non si prevedono azioni attive di contrasto, ma unicamente legate all'istruzione dei lavoratori in merito all'uso dei presidi di Primo Soccorso e Pronto Soccorso.

Flora

Non sussiste il problema dello sfalcio alberi per il cantiere a terra in quanto l'amministrazione comunale ha già provveduto a questa operazione prima dell'inizio delle lavorazioni.

Attività pericolose o a rischio incidente rilevante (RIR)

In prossimità del cantiere non sono previste attività di questo tipo.

### 4.2.3. Rischi dovuti alle lavorazioni sull'area circostante al cantiere

In questo paragrafo vengono fornite alcune indicazioni relative alla sicurezza del cantiere che riguardano la possibile presenza di rischi indotti dall'interno del cantiere verso le zone esterne al cantiere. Ulteriori indicazioni e prescrizioni di coordinamento vengono riportate nel capitolo

riguardante le specifiche lavorazioni o saranno impartite successivamente dal Coordinatore per l'esecuzione nell'ambito delle riunioni di coordinamento e nei verbali di sopralluogo che verranno effettuati durante lo svolgimento dei lavori.

#### Presenza di persone estranee all'attività di cantiere

Il personale estraneo alle attività di cantiere non sarà autorizzato ad entrare nelle zone di lavoro e nelle aree recintate o appositamente segnalate.

Il posizionamento della recinzione di cantiere/transenne viene previsto per impedire che le persone estranee possano transitare nel cantiere.

#### Possibile produzione di rumore

In base al D.P.C.M. del 01/03/91, alla legge n.° 447/1995, al D.P.C.M. del 14/11/97, qualora le imprese appaltatrici ritengano di superare la soglia massima ammissibile del rumore prevista per le aree in cui si svolgeranno le attività di cantiere, dovranno richiedere, alle Competenti Autorità, un'apposita deroga. In particolare, in riferimento alla normativa nazionale precedentemente citata, è stata predisposta dalla Regione Emilia-Romagna la Legge Regionale 9 maggio 2001, n.15 e la seguente Circolare del 9/10/2001 in cui vengono riportate le disposizioni in materia di inquinamento acustico nei cantieri. Inoltre il nuovo Testo Unico (D.lgs 81/2008 ) all'art.103 indica che l'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

Nello specifico le diverse strade d'intervento oggetto di cantiere si trovano in centro abitato. Tuttavia, la propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando le attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio.

Nel caso in cui non sia possibile ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti che utilizzano attrezzature rumorose, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si raccomanda inoltre di evitare, il più possibile, altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

#### Possibile contemporaneità delle lavorazioni

Per quanto possibile, è necessario evitare che le lavorazioni si svolgano in cantiere in contemporanea.

Nel cantiere in oggetto si prevede che ogni singola lavorazione avvenga in periodi successivi o comunque in luoghi diversi quindi in assenza di interferenze dovute alle lavorazioni.

Si provvederà, nell'ipotesi di svolgimento di attività in contemporanea, a convocare specifiche riunioni tra i responsabili della sicurezza delle imprese (o i datori di lavoro in persona), il Coordinatore per l'esecuzione e il RUP, al fine di coordinare e organizzare tali attività e consentire uno svolgimento dei lavori secondo il massimo grado di sicurezza ottenibile, definendo opportune procedure.

#### Interferenza degli impianti di sollevamento

##### - Interferenza tra mezzi di sollevamento

L'unica interferenza è dovuta all'utilizzo di autogrù per riposizionamento pozzetti di dimensioni 1,00x1,00 m siti in Via Garibaldi. In caso di interferenza con le altre lavorazioni a terra occorrerà organizzare e coordinare le attività che avvengono in contemporanea.

#### Interferenza con strade e/o luoghi di pubblico passaggio

Vedi sicurezza su strade e accessi al cantiere

#### Presenza contemporanea di mezzi pesanti e pedoni

##### Per lavori in strada

Questo rischio va considerato sia durante l'accesso/uscita dei mezzi, sia durante il tragitto che conduce alle diverse aree di cantiere (presenza contemporanea di veicoli e pedoni estranei alle lavorazioni).

Durante il tragitto interno al cantiere e durante le lavorazioni i mezzi dovranno mantenere una velocità a passo d'uomo. Si prescrive non solo la massima attenzione sia degli autisti sia dei "pedoni" autorizzati, ma anche la presenza, per ogni mezzo pesante, di un operatore a terra che ne faciliti le manovre e le operazioni di lavoro specifiche considerando il limitato spazio disponibile all'interno del cantiere stesso.

#### Rischi indotti alla circolazione stradale

I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.

Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini

affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.

In caso di scarifica di pavimentazione bituminosa e fino al momento della stesa del tappetino d'usura, la carreggiata o porzione di essa oggetto di intervento nel momento in cui torna ad essere transitabile (es. a fine giornata lavorativa) deve essere raccordata con il piano della pavimentazione stradale esistente al fine di eliminare il dislivello tra i diversi piani (non è consentito riaprire al transito regolare le strade non ripristinate con binder).

L'eventuale blocco di un accesso dovrà essere segnalato tempestivamente agli interessati con i quali concordare gli eventuali tempi e modalità di interruzione e di utilizzo del passaggio sempre che non sia possibile fornire agli utenti un passaggio alternativo.

Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

#### Produzione di polvere, sfridi e fango

Nei periodi di siccità si prescrive di bagnare le vie di transito interne al cantiere almeno 2 volte al giorno.

#### Propagazioni di fibre

Non rilevante per il tipo di cantiere.

#### Propagazioni di odori

Non rilevante per il tipo di cantiere.

#### Trasmissione di agenti inquinanti, aerodispersi, fumi, vapori, gas

Non rilevante per il tipo di cantiere.

#### Propagazione di incendi

Non pertinente.

### **4.3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

L'allestimento del cantiere avviene per punti durante i quali sono attuate le seguenti soluzioni derivanti dalla individuazione, analisi e valutazione dei rischi:

- a. Recinzione ed agibilità del cantiere con accessi, viabilità e segnaletica.
- b. Installazione di servizi igienico assistenziali e della baracca di cantiere.
- c. Predisposizione di generatore elettrico ed serbatoio d'accumolo per l'alimentazione idrica
- d. Ubicazione degli impianti fissi di cantiere e dislocazione di zone di carico, scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti.
- e. Modalità di accesso per forniture di materiali.
- f. Smantellamento del cantiere.

All'allestimento del cantiere, al suo smantellamento ed alla sua manutenzione deve provvedere la ditta appaltatrice, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti; degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.

#### **4.3.1. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi, le segnalazioni**

Il cantiere dove verrà predisposto l'utilizzo di uffici, spogliatoi e servizi igienici nonché aree di deposito di mezzi e materiali sarà recintato per evitare l'ingresso di utenti non autorizzati nel cantiere. L'area di cantiere sarà accessibile da un solo ingresso, munito di chiusura di sicurezza, come visto in Allegato 1.

Durante il periodo dei lavori, chiunque entri nell'area di cantiere dovrà attenersi al seguente Piano della Sicurezza in modo da non essere di intralcio al cantiere in corso.

Sopra la recinzione verrà installato apposito cartello informativo che indicherà i lavori, i nominativi dei tecnici e le autorizzazioni. Infine verrà collocata apposita segnaletica di sicurezza.

#### **4.3.2. Servizi igienico - assistenziali e le baracche di cantiere**

Per vedere l'organizzazione del cantiere si rimanda all'Allegato 1 "Layout di cantiere".

##### Servizi igienici

Saranno installati wc chimici a vuotatura periodica. Dovrà essere preliminarmente assicurata la planarità del piano di posa al fine di garantire la stabilità verticale del prefabbricato. La collocazione in opera del manufatto sarà eseguita con l'ausilio di autogrù prelevando l'elemento da montare direttamente dall'automezzo, che dovrà operare costantemente con gli stabilizzatori in estensione,

utilizzando appositi ripartitori gravanti su terreno stabile. La discesa e la collocazione del carico sarà guidata mediante funi da almeno due lavoratori situati a distanza di sicurezza. Nessun lavoratore dovrà sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e sotto il carico sospeso.

#### Spogliatoio prefabbricato

L'impresa appaltatrice provvederà al posizionamento di baracca di cantiere uso spogliatoio e locale di primo soccorso all'interno del quale conservare pacchetto di prima medicazione.

#### Baracca di cantiere

L'impresa appaltatrice provvederà al posizionamento di baracca di cantiere uso spogliatoio e locale di primo soccorso all'interno del quale conservare pacchetto di prima medicazione. Tale baracca ospiterà l'ufficio di cantiere i documenti di cantiere per i quali si rimanda al capitolo 14.

#### Refettorio prefabbricato

Per il consumo dei pasti è possibile usufruire della baracca di cantiere, ma per linee guida Covid-19 su cantieri mobili è preferibile consumare cibi all'aperto. Se indispensabile uso della baracca di cantiere si raccomanda di valutare turni per il consumo dei cibi.

### **4.3.3. Alimentazione elettrica ed idrica**

#### Alimentazione elettrica

Essendo un cantiere mobile non saranno installati impianti elettrici e quindi non servirà l'allaccio alla rete elettrica. Saranno utilizzati motogeneratori della potenza di 10 Kw.

#### Illuminazione di cantiere

##### Illuminazione fissa

Essendo un cantiere all'aperto non necessita di illuminazione fissa.

##### Illuminazione mobile

L'illuminazione mobile sarà realizzata con apparecchi su treppiedi, cavalletti o con lampade manuali. Tali apparecchi devono essere alimentati con tensione di 220 V o 240 V tramite trasformatore di sicurezza SELV e grado di protezione IP 55

In luoghi bagnati o molto umidi saranno utilizzati esclusivamente utensili alimentati a tensione non superiore a 50 V e lampade elettriche con tensione non superiore a 25 V entrambi verso terra e con grado di protezione minimo IP67.

Tali apparecchi mobili devono rispettare le seguenti condizioni:

- essere dotati di impugnatura con materiale isolante non igroscopico;
- tutte le parti in tensione protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
- la lampada deve essere protetta con involucro in vetro o plastica;



- la lampada protetta da gabbia metallica fissata mediante collare all'impugnatura;
- garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche esterne.

##### Illuminazione notturna

Poiché il cantiere si sviluppa soltanto in orario diurno e all'interno dell'area recintata non si ritiene necessaria l'installazione di illuminazione notturna se non per segnaletica di sicurezza stradale.

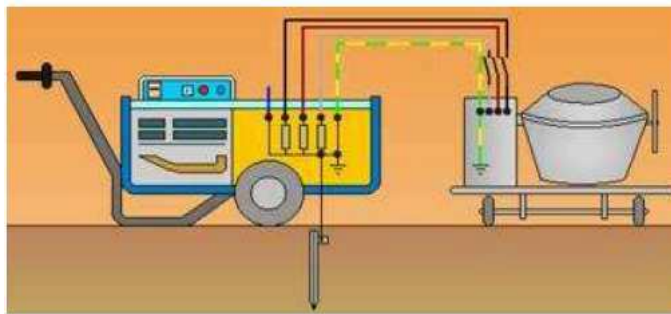
##### Illuminazione d'emergenza

Essendo un cantiere all'aperto non necessita di illuminazione di emergenza.

##### Gruppi elettrogeni

La protezione dai contatti indiretti quando si utilizzano gruppi elettrogeni nei cantieri può essere ottenuta realizzando, con un collegamento a terra del centro stella del generatore, un sistema di tipo TN e coordinando opportunamente l'impedenza dell'anello di guasto con adeguati dispositivi di protezione.





#### Regole generali per il corretto utilizzo degli impianti elettrici

1. Mantenere attive tutte le protezioni ed i ripari agli interruttori, alle valvole, ai morsetti di attacco. Non toccare mai parti metalliche scoperte di detti elementi e ripararli immediatamente.
2. Tenere i conduttori elettrici lontani dall'acqua; non calpestarli e non farli trascinare. Avvertire i preposti o i responsabili in caso di logorio.
3. Non toccare apparecchiature elettriche con parti del corpo bagnate; avvertire i preposti in caso di risentimento anche di una lieve scossa.
4. Sostituire un interruttore o un fusibile che scatta con uno di uguale portata.
5. Utilizzare esclusivamente lampade fornite dalla direzione del cantiere.
6. Impiegare utensili a bassa tensione negli ambienti umidi o bagnati.
7. Non utilizzare spine o prese con corpo esterno rotto; aprire sempre l'interruttore per l'attacco ed il distacco; non tirare il cavo per staccarlo.

#### Alimentazione idrica

Non è previsto l'allaccio a nessuna rete idrica ma il noleggio di un serbatoio di accumulo di acqua per uso igienico sanitario in acciaio inox di capacità 1000 l per tutta la durata dei lavori.

#### **4.3.4. Viabilità principale del cantiere**

##### Accessibilità cantiere

Deve essere vietato l'accesso all'area di cantiere a persone non addette e non previste nei lavori.

- Il cantiere prevede la presenza di un unico accesso per i mezzi e per i lavoratori o fornitori.
- La viabilità dei mezzi è limitata all'accesso per carico e/o scarico dei materiali all'interno del cantiere dall'ingresso definito all'allegato 1.
- L'entrata di fornitori sarà controllata dal personale presente in cantiere con l'eventuale blocco delle lavorazioni in corso di esecuzione.
- In caso di spostamenti delle macchine operatrici e dei mezzi di carico e scarico sulla strada di pubblico transito, saranno rispettate le necessarie procedure di sicurezza tra cui la presenza di un uomo a terra d'ausilio alle manovre ed il posizionamento della necessaria segnaletica di avvertimento
- Disporre all'ingresso e lungo la viabilità del cantiere cartelli indicanti un limite di velocità di 10 km/h e l'obbligo per il conducente di farsi assistere da persona a terra durante le operazioni di retromarcia.
- Per la viabilità le piste dovranno essere realizzate in modo da renderle agibili in ogni momento e senza rischio per i conducenti dei vari mezzi:
  - 1) larghezza sufficiente per permettere l'incrocio di due automezzi di grossa mole, oppure se ciò non è possibile dotate di piazzola di sosta;
  - 2) con fondo di consistenza tale da evitare la formazione di fango in caso di pioggia;
  - 3) pendenza commisurata alla portata degli automezzi in funzione delle condizioni della pista;
  - 4) siano previste corsie di almeno 70 cm per il transito di personale e/o nicchie e piazzole almeno ogni 20 m;
  - 5) evitare il transito a fianco di rilevati di demolizione;
  - 6) tenere lontano il traffico pesante da margini di scavi. Oppure disporre rinforzi/sbadacchiature negli scavi;
  - 7) innaffiare periodicamente le vie di transito per evitare nuvole di polvere;
  - 8) prevedere se possibile parcheggi per gli automezzi ed i mezzi di trasporto personale dei lavoratori o dei visitatori autorizzati.

##### Viabilità esterna al cantiere

##### Interferenza con la viabilità

Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione (vedi fasi realizzazione recinzione di cantiere).



La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare con attenzione particolare degli addetti al lavoro che segneranno anche manualmente i limiti da rispettare.

Dovrà comunque essere sempre garantito l'eventuale passaggio dei mezzi di soccorso/pronto intervento.

### **Per lavori in strada**

I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.

Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.

In caso di scarifica di pavimentazione bituminosa e fino al momento della stesa del tappetino d'usura, la carreggiata o porzione di essa oggetto di intervento nel momento in cui torna ad essere transitabile (es. a fine giornata lavorativa) deve essere raccordata con il piano della pavimentazione stradale esistente al fine di eliminare il dislivello tra i diversi piani (non è consentito riaprire al transito regolare le strade non ripristinate con binder).

L'eventuale blocco di un accesso dovrà essere segnalato tempestivamente agli interessati con i quali concordare gli eventuali tempi e modalità di interruzione e di utilizzo del passaggio sempre che non sia possibile fornire agli utenti un passaggio alternativo.

Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento.

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

### **Interferenza con macchine operatrici**

Al fine di evitare l'intralcio e quindi il rischio di investimento dei veicoli e dei pedoni in transito esternamente o in prossimità dell'area di cantiere nonché degli addetti ai lavori, rischio che potrebbe essere causato dal transito in entrata e in uscita dal cantiere medesimo delle macchine operatrici, dovranno essere seguiti dall'impresa esecutrice i seguenti accorgimenti:

- utilizzo di segnaletica regolamentare appropriata atta ad informare gli utenti dell'ambiente esterno (e gli addetti ai lavori) della presenza di tali mezzi;
  - utilizzo di movieri nelle fasi critiche di manovra dei mezzi; si rammenta che i movieri devono indossare una tuta che ne garantisca la visibilità con qualunque condizione operativa, secondo le indicazioni del D.M. 09/06/95 e che devono essere formati circa il Regolamento di attuazione del codice della strada ed il D.Lvo 81/08 e s.m.i. concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro;
  - mezzi e macchinari in movimento internamente ed esternamente all'area di cantiere dovranno procedere a velocità ridotta ed essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (la velocità massima consentita in prossimità di lavori o di cantieri è di 30 Km/h).
- Nelle fasi di lavoro in cui necessita l'uso di macchine operatrici è vietata la presenza, nel loro raggio di azione, di operatori non addetti (gli addetti ai lavori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità).

### **Misure di protezione per la sicurezza dei pedoni**

Di seguito vengono sintetizzati le principali misure atte a garantire la sicurezza dei pedoni in transito in prossimità di cantieri stradali, precisando comunque che detti apprestamenti non sono da considerarsi esaustivi.

- apporre idonea segnaletica di sicurezza indicante divieti, obblighi (indicanti ad es. il divieto di accesso ad aree pericolose, divieto di accesso a non addetti, pericolo di caduta entro scavi,...);
- cantieri, scavi, mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti o altri tipi di recinzione (tipo transenne, new jersey colmi d'acqua,...); le recinzioni e le delimitazioni devono essere appropriate per il tipo di rischio e come nel caso di scavi profondi dovranno essere fisse ed invalicabili; si rammenta inoltre che i piedini/basi delle recinzioni devono essere opportunamente segnalati o protetti in modo da eliminare la possibilità di inciampo nei medesimi;

- le recinzioni devono essere esternamente segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione;

- i pozzetti su banchine, marciapiedi, carreggiate, aperti anche per un brevissimo lasso di tempo, devono sempre essere recintati con apposito cavalletto.

#### **4.3.5. Modalità di accesso ai mezzi di fornitura dei materiali**

L'accesso dei mezzi, delle forniture e dei materiali può avvenire dall'ingresso carraio al cantiere, come contrassegnato nell'allegato 1.

I fornitori prima di accedere al cantiere devono avere il consenso del referente dell'impresa interessata alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza.

Come regola generale i fornitori e rappresentanti andranno ricevuti all'ingresso.

Durante l'ingresso in cantiere dei fornitori e durante le successive attività di scarico del materiale, il Responsabile della sicurezza in cantiere (o il Direttore di cantiere) deve coordinare tali interventi in sicurezza. In particolare deve verificare che:

1) la zona di scarico del materiale sia delimitata;

2) non vi siano interferenze con le lavorazioni vicine;

3) partecipi, in ausilio ai fornitori, esclusivamente il personale di cantiere addetto a questa operazione e soltanto sotto la propria sorveglianza. Dovrà di conseguenza essere impedito l'accesso al cantiere dei fornitori in assenza del Responsabile della sicurezza in cantiere (o il Direttore di cantiere) soprattutto nel caso in cui lo scarico del materiale comporti il rischio di caduta di carichi dall'alto.

#### Aree di transito

Gli automezzi e le macchine operatrici dovranno procedere a passo d'uomo in prossimità delle aree di cantiere e nelle zone prossime ad esso. Il personale a terra darà le necessarie istruzioni agli autisti degli automezzi sia durante le fasi di manovra e retromarcia sia durante le operazioni di carico/scarico dei materiali o sollevamento e trasporto di persone. I mezzi di cantiere non potranno sostare al di fuori delle zone di loro pertinenza individuate nel presente PSC. Il responsabile di cantiere della sicurezza delle imprese appaltatrici, di concerto con i datori di lavoro ed i capocantieri delle ditte impegnate nei lavori, curerà il rispetto delle seguenti disposizioni:



a) Mantenimento della pavimentazione in misto granulometrico stabilizzato in perfette condizioni evitando la formazione di fanghiglie, cunette, dossi e smottamenti. (E' assolutamente vietato aprire al traffico le strade per le quali non si sia provveduto almeno al perfetto ripristino del manto di asfalto)

b) Controllo vigile sul rispetto della viabilità sia per gli autocarri sia per i lavoratori, installando e mantenendo attiva tutta la cartellonistica sopra prevista.

Nei periodi in cui eventualmente non sia presente il responsabile della sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici (o il datore di lavoro delle stesse), dovrà provvedere all'attuazione delle summenzionate procedure di coordinamento il capocantiere, il responsabile della sicurezza o il capocantiere delle eventuali ditte subappaltatrici presenti

#### **4.3.6. Dislocazione delle zone di deposito attrezzature e di stoccaggio di materiali e rifiuti**

Vengono ubicate come da disegno (allegato 1) le zone di:

- Carico, scarico materiali e stoccaggio degli stessi
- Stoccaggio e contenimento dei rifiuti (cassonetto)

Prima di poter scaricare i materiali in altra zona del cantiere è obbligatorio accordarsi con il CSE e il direttore lavori.

#### Ubicazione

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' fatto obbligo di allestire i depositi di materiali, così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo, in zone appartate del cantiere. Il materiale scavato sarà trasferito in discarica (o riutilizzato in cantiere) di volta in volta senza creare cumuli troppo importanti che limiterebbero la possibilità di movimento dei mezzi

#### Accatastamento dei materiali

L'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco: le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni. Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale dei materiali (profilati, lamiere, lastre, elementi o pannelli).

#### Movimentazione dei carichi

Per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sugli addetti. Al manovratore del mezzo di sollevamento o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante.

#### Deposito dei materiali, utensili e attrezzature

L'area di deposito è posizionata in modo tale da non interferire con apprestamenti o con le attrezzature o con passaggi pedonali.

I depositi di materiali in cantiere saranno realizzati in funzione dei materiali da contenere.

I materiali dovranno comunque sempre essere stoccati nelle aree apposite riservate alle imprese appaltatrici che provvederanno a recitarle, onde limitare allo stretto indispensabile la circolazione di automezzi nel cantiere per evitare rischi di collisioni con il personale operante.

La collocazione dei materiali deve avvenire in maniera ordinata e pratica per l'avanzamento dei lavori. Tali disposizioni saranno innanzi tutto attivate dal responsabile per la sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici, o in sua assenza dal capocantiere.

Le cataste di tubazioni dovranno essere mantenute stabili utilizzando cunei in legno o altro materiale idoneo.

Non è previsto l'uso di materiali o attrezzature che possano costituire un particolare pericolo d'incendio o di esplosione per cui non appare necessario individuare zone di stoccaggio attrezzate opportunamente per far fronte a questo rischio.

#### Depositi di vernici, solventi, collanti

La vernice sarà posta in cantiere il giorno stesso di utilizzo perciò non deve essere previsto deposito.

#### Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (Gasolio)

Per la costituzione di depositi di gasolio (caratteristiche costruttive e distanze di sicurezza) bisogna attenersi alle prescrizioni contenute nel DM 31 luglio 1934.

In particolare, a seconda della categoria del liquido e della quantità stoccata, si dovranno rispettare distanze di sicurezza comprese tra 1,5 m e 10 m. Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Deposito di bombole di GPL: Non previsto.

Deposito di acetilene: Non previsto.

Deposito di ossigeno: Non previsto.

Deposito di legname: Non previsto.

### **4.3.7. Gestione dei rifiuti di cantiere**

Il layout del cantiere indica la possibile area utilizzata per l'accatastamento temporaneo dei materiali di risulta. L'area è stata scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio. Il materiale dovrà essere accatastato in modo tale da evitare crolli improvvisi in apposito luogo e ben segnalato con relativa cartellonistica. Alle maestranze è fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo. Per l'accumulo del materiale sono stati previsti numero 2 cassoni metallici per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di 6 mc.

Il layout del cantiere indica la possibile area utilizzata per l'accatastamento temporaneo dei materiali di risulta.

Le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti. Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, e tali rifiuti non rientrano tra i rifiuti classificati pericolosi.

Per ogni altro rifiuto prodotto in cantiere dovrà essere riportato apposito codice CER. Di sotto vengono riportate le possibili categorie CER di rifiuto prodotte in cantiere:

CER 17.09.04 macinato d'asfalto

#### Riutilizzo rifiuti di cantiere

Prima di poter riutilizzare i rifiuti, la ditta incaricata, dovrà dichiarare tale utilizzo all'ufficio Arpa territorialmente competente.

### **4.3.8. Segnaletica di sicurezza**

#### Caratteristiche

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme al Titolo V del D. Lgs. n. 81 del 9 Aprile 2008 e s.m.i.. Non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del Cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate.



## Segnaletica di divieto



## Segnaletica di avvertimento



|   |   |   |                           |   |                               |
|---|---|---|---------------------------|---|-------------------------------|
|  | Carichi sospesi                               |  | Sostanze corrosive        |  | Raggi laser                   |
|  | Materiali radioattivi o radiazioni ionizzanti |  | Campo magnetico intenso   |  | Materiali infiammabili        |
|  | Carrelli di movimentazione                    |  | Comburente                |  | Tensione elettrica pericolosa |
|  | Pericolo generico                             |  | Materiali esplosivi       |  | Caduta con dislivello         |
|  | Rischio biologico                             |  | Radiazioni non ionizzanti |  | Bassa temperatura             |
|  | Sostanze velenose                             |  | Pericolo di inciampo      |  | Sostanze nocive o irritanti   |



### Segnaletica di prescrizione

|   |  |   |  |   |   |
|---|--|---|--|---|---|
|  | Protezione obbligatoria degli occhi            |  | Casco di protezione obbligatorio         |  | Calzature di sicurezza obbligatorie                     |
|  | Protezione obbligatoria delle vie respiratorie |  | Protezione obbligatoria dell'udito       |  | Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare) |
|  | Protezione obbligatoria del viso               |  | Protezione obbligatoria del corpo        |  | Passaggio obbligatorio per i pedoni                     |
|  | Guanti di protezione obbligatori               |  | Protezione obbligatoria contro le cadute |   |   |

### Segnaletica evacuazione e di primo soccorso

|  |  |
|--|--|
|  | Pronto soccorso                            |
|  | Doccia di emergenza                        |
|  | Doccetta lavavocchi di emergenza           |
|  | Barella                                    |
|  | Telefono per salvataggio e pronto soccorso |

|  |                              |
|--|------------------------------|
|  | Percorso/uscita di emergenza |
|  | Percorso/uscita di emergenza |
|  | Percorso/uscita di emergenza |
|  | Percorso/uscita di emergenza |
|  | Percorso/uscita di emergenza |
|  | Percorso/uscita di emergenza |

|  |                              |
|--|------------------------------|
|  | Direzione da seguire         |
|  | Direzione da seguire         |
|  | Percorso/uscita di emergenza |
|  | Percorso/uscita di emergenza |

### Segnali di sicurezza antincendio




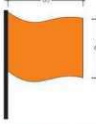
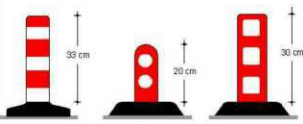

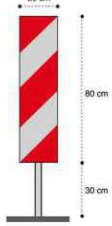
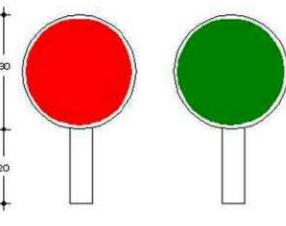


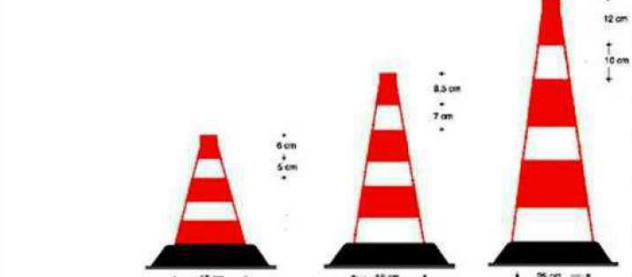
### Segnali gestuali

|                         |                     |                   |                       |
|-------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
|                         |                     |                   |                       |
| Inizio delle operazioni | Svoltare a sinistra | Svoltare a destra | Pericolo              |
|                         |                     |                   |                       |
| Abbassare               | Alzare              | Avanzare          | Distanza orizzontale  |
|                         |                     |                   |                       |
| Distanza verticale      | Retrocedere         | Alt !             | Fine delle operazioni |

## Segnaletica stradale per cantieri mobili

|   |                              |   |  |
|---|------------------------------|---|--|
|  | LAVORI IN CORSO              |  | PERICOLO GENERICO                            |
|  | STRETTOIA SIMMETRICA         |  | STRADA DEFORMATA                             |
|  | STRETTOIA ASIMMETRICA A SX   |  | MATERIALE INSTABILE                          |
|  | STRETTOIA ASIMMETRICA A DX   |  | REGOLAZIONE SEMAFORICA                       |
|  | DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE |  | PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI |

|   |                          |  |   |
|---|--------------------------|--|---|
|    | BARRIERA NORMALE         |    | DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA |
|   | BARRIERA DIREZIONALE     |   | BANDIERA                                  |
|  | DELINEATORI FLESSIBILI   |  | BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI       |
|  | PALETTE DI DELIMITAZIONE |  | PALETTE PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERE |

|  |      |
|--|------|
|  | CONI |
|--|------|



È indispensabile ricordare che:

- i segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo;
- i supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile, utilizzati per il segnalamento temporaneo, devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica (es. forte vento); per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato



l'uso di materiali rigidi che potrebbero costituire intralcio per la circolazione; è consigliabile qualora non si possa fissarli diversamente, utilizzare dei sacchetti di sabbia di colore rosso o giallo;

- i segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche;

- nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa;

- non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro, pertanto, i segnali permanenti devono essere rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei; ultimati i lavori la segnaletica temporanea verticale e orizzontale deve essere immediatamente rimossa/cancellata e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti;

- i segnali devono essere possibilmente collocati sulla banchina o comunque sul lato destro della corsia di marcia;

- il posizionamento dei segnali non deve impedire o intralciare la circolazione pedonale e non deve assolutamente nascondere segnali permanenti che rimangono in vigore.

- se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare (vedi lay-out di cantiere) un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.



Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.



Se il cantiere o i suoi depositi determina (vedi lay-out di cantiere) un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.

La segnaletica verticale deve avere particolari caratteristiche di rifrangenza tale da renderla sempre visibile sia di giorno che di notte.

La segnaletica per le ore notturne (o per condizioni di scarsa visibilità) sarà integrata da segnalazione luminosa notturna mediante :

- luci rosse fisse di ingombro
- luci lampeggianti gialle

### Segnaletica notturna

|   |  |
|---|--|
|  | <b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA</b><br>durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli) ovvero con configurazione di freccia orientata per evidenziare punti singolari; i margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa.   |
|  | <b>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA</b><br>durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale "lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse. |



## **5. ANALISI DEI RISCHII**

### **5.1. Misure contro i rischi di caduta dall'alto nelle lavorazioni in altezza**

Il cantiere non si sviluppa in altezza perciò non si rilevano rischi di caduta dall'alto ad eccezione della caduta da macchine operatrici ma per questo si rimanda ai paragrafi successivi.

### **5.2. Misure contro i rischi di caduta negli scavi o da manufatti**

Al fine di evitare questo rischio debbono essere montati dei parapetti. Un parapetto provvisorio è costituito da un montante, un corrente principale, un corrente intermedio e un corrente inferiore.

Montante: è il supporto principale, ancorato alla costruzione, sul quale vengono collegati il corrente principale, il corrente intermedio ed il corrente inferiore. Corrente principale: è la barriera superiore posizionata ad un'altezza minima di 1 m rispetto alla superficie di lavoro. Corrente intermedio: è la barriera protettiva tra il corrente principale e la superficie di lavoro. Può essere costituita da un elemento rettilineo e/o da una rete, in questo caso viene denominata "protezione intermedia". Corrente inferiore: è la barriera posta in corrispondenza della superficie di lavoro atta ad evitare la caduta del lavoratore. Generalmente è costituita da una tavola fermapiède con il bordo superiore posizionato ad almeno 20 cm sopra la superficie di lavoro.

### **5.3. Misure per l'utilizzo di funi, catene, brache e ganci**

Le funi e le catene devono essere verificate trimestralmente da personale specializzato, ed essere registrate sull'apposita pagina del libretto matricolare.

Tutte le brache costituite da funi di acciaio devono essere conformi alle norme ISO 2408.

- 1) a tratto unico aperto (brache semplici o tiranti)
- 2) a tratto unico chiuso su se stesso (brache ad anello)
- 3) a più tratti concorrenti ad un estremo in un unico anello (brache multiple o gioghi)
- 4) a più tratti collegati ad un estremo ad una o più traverse (bilancieri)

I mezzi per l'imbracatura possono essere collegati al carico in diversi modi:

- a) attaccati direttamente a golfari occhio circolare con gambo filettato UNI 2947, e occhio allungato, con foro filettato UNI 2948
- b) con attacchi solidali predisposti: "maniglione ad anello con zanca annegata nel manufatto di calcestruzzo"
- c) con attacchi di tipo flessibile variamente collegati al carico

#### Procedure di utilizzo imbracature per carichi

Effettuata l'imbracatura, controllarne la corrispondenza a quanto voluto (sia come entrata in azione di tutti i tratti previsti attivi, sia come tenuta generale) e la buona equilibratura del carico, facendo innalzare il carico lentamente e soltanto di poco.

Effettuata la revisione dell'imbracatura, può essere iniziato il sollevamento del carico avendo cura che esso avvenga verticalmente evitando le inclinazioni che sono pericolose perché danno luogo a cambiamenti di equilibrio del carico con possibilità di sfilamento nonché ad aumenti di sollecitazioni nei mezzi di imbracatura.

Se gli imbricatori sono più di uno, soltanto uno di essi può dare i segnali al manovratore. La partenza, i successivi movimenti e gli arresti devono essere gradualmente e non bruschi. Il carico sospeso non va guidato con le mani ma con funi o ganci; non va spinto ma solo tirato, evitando di sostarvi sotto.

Deposto il carico su adeguati appoggi, allentare alquanto il tiro per controllare che non vi siano cadute o spostamenti di parti del carico prima e a seguito della rimozione dei mezzi di imbracatura. Se questi tornano al posto di partenza appesi al gancio di trasporto, occorre sistemarli in modo che non diano luogo a inconvenienti o infortuni durante la corsa.

Dopo l'uso, i mezzi non vanno abbandonati per terra dove (oltre a poter causare infortuni a chi vi inciampi) vengono danneggiati dal calpestamento da parte di veicoli e persone oppure da contatto con acidi caustici, grassi, sabbia, polvere; vanno invece riportati ai posti ad essi riservati.

Per evitare gli infortuni caratteristici della sua professione e dovuti al contatto con i mezzi per l'imbracatura e col carico, l'imbracatore deve effettuare l'agganciamento e lo sganciamento solo a gancio fermo, usare le apposite funi o attrezzi per la guida del carico (ad esempio, un tirante terminante ad uncino come da figura esposta in precedenza).

Le precauzioni d'uso richiamano, in generale, quasi tutte le avvertenze richieste per le brache di funi d'acciaio e di catene. Devono innanzitutto essere bene ispezionate prima della loro messa in opera, onde evitare che si possano verificare cedimenti in punti delicati, quali le cuciture sui tratti normali della braca e sugli ancoraggi per il trattenimento del carico. E' opportuno, altresì, ricordare che bisogna evitare nodi ed incroci, attorcigliamenti, abrasioni, inclusione di elementi che possano danneggiarle nell'uso.

Naturalmente, in funzione della loro sensibilità agli acidi bisognerà curare di lavarle abbondantemente qualora venissero in contatto con tali prodotti o sostanze. Le brache dovranno essere riposte in luoghi asciutti, lontane da superfici calde e da fonti di calore, essendo queste ultime una delle maggiori cause di rapido deterioramento e quindi di rottura delle stesse.

La maggior parte degli accessori sono dimensionati per sopportare carichi e tensioni passanti per il proprio asse. Ne risulta che i tiri obliqui devono essere evitati scrupolosamente al fine di non incorrere in sollecitazioni anomale e quindi non previste nel dimensionamento dell'accessorio.

L'uso delle "forche" sospese al gancio richiede speciale attenzione, in particolare infatti occorre valutare caso per caso la capacità delle forche di trattenere efficacemente il carico nelle condizioni in cui esso si presenta al momento del sollevamento, tenendo sempre conto delle caratteristiche delle confezioni in particolare quando queste, per modalità di esecuzione e per natura dei materiali di cui sono costituite, siano particolarmente suscettibili di degradarsi. Deve rammentarsi altresì che, secondo le disposizioni attualmente vigenti, il ricorso all'impiego di questi accessori può considerarsi ammissibile, con le cautele appena viste, solo per quei materiali per i quali non vi siano esplicite disposizioni in contrario.

#### **5.4. Misure contro i rischi caduta di materiali dall'alto**

I materiali e le attrezzature portati in quota dovranno essere fissati in modo da non cadere sulle maestranze che operano più in basso. In ogni caso si dovrà provvedere a delimitare la zona circostante l'area delle operazioni in quota, in modo da interdirne il passaggio.

Gli apparecchi di sollevamento motorizzati di portata superiore a 200 kg. devono essere denunciati all'ISPESL per essere sottoposti al collaudo prima dell'installazione; una volta che l'apparecchio è stato collaudato e munito, quindi, di un libretto matricolare, deve essere sottoposto a verifica annuale da parte degli enti previsti per accertarne lo stato funzionale.

Requisiti specifici di sicurezza indicati per gli apparecchi di sollevamento carichi.

Su tutti i mezzi di sollevamento (esclusi quelli azionati a mano) e sui ganci deve essere indicata la portata massima ammissibile.

- I ganci devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo tale da evitare lo sganciamento delle funi, delle catene o degli altri organi di presa.
- Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento devono essere verificate trimestralmente da personale specializzato, ed essere registrate sull'apposita pagina del libretto matricolare.
- Le manovre per il sollevamento e il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può causare pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento e/o trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire, ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta dei carichi.
- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericolo per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso, l'arresto deve essere graduale per evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.
- Gli elevatori azionati a motore devono essere costruiti in modo da funzionare a motore innestato anche nella discesa.
- Nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo del mezzo stesso, alla sua velocità, alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso.

#### Procedura di imbracatura carichi vari

##### 1) Determinare il peso del carico

- Tenere conto di quanto indicato nella bolla di consegna o di pesatura.
- Verificare nella tabella dei pesi relativa ai prodotti.
- Pesare il carico con la bilancia sospesa.

- Stimare il peso (richiede pratica ed esperienza).

##### 2) Tenere conto dell'angolo al vertice

- Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto possibile. Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di imbracatura.

- Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura. Attenzione: quando la massa è sorretta da una braca a quattro bracci, solo due di questi sostengono effettivamente il carico.

3) Utilizzare tutti i punti di presa presenti sul carico. Le macchine, i manufatti in calcestruzzo e altre parti di costruzioni sono provvisti di punti di presa. Agganciare e movimentare i carichi sempre da questi punti.

4) Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi. Tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.

##### 5) Forche pallet

- Utilizzare cinghie, funi o catene.
- Se possibile, trasportare i carichi sul pallet.

- Le forche devono essere adatte alle dimensioni del pallet.
  - Il carico deve essere legato saldamente in modo da non perdere alcun pezzo e deve essere appoggiato fino in fondo alle forche.
  - Con il carico sollevato le forche pallet devono essere leggermente inclinate all'indietro.
- Attenzione: prima del trasporto rimuovere dalle forche eventuali residui di neve o ghiaccio.

6) Catasta unica di assi

- Imbracatura ideale: cinghie.
- Trasportare la catasta con una braca a due bracci. La merce deve essere imbracata ben stretta e a senso alternato.
- I ganci devono trovarsi sopra la catasta con l'imbocco verso l'esterno.

7) Reti di armatura

- Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).
- Far passare le funi o le catene della braca tra le maglie delle reti e agganciarle tutte assieme.
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.

8) Tubi in pvc

- Utilizzare funi o catene (a due bracci).
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.

Attenzione: il fascio di tubi deve essere compatto anche all'interno.

9) Cassetta porta-attrezzi

- Imbracatura ideale: cinghie.
- Avvolgere in modo stretto e a senso alternato la cassetta con la braca a due bracci; non effettuare l'imbracatura a partire dalle maniglie di presa.

Attenzione: le cassette porta attrezzi non devono mai essere lasciate sospese ad una gru.

## **5.5. Misure contro i rischi dovuti a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti**

Non rilevante.

## **5.6. Misure contro i rischi dovuti all'accesso a pozzetti o camere di manovra**

1. Prima di accedere all'interno di pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, è necessario verificare tramite l'ausilio di verificatori la presenza di sostanze pericolose.
2. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o l'irrespirabilità dell'aria nell'ambiente e non sia possibile assicurare un'efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie; possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e solo se sia assicurata un'efficace e continua aerazione.
3. Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, si deve procedere alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione;
4. Anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, è assolutamente vietato usare apparecchi a fiamma, corpi incandescenti e apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas; in presenza di gas pericolosi;
5. E' sempre vietato l'intervento in solitario;
6. Predisporre un treppiede sopra la botola dei pozzetti con paranco manuale (gru a giraffa) così da permettere l'eventuale recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi;
7. Indispensabile la presenza di un operatore all'esterno dei pozzetti che segua continuamente l'andamento delle lavorazioni che si svolgono all'interno.
8. La movimentazione delle apparecchiature, attrezzature o materiali, sarà eseguita mediante apparecchio di sollevamento, escavatore omologato come tale o gru a giraffa dotata di verricello.
9. L'attrezzatura manuale leggera sarà movimentata manualmente con l'ausilio di funi.

## **5.7. Misure per assicurare la salubrità dell'aria nelle camere di manovra o negli scavi**

Vedi paragrafo "Accesso a pozzetti o camere di manovra".

## **5.8. Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria**

Non pertinente.

## **5.9. Misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee**

Prima dell'apertura del cantiere, sarà onere dell'impresa esecutrice dei 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.

In particolare si chiederà:

- dislocazione dei vari servizi che attraversano l'area di cantiere;
- profondità delle linee;
- planimetrie delle reti in scala adeguata.

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 allentamento, 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.

Il POS dovrà indicare le procedure operative adottate per lavorare nelle vicinanze di linee aeree e/o di sottoservizi o altre linee interrato.

#### VIA VINCENZO MONTI



Estratto di Via Vincenzo Monti  
Strutturale Comunale

Rete gas metano: non interferente.

Rete telefonica: non interferente.

Rete illuminazione pubblica: presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale

Rete idrica potabile: presente con condotte principali ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.

Rete fognaria: presente con condotte principali ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.

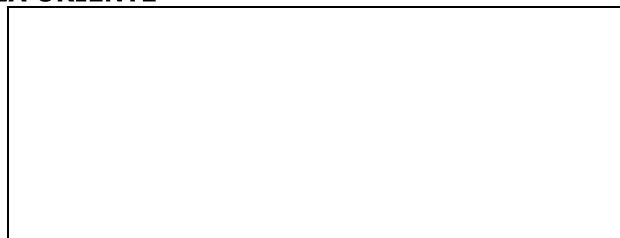
Rete elettrica - Linee interrate: non interferente.

Rete elettrica - Linee aeree: non presenti.

Rete fibre ottiche: non interferente.

Oleodotto: non presente.

#### VIA ORIENTE



Rete gas metano: non interferente.


Rete telefonica: non interferente.

Rete illuminazione pubblica: presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.


Rete idrica potabile: non interferente.

Rete fognaria: non interferente.


Rete elettrica - Linee interrate: presente ma non

|   |  |
|---|--|
|  <p>Estratto di Via Oriente dal Piano Strutturale Comunale</p> | <p>interferente in quanto ripristino superficie stradale.</p> <p><u>Rete elettrica - Linee aeree:</u> non presenti.<u>Rete fibre ottiche:</u> non interferente.</p> <p><u>Oleodotto:</u> non presente.</p> |
|---|--|


#### VIA GIOVANNI VERGA

|  |   |
|--|---|
|  <p>Estratto di Via Giovanni Verga dal Piano Strutturale Comunale</p> | <p><u>Rete gas metano:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete telefonica:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete illuminazione pubblica:</u> presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.</p> <p><u>Rete idrica potabile:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete fognaria:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete elettrica - Linee interrate:</u> presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.</p> <p><u>Rete elettrica - Linee aeree:</u> presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.</p> <p><u>Rete fibre ottiche:</u> non interferente.</p> <p><u>Oleodotto:</u> non presente.</p> |
|--|---|

#### VIA UGO BASSI

|   |   |
|---|---|
|  <p>Estratto di Via Ugo Bassi dal Piano Strutturale Comunale</p> | <p><u>Rete gas metano:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete telefonica:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete illuminazione pubblica:</u> presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.</p> <p><u>Rete idrica potabile:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete fognaria:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete elettrica - linee interrate:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete elettrica - Linee aeree:</u> non presenti.</p> <p><u>Rete fibre ottiche:</u> non interferente.</p> <p><u>Oleodotto:</u> non presente.</p> |
|---|---|

#### VIA CESARE BATTISTI

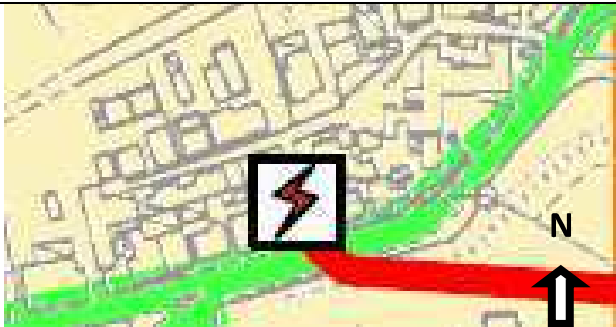
|   |  |
|---|--|
|  <p>Estratto di Via Cesare Battisti dal Piano Strutturale Comunale</p> | <p><u>Rete gas metano:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete telefonica:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete illuminazione pubblica:</u> presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.</p> <p><u>Rete idrica potabile:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete fognaria:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete elettrica - linee interrate:</u> presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.</p> <p><u>Rete elettrica - Linee aeree:</u> non presenti.</p> <p><u>Rete fibre ottiche:</u> non interferente.</p> <p><u>Oleodotto:</u> non presente.</p> |
|---|--|

#### VIA ERNESTO ALBERGHINI


|  |   |
|--|---|
|  | <p><u>Rete gas metano:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete telefonica:</u> non interferente.</p> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
|  <p>Estratto di Via Ernesto Alberghini dal Piano Strutturale Comunale</p> | <p><u>Rete illuminazione pubblica:</u> presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.</p> <p><u>Rete idrica potabile:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete fognaria:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete elettrica- linee interrate:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete elettrica - Linee aeree:</u> non presenti.</p> <p><u>Rete fibre ottiche:</u> non interferente.</p> <p><u>Oleodotto:</u> non presente.</p> |
|--|--|

#### VIA VICOLO DEL PORTO

|  |   |
|--|---|
|  <p>Estratto di Via Vico del Porto dal Piano Strutturale Comunale</p> | <p><u>Rete gas metano:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete telefonica:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete illuminazione pubblica:</u> presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.</p> <p><u>Rete idrica potabile:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete fognaria:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete elettrica- linee interrate:</u> non interferente.</p> <p><u>Rete elettrica - Linee aeree:</u> presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale.</p> <p><u>Rete fibre ottiche:</u> non interferente.</p> <p><u>Oleodotto:</u> non presente.</p> |
|--|---|

#### VIA GIUSEPPE GARIBALDI

|   |   |
|---|---|
|  <p>Estratto di Giuseppe Garibaldi dal Piano Strutturale Comunale</p> | <p><u>Rete gas metano:</u> presente valutare in sede esecutiva il tracciato e segnalarlo in loco agli operatori con spray colorato. Il tracciato non va modificato. Lo scavo essendo superficiale non dovrebbe interferire con la rete.</p> <p><u>Rete telefonica:</u> presente valutare in sede esecutiva il tracciato e segnalarlo in loco agli operatori con spray colorato. Il tracciato non va modificato. Lo scavo essendo superficiale non dovrebbe interferire con la rete.</p> <p><u>Rete illuminazione pubblica:</u> presente valutare in sede esecutiva il tracciato e segnalarlo in loco agli operatori con spray colorato. In questo area lo scavo è più profondo, far segnalare dall'ente gestore, la profondità della linea.</p> <p><u>Rete idrica potabile:</u> presente valutare in sede esecutiva il tracciato e segnalarlo in loco agli operatori con spray colorato. Il tracciato non va modificato. Lo scavo essendo superficiale non dovrebbe interferire con la rete.</p> <p><u>Rete fognaria:</u> presente valutare in sede esecutiva il tracciato e segnalarlo in loco agli operatori con spray colorato. Il tracciato non va modificato. Lo scavo essendo superficiale non dovrebbe interferire con la rete.</p> <p><u>Rete elettrica- linee interrate:</u> presente valutare in sede esecutiva il tracciato e segnalarlo in loco agli operatori con spray colorato. Il tracciato non va modificato. Lo scavo essendo superficiale non dovrebbe interferire con la rete.</p> <p><u>Rete elettrica - Linee aeree:</u> presente ma non interferente in quanto ripristino superficie stradale e marciapiedi.</p> |
|---|---|



Rete fibre ottiche: presente valutare in sede esecutiva il tracciato e segnalarlo in loco agli operatori con spray colorato. Il tracciato non va modificato. Lo scavo essendo superficiale non dovrebbe interferire con la rete.

Oleodotto: non presente.

### **Linee aeree**

In presenza di linee aeree si rende necessaria l'adozione di misure di sicurezza quali la segnalazione e la protezione delle stesse nei punti in cui interferiscono con l'attività di cantiere. Andranno rimosse le vegetazioni che nascondono la base dei pali e posizionati ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive del palo; andranno segnalati i fili lungo tutto il loro tragitto adiacente al lotto e andranno tenute a distanza di sicurezza, persone, macchine operatrici (l'operatore dovrà fare particolare attenzione nel manovrare il braccio o la benna del mezzo meccanico, per non andare a toccare le linee elettriche aeree), apparecchi di sollevamento ed ogni altra attrezzatura come specificato nella tabella 1, allegato IX del decreto legislativo 81/2008.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'Esercente le linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali particolarmente voluminosi e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili di notevoli dimensioni (autogrù, pompe per calcestruzzo, ecc.).

### **Linee interrate**

Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario:

- Nelle operazioni di scavo si dovrà procedere con molta cautela, effettuando sondaggi in modo sistematico in modo da evitare la rottura dei cavi ed il possibile conseguente pericolo di folgorazione dei lavoratori.
- provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori; nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato;  
Qualora nonostante le precauzioni messe in atto, si verificano situazioni di contatti diretti con elementi sotto tensione si deve intervenire tempestivamente con procedure ben definite, note al personale di cantiere, al fine di evitare il protrarsi o l'aggravamento della situazione, in particolare:
- nel caso di contatto con linee elettriche con macchine o attrezzature mobili, il personale a terra deve evitare di avvicinarsi al mezzo meccanico ed avvisare da posizione sicura il manovratore affinché inverta la manovra per riportarsi a distanza di sicurezza. Nell'impossibilità da parte di quest'ultimo di compiere tale inversione è necessario intervenire con un altro mezzo meccanico azionato da cabina di manovra evitando il contatto diretto con il terreno o con altre strutture o parti di macchine;
- nel caso di contatto diretto o indiretto con linee elettriche da parte di lavoratori ove non risulti possibile preventivamente e tempestivamente togliere tensione, si deve procedere a provocare il distacco della parte del corpo in contatto con l'elemento in tensione, utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale ed attrezzi isolanti che devono risultare facilmente reperibili (calzature, guanti isolanti, fioretti).

### **5.10. Misure da adottare contro il rischio di annegamento**

Non pertinente.

### **5.11. Misure per la verifica e la successiva bonifica degli ordigni bellici**

Lo scavo interessa aree già battute e risulta di profondità ridotte perciò si esclude la verifica della presenza di ordigni bellici inesplosi.

### **5.12. Misure contro i rischi dovuti ai lavori di scavo e/o della sponda**

La profondità massima degli scavi sarà pari a circa cm. 100. In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

a) profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio (se non esistono particolari indicazioni l'angolo dovrà essere inferiore a 45°);

b) evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;

c) qualora ciò si rivelasse indispensabile, provvedere a puntellare adeguatamente il fronte dello scavo;

d) 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.

La movimentazione degli elementi di protezione dello scavo, avverrà con l'ausilio di apparecchio di sollevamento o escavatore omologato, con prelievo del carico direttamente dall'autocarro o da area di deposito lungo lo scavo.

Durante la posa delle armature nessun lavoratore dovrà trovarsi all'interno dello scavo in posizione non protetta dalle armature stesse, né in prossimità dei fronti dello scavo, che andranno comunque profilati secondo l'angolo di natural declivio indicato nella relazione geologica.

In presenza di acqua di falda all'interno dello scavo, la discesa dei lavoratori al suo interno dovrà essere preceduta dall'aggettamento delle acque a mezzo di pompa idrica.

Nel caso di lavorazioni eseguite durante le ore notturne, queste saranno eseguite utilizzando gruppo elettrogeno e fari, avendo cura di disporre i proiettori in posizione tale da non produrre abbagliamenti.

Dopo ogni evento atmosferico, prima della ripresa delle lavorazioni, dovrà essere verificata la stabilità delle pareti di scavo ed il mantenimento del previsto angolo di riposo, provvedendo, ove necessario, alla rimozione del materiale eccedente.

| TERRENO                                | ANGOLO LIMITE DI STABILITA' |          |          |
|--|-----------------------------|----------|----------|
|  | ASCIUTTO                    | UMIDO    | BAGNATO  |
| Rocce dure .....                       | 80 ÷ 85°                    | 80 ÷ 85° | 80 ÷ 85° |
| Rocce tenere e fessurate, tufo .....   | 50 ÷ 55°                    | 45 ÷ 50° | 40 ÷ 45° |
| Pietrame .....                         | 45 ÷ 50°                    | 40 ÷ 45° | 35 ÷ 40° |
| Ghiaia .....                           | 35 ÷ 45°                    | 30 ÷ 40° | 25 ÷ 35° |
| Sabbia grossa non argillosa .....      | 30 ÷ 35°                    | 30 ÷ 35° | 25 ÷ 30° |
| Sabbia fine (non argillosa) .....      | 30 ÷ 40°                    | 30 ÷ 40° | 10 ÷ 25° |
| Terra vegetale .....                   | 35 ÷ 45°                    | 30 ÷ 40° | 20 ÷ 30° |
| Argilla, marna (terra argillosa) ..... | 40 ÷ 50°                    | 30 ÷ 40° | 10 ÷ 30° |
| Terre forti .....                      | 45 ÷ 55°                    | 35 ÷ 45° | 25 ÷ 35° |

### 5.13. Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta per i lavori in galleria

Non pertinente.




## 5.14. Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progettazione DEMOLIZIONI PAVIMENTI IN CEMENTO ARMATO

| Misure generali di prevenzione e protezione:  |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'efficienza, indossare e aver cura del D.P.I., per ogni area si dovrà apporre dei cartelli indicanti i D.P.I. che il personale dovrà indossare.</li> <li>- Iniziare a demolire SOLO dopo aver provveduto all'interruzione della tensione elettrica e all'adduzione di gas /acqua nella pavimento oggetto di demolizione.</li> <li>- Prima di utilizzare qualsiasi tipo di sostanza è OBBLIGATORIO ricevere adeguata formazione ed informazione. L'addetto dovrà poi seguire le disposizioni che la scheda di sicurezza prescrive, soprattutto per quello che riguarda i D.P.I. da utilizzare, la modalità d'uso e l'iterazione con altre sostanze.</li> <li>- L'ordine e la pulizia e l'igiene sono fondamentali per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali: mantenere sgombrare le vie di passaggio da attrezzi e materiali; pulire accuratamente gli ambienti di lavoro, le attrezzature e i D.P.I. utilizzati; NON bere né mangiare in cantiere.</li> <li>- Prima di utilizzare macchine ed attrezzature è OBBLIGATORIO ricevere adeguata formazione ed informazione sulle stesse, prendere visione del suo manuale d'uso e controllare l'efficienza e l'integrità delle protezioni. NON rimuovere le protezioni. NON iniziare/continuare il lavoro se si riscontrano anomalie di funzionamento. NON effettuare riparazioni se non si è ricevuta specifica formazione. NON eseguire modifiche non previste dal libretto. ESEGUIRE periodicamente la manutenzione come indicato nel libretto.</li> <li>- In cantiere devono essere presenti delle cassette di medicazione in relazione al personale operante e presidi antincendio in relazione alle lavorazioni previste.</li> </ul> |   |  |
| Operatività   | Rischi e inconvenienti  | Misure da adottare   |
| 1 Demolizioni di pavimenti con l'ausilio del martello demolitore.   | <p>1 Elettrocuzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rumore.</li> <li>- Crolli imprevisti, seppellimenti.</li> </ul> <p>- Inalazione polveri, fibre.</p> <p>- Urti, contusioni, tagli, abrasioni, inciampi, scivolamenti, urti contro ostacoli fissi, ferite da punta, cadute in piano, ustioni, tranciamenti.</p> <p>- Proiezione schegge</p> <p>- Vibrazioni</p> | <p>1 D.P.I. - Scarpe con suola in gomma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non modificare l'impianto elettrico di cantiere esistente e non operare in prossimità di aree in tensione se si hanno gli indumenti bagnati. Non utilizzare apparecchi elettrici all'aperto in caso di piogge o temporali.</li> <li>- Utilizzare SOLO spine di sicurezza omologate.</li> <li>- Usare attrezzature con doppio isolamento.</li> <li>- L'uso di prolungha va limitato il più possibile, comunque queste prima dell'uso vanno controllate da un elettricista.</li> <li>- Non utilizzare apparecchiature con cavi di collegamento usurati o scoperti dall'isolamento.</li> <li>- Utilizzare SOLO attrezzature conformi alla normativa in vigore.</li> <li>- Non rimuovere le protezioni e/o toccare le parti in tensione.</li> <li>- La zona di azione dell'attrezzatura deve distare almeno 5 mt. da cavi in tensione.</li> <li>- D.P.I. - ottoprotettori.</li> <li>- Operare con attenzione circoscrivendo con adeguate segnalazioni e cartellonistica la zona oggetto di demolizione.</li> <li>- Non accatastare il materiale di risulta in un unico punto.</li> <li>- Nella pavimentazione da demolire NON si deve eseguire contemporaneamente nessuna altra lavorazione.</li> <li>- D.P.I. - mascherine antipolvere.</li> <li>- Bagnare con continuità il materiale di risulta e il pavimento in modo da non sollevare polveri, facendo attenzione a non far entrare in contatto l'acqua con le attrezzature elettriche.</li> <li>- Favorire il ricircolo dell'aria.</li> <li>- D.P.I. - guanti, indumenti di sicurezza, elmetto, scarpe antiscivolo con puntale e suola antiperforazione.</li> <li>- Procedere con cautela prestando attenzione ai dislivelli ed agli ingombri fissi o mobili.</li> <li>- Non toccare le parti calde del motore e gli organi in movimento.</li> <li>- Utilizzare correttamente e secondo buona tecnica le attrezzature in dotazione, prestando attenzione quando si incontra l'orditura in ferro.</li> <li>- D.P.I. - visiera/occhiali paraschegge.</li> <li>- D.P.I. - guanti imbottiti.</li> <li>- E' necessario concedersi qualche pausa anche di breve durata.</li> <li>- Non stringere eccessivamente l'attrezzatura, mantenere le mani ed il corpo asciutti ed al caldo.</li> </ul> |
| 2 Taglio armatura con l'ausilio del cannello ossiacetilenico.   | <p>2 Incendi, esplosioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruciature, ustioni.</li> <li>- Urti, contusioni, traumi da</li> <li>- Inalazione vapori pericolosi</li> </ul>   | <p>2 Procedere alla pulizia della zona di operazione, osservando particolare cura alla eliminazione di tutto il materiale infiammabile (benzine, solventi, stracci sporchi o untati, polveri di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la stabilità delle bombole sul carrello e NON posizionarle al sole.</li> <li>- In prossimità della bombola è ASSOLUTAMENTE VIETATO FUMARE o usare FIAMME LIBERE.</li> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti delle tubazioni e dei dispositivi contro il ritorno di fiamma.</li> <li>- Proteggere le tubazioni da elementi incandescenti.</li> <li>- Prima di iniziare pulirsi le mani da residui di grassi o olii.</li> <li>- D.P.I. - guanti, maschera, indumenti di sicurezza,</li> <li>- Mentre si esegue il taglio assicurarsi di non avere colleghi nelle vicinanze.</li> <li>- Spegnerne SEMPRE la fiamma e chiudere il gas dopo ogni operazione.</li> <li>- Fare attenzione all'esito del taglio e prevedere un eventuale caduta di materiale.</li> <li>- D.P.I. - mascherine con filtro specifico.</li> <li>- Se si opera in ambienti confinati lavorare sotto aspirazione o garantire una buona ventilazione.</li> </ul>  |

## 5.15. Misure contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

Nei lavori effettuati in presenza di sostanze combustibili, infiammabili e/o esplosive, dovranno essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Le attrezzature e gli impianti dovranno essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si dovrà operare e alle attività che si dovranno svolgere;
  - Deve essere valutata la presenza di macchine, motori e fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti;
  - Non dovranno essere contemporaneamente eseguiti lavori la cui interferenza può innescare esplosioni od incendi.
  - Gli addetti dovranno portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille;
  - Nelle aree a rischio dovranno essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
  - Dovrà essere vietato l'accumulo di materiali combustibili/infiammabili nelle aree soggette a rischio;
  - In prossimità degli accessi e nelle aree a rischio dovranno essere posti cartelli indicanti il pericolo.
- Per quanto attiene la prevenzione degli incendi si sottolinea inoltre che:
- È vietato conservare in magazzini, depositi ed armadi, liquidi infiammabili e altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti dovranno sempre essere conservati negli appositi locali individuati tramite cartelli e dotati di presidi antincendio.
  - È assolutamente vietato fumare in vicinanza di materiali infiammabili e, in modo particolare, durante operazioni di travaso di benzina, alcool, carburanti o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. E' inoltre vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino.
  - È assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini, e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili, combustibili e gas esplosivi.
  - È vietato usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche, ecc.
    - E' tassativamente vietato pulire gli indumenti con sostanze infiammabili.
    - È vietato appendere il vestiario presso radiatori, focolai o fuochi accesi.
- 
- È vietato abbandonare stracci imbevuti d'olio, grassi, rifiuti, imballi, ecc., che dovranno essere dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per tale scopo.
  - È vietato ai non addetti intervenire in qualsiasi modo sugli impianti elettrici, sia interni che esterni,
  - realizzare collegamenti volanti.
  - È vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di innesco (calore scintille, fuochi ecc..)
  - È vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove sono possibili o si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili.
  - È necessario manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere.
  - È necessario nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili essere adottare misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto.
  - È necessario eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all'esterno o predisponendo un'adeguata aerazione nel locale ove si opera.
- L'Appaltatore provvederà inoltre che vengano rispettate le seguenti norme:
- Dovranno essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili non strettamente necessari alle lavorazioni in corso.
  - Sarà assolutamente vietato durante le lavorazioni con fiamme libere il trasferimento, la manipolazione o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile.
  - Sarà assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e solventi se non preventivamente bonificati.
  - Sarà vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi se non previa adozione di idonee misure di prevenzione.
  - Tutti i combustibili solidi dovranno essere allontanati, ad una distanza di sicurezza valutata secondo le lavorazioni in corso, dal punto dove dovrà essere eseguito il lavoro.
  - Dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi dovranno essere protetti con adeguate schermature e/o coperture non infiammabili o combustibili.

- Le bombole di gas compressi dovranno essere tenute in piedi, ancorate alle pareti o ad adeguati sostegni, al fine di evitarne la caduta; in alternativa dovranno essere collocate e vincolate negli appositi carrelli.

#### Sorgenti d'incendio - Attrezzature e materiali previsti in cantiere

All'interno del cantiere sono previste le seguenti sorgenti di incendio:

- 1 Automezzi operativi
- 2 Impianto elettrico
- 3 Deposito e uso di eventuali prodotti classificati infiammabili.

Tali sorgenti saranno adeguatamente segnalate con cartelli; in particolare sarà collocato nei pressi del quadro elettrico un cartello con il divieto di usare acqua per spegnere incendi.

#### **5.16. Misure contro il rischio di elettrocuzione**

Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.

#### **5.17. Misure contro i rischi dovuti a lavori elettrici**

LEGGI:

- D.Lgs. 81/2008 III (analisi del rischio; formazione e informazione)

NORME TECNICHE:

- CEI 11-27 (1992)
- CEI EN 50110 - CEI 11- 48 (1998)
- Nuova CEI 11-27/1 (2014)

La norma europea CEI EN 50110 (CEI 11-48) si basa sugli stessi principi del D.Lgs. 81/2008 (analisi del rischio, formazione, organizzazione, ecc.)

Tutti i tipi di lavori elettrici hanno pari dignità e stesso livello di sicurezza accettabile.

I lavoratori vengono distinti, a seconda che siano stati addestrati o meno, dal punto di vista elettrico in due categorie:

**PERSONE COMUNI:** la sicurezza nell'uso dell'impianto elettrico è garantita dalla costruzione dell'impianto a regola d'arte

**PERSONE ADDESTRATE:** la sicurezza nei lavori elettrici si ottiene con l'osservanza delle procedure che garantiscono un rischio accettabile.

#### **TIPI DI LAVORI ELETTRICI**

In funzione dello stato delle parti attive (fuori tensione o in tensione), si possono avere:

|                          |   |
|--------------------------|---|
| PARTE ATTIVA IN TENSIONE | LAVORO ELETTRICO IN TENSIONE A CONTATTO |
|                          | LAVORO ELETTRICO IN TENSIONE A DISTANZA |
|                          | LAVORO ELETTRICO IN PROSSIMITA'         |

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| PARTE ATTIVA FUORI TENSIONE | LAVORO ELETTRICO FUORI TENSIONE |
|-----------------------------|---------------------------------|

La nuova norma CEI 11-27 integra la norma CEI EN 50110 e definisce:

- I ruoli e le competenze nella organizzazione del lavoro
- I criteri per l'attribuzione delle qualifiche al personale
- L'idoneità ai lavori sotto tensione in BT
- I requisiti minimi formativi delle persone

In base all'istruzione, all'esperienza, all'affidabilità, le persone sono suddivise in:

**PERSONA ESPERTA (PES):** Persona formata in possesso di specifica istruzione ed esperienza tali da consentirle di evitare i pericoli che l'elettricità può creare (Modulo 1A + 1B)

**PERSONA AVVERTITA (PAV):** Persona formata, adeguatamente istruita in relazione alle circostanze contingenti, da Persone Esperte, per metterla in grado di evitare i pericoli che l'elettricità può creare.

**PERSONA COMUNE (PEC):** Persona non Esperta e non Avvertita nel campo delle attività elettriche base alla norma CEI EN 50110

**PEI:** Equivalente a PES o PAV + conoscenze teorico - pratiche relative ai lavori sotto tensione (moduli 2A + 2B).

I LAVORI SOTTO TENSIONE possono essere eseguiti solo da PERSONA IDONEA, PERSONA a cui sono riconosciute le capacità tecniche adeguate ad eseguire specifici lavori sotto tensione. Il datore di lavoro deve attribuire ai suoi dipendenti (per iscritto) le condizioni di PES - PAV - PEI.

Le attrezzature di lavoro che le imprese utilizzeranno presso il cantiere dovranno essere conformi alle normative vigenti ed in buono stato di manutenzione. Nel caso eccezionale di necessità di utilizzo di attrezzature della Committenza, i manutentori ne dovranno fare richiesta al referente della committenza che, dopo aver valutato la situazione, deciderà di concedere o meno, in comodato d'uso gratuito l'attrezzatura richiesta. Durante il periodo di utilizzo dell'attrezzatura l'impresa esecutrice si assumerà ogni responsabilità sulle corrette modalità di utilizzo e sul mantenimento della conformità normativa della stessa. Nel caso in cui, durante l'uso si verificassero dei malfunzionamenti, l'impresa esecutrice dovrà immediatamente sospenderne l'utilizzo e darne comunicazione al referente della committenza.

#### **PROCEDURE/OSSERVAZIONI**

- Vietato fumare durante le lavorazioni e comunque all'interno dei luoghi di lavoro;
- Non costituire oltre il consentito accumulo di gasolio nello stesso locale in cui è contenuto il gruppo elettrogeno.
- Verifica l'efficienza dello scarico dei fumi.
- Aerare abbondantemente il locale prima di effettuare i lavori.
- Non indossare indumenti svolazzanti.

#### **Generalità sulla protezione dai contatti diretti e indiretti.**

Se si applica fra due punti del corpo umano una tensione, il corpo stesso è attraversato da una corrente. A differenza dei componenti elettrici, la resistenza del corpo umano varia con la corrente e con le condizioni generali dell'organismo.

In dipendenza del valore assunto dalla corrente, dalla sua durata e dal suo percorso attraverso il corpo umano, diverso e a secondo dei punti di contatto, si hanno effetti diversi, che vanno dal semplice formicolio, a fenomeni che, per corrente superiore a  $10 \div 25$  mA, sono di tetanizzazione, blocco respiratorio, fibrillazione ventricolare, ustioni gravi con morte dell'individuo.

La protezione contro i contatti diretti consiste nelle misure intese a proteggere le persone contro i pericoli dal contatto con una parte attiva in tensione, ad esempio un conduttore scoperto.

Per parte attiva si intende un conduttore o parte conduttrice in tensione nel servizio ordinario, compreso il conduttore di neutro, ma escluso, per convenzione, il conduttore PEN.

Sono previste misure di protezione:

TOTALE [isolamento totale, involucri o barriere (gradi IP)];

PARZIALE mediante ostacoli o mediante allontanamento (o impedire l'accessibilità simultanea di parti a tensione diversa);

ADDIZIONALE con l'adozione di interruttori differenziali con corrente differenziale nominale d'intervento  $I_d \leq 30\text{mA}$ : a secondo se il contatto stabilisce una dispersione a terra  $\geq I_d/2$  o  $\geq I_d$  l'intervento è probabile ovvero sicuro.

È prevista la possibilità di effettuare lavori su parti in tensione eseguiti da personale addestrato. La protezione contro i contatti indiretti consiste nel prendere le misure intese a proteggere le persone contro i pericoli risultanti dal contatto con parti conduttrici che possono andare in tensione in caso di cedimento dell'isolamento principale. Il contatto indiretto si realizza quando una persona viene in contatto con una massa, che è andata in tensione a causa di un guasto, ad esempio l'involucro esterno di un apparecchio.

Per massa si intende una parte conduttrice di un componente elettrico che può essere toccata e che non è in tensione in condizioni ordinarie, ma che può andare in tensione in condizioni di guasto. Una parte conduttrice che può andare in tensione solo perché è in contatto con una massa non è da considerare una massa.

Quale sistema di protezione contro i contatti indiretti con interruzione automatica dell'alimentazione è prevista la messa a terra della massa degli apparecchi elettrici (classe I) e dell'impianto.

È prevista tra le misure di protezione senza interruzione automatica dell'alimentazione del circuito, l'adozione di componenti con doppio isolamento (classe II) o con alimentazione con separazione elettrica (tramite trasformatore d'isolamento).

Quale sistema di protezione combinata da contatti diretti ed indiretti è prevista la protezione mediante bassissima tensione di sicurezza (SELV) (apparecchi di classe III) o di protezione (PELV) o mediante bassissima tensione funzionale (FELV).

Un componente o apparecchio elettrico si definisce:

- a) di classe 0 e I se è provvisto di isolamento funzionale ed è rispettivamente senza o con dispositivo di messa a terra;
- b) di classe II e III se non necessita di messa a terra in quanto rispettivamente dotato di doppio isolamento (funzionale e supplementare) o è alimentato a bassissima tensione di sicurezza (< 50 V).

#### Il lavoro elettrico

Può verificarsi una pericolosa invasione della zona di guardia, è per questo motivo che la normativa individua una zona prossima, che per i lavori in bassa tensione si estende per 65 cm dalle parti attive e in cui si applicano misure di sicurezza diverse da quelle necessarie per il lavoro all'interno della zona di guardia. Se l'operatore entra con una parte del corpo o con un oggetto nella zona prossima, senza invadere la zona di guardia, siamo in presenza di un lavoro elettrico in prossimità di parti attive per la cui esecuzione è necessario prendere gli specifici provvedimenti affinché non si verifichi nessun contatto pericoloso.

Quando zone prossime interferiscono con la zona di lavoro, è necessario prevedere la presenza di uno schermo per prevenire l'avvicinamento a qualsiasi componente elettrico utilizzando barriere o involucri.

La barriera assicura la protezione contro i contatti diretti nelle condizioni abituali di accesso, mentre l'involucro, oltre ad assicurare la protezione contro altre influenze esterne (polvere, acqua, ecc.), protegge nei confronti dei contatti diretti in qualsiasi direzione. Barriere e involucri possono essere in materiale isolante o metallico, in quest'ultimo caso deve essere realizzata la messa a terra. Se l'involucro o lo schermo è presente in condizioni ordinarie, non è un lavoro elettrico, mentre se sono utilizzati in occasione di lavori, rappresenta una misura di protezione per lavori elettrici. Il lavoro elettrico a distanza (Norma CEI 11-48), che prevede l'uso di aste isolanti che entrano nella zona di guardia, ma che sono manovrate da un operatore che non entra nella zona prossima. Se per l'esecuzione di un intervento si configurano diversi tipi di lavori elettrici, occorre adottare le misure di sicurezza previste per entrambi i tipi di intervento.

Non possono essere eseguiti lavori elettrici in tensione quando si manifestano le seguenti condizioni ambientali:

- all'esterno, con pioggia neve o grandine;
- ambienti bagnati;
- ambienti con pericolo di incendio o esplosione;
- in qualsiasi ambiente o all'esterno in condizioni di scarsa visibilità;
- in qualsiasi ambiente o all'esterno se si manifestano scariche atmosferiche, ad eccezione di lavori all'interno se le linee di alimentazione sono totalmente in cavo interrato.

**La zona di lavoro:** prima di affrontare qualsiasi tipo di lavoro è necessario individuare la zona di lavoro (Norma CEI 11-27 Esecuzione dei lavori elettrici su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e 1.500 V in corrente continua), La zona di lavoro è lo spazio in cui si muoveranno le persone e gli oggetti mobili non isolati collegati ad esse durante l'esecuzione del lavoro senza che essi possano entrare accidentalmente nella zona di guardia. La zona di lavoro deve essere accessibile solo al preposto ai lavori e alle persone incaricate di eseguire i lavori e deve essere delimitata verso le parti attive con ostacoli, barriere, difese e setti isolanti, che impediscano alle persone e agli oggetti mobili non isolati

di entrare all'interno della zona di guardia.

La zona di lavoro deve:

- essere sufficientemente ampia da consentire di operare in sicurezza;
- essere illuminata in modo che le parti dell'impianto su cui si opera siano chiaramente distinguibili;
- essere libera da oggetti estranei al lavoro elettrico, con particolare riguardo a sostanze infiammabili;
- avere le vie di fuga (verso un luogo sicuro) e quelle che è necessario percorrere per azionare apparecchi di manovra e comando libere da ostacoli e materiali ingombranti.

**Organizzazione del lavoro elettrico :** le misure di sicurezza debbono essere sempre accompagnate da una corretta organizzazione del lavoro che, partendo dal riesame dei rischi presenti in occasione di ogni intervento, individui in modo univoco responsabilità ed azioni. La norma (CEI 11 - 48 Esercizio degli impianti elettrici) recepisce questa necessità e propone un metodo di lavoro sovrapponibile al modello organizzativo previsto dalle leggi di prevenzione infortuni.

**La valutazione dei rischi :** l'impresa che esegue i lavori deve valutare i rischi di natura elettrica che si presentano durante l'esecuzione dei lavori e ad informare

il committente. Il datore di lavoro effettua la valutazione dei rischi provvede a:

- addestrare gli operatori;
- impartire procedure standardizzate per i lavori più comuni;
- individuare le misure di sicurezza da adottare;
- individuare i lavoratori addetti alla gestione delle emergenze;
- assegnare compiti specifici in base all'effettiva formazione e capacità.

#### Lavoro elettrico fuori tensione



Il lavoro elettrico fuori tensione si svolge su impianti non attivi e privi di carica elettrica, dopo avere effettuato tutte le misure per prevenire il pericolo elettrico. La scelta di eseguire lavori elettrici sotto tensione deve essere supportata da:

- la messa fuori tensione (in questo tipo di intervento la messa fuori tensione potrebbe non essere limitata solo alla parte su cui si va ad intervenire, ma anche a quelle che con la loro zona prossima, interferiscono con la zona di lavoro) può creare problemi per la sicurezza collegata alla necessità di garantire la continuità dell'esercizio;
- la messa fuori tensione può determinare dei gravi danni economici;
- l'intervento richiede la presenza di tensione (regolazione, ricerca del guasto, ecc.).

Qualsiasi lavoro elettrico deve essere pianificato dal PCI e dal PCL e deve essere documentato attraverso l'emissione di un piano di lavoro contenente tutte le indicazioni necessarie per eseguire il lavoro elettrico. Come per tutti i lavori elettrici l'autorizzazione all'inizio dei lavori è rilasciata dal PCI al PCL, ma è il PCL che, dopo avere attuato le misure di sicurezza previste, autorizza gli operatori (che possono avere qualifica di PES o PAV) ad iniziare l'esecuzione dei lavori. Le operazioni necessarie per eseguire in sicurezza il lavoro elettrico fuori tensione negli impianti in bassa tensione (BT) sono:

- definire la zona di lavoro;
- sezionare tutte le parti attive presenti all'interno della zona di lavoro o distanti meno di 65 cm dalla zona di lavoro;
- prendere provvedimenti contro le richiusure;
- verificare che l'impianto sia fuori tensione;
- eseguire l'eventuale messa a terra ed in cortocircuito.

#### Lavoro elettrico sotto tensione in bassa tensione

Il Titolo III, Capo III del D.Lgs 81/2008, dispone che i lavori elettrici siano eseguiti fuori tensione, ma quando rincorrono particolari esigenze, collegate alla necessità di garantire la continuità di esercizio su un impianto, è possibile, adottando gli opportuni accorgimenti, eseguire anche opportuni interventi su impianti che esercitano bassa tensione. Gli accorgimenti da adottare sono quelli derivanti dall'applicazione delle norme generali di prevenzione infortuni (D.Lgs. 81/2008) e delle norme tecniche espressamente emanate a questo scopo.

### **5.18. Misure contro i rischi dovuti alla realizzazione di opere in cemento-armato**

#### **Opere in cemento armato- getto in calcestruzzo**

La realizzazione completa delle fondazioni prevede le seguenti sottofasi lavorative:

- posa armatura, a rendere più resistente e massiccia la struttura (rigidezza);
- predisposizione delle casseforme, a contenimento del calcestruzzo;
- getto cls, a completamento della struttura;
- disarmo, ad eliminazione della carpenteria lignea e/o metallica di sostegno della struttura.

Tutti i materiali necessari alla lavorazione (legno, ferri, cemento ecc.) saranno lavorati nelle relative postazioni fisse ubicati in cantiere e saranno poi movimentati e trasportati dalla zona di lavorazione / stoccaggio ad una zona di stoccaggio temporanea prossima all'area di esecuzione delle fondazioni mediante autogrù. Il materiale trasferito con autogrù al luogo di lavorazione, avverrà eseguendo le operazioni di avvicinamento senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni e nessun addetto o lavoratore dovrà sostare e/o camminare al di sotto del raggio d'azione del mezzo in funzione. Il carico dovrà essere ben imbracato e legato al gancio di tenuta del mezzo di trasporto. La movimentazione dell'autogrù sarà comandata dal gruista che deve avere una visuale ampia e quindi priva di ostacoli visivi per compiere al meglio lo spostamento dei carichi, che solo quando saranno prossimi al piano campagna permetteranno l'avvicinamento degli addetti che provvederanno a liberare il carico dal gancio della gru, posandolo nell'area destinata allo stoccaggio temporaneo.

L'eventuale ulteriore avvicinamento del carico dall'area di sganciamento dall'autogrù sino all'area di lavorazione e posa in opera, avverrà mediante l'ausilio di carrelli / carriole capaci di contenere il carico, senza sovraccaricarle impedendo uno sforzo fisico indesiderato. La fase di posa dell'armatura avverrà mediante l'utilizzo di attrezzi comuni idonei alla lavorazione (piegaferro, troncatrice, trancia-ferri e altri manuali) indossando opportuni dispositivi di protezione individuali, quali guanti, casco, scarpe antinfortunistiche ecc.

Nell'area di predisposizione delle reti elettrosaldate di armatura non dovranno esser presenti altri lavoratori dedicati ad altre lavorazioni per evitare eventuali interferenze operative.

Le casseforme, realizzate generalmente in legno, da predisporre successivamente alla formazione dell'armatura saranno lavorate e tagliate su misura mediante l'utilizzo di strumentazioni elettriche, quali sega circolare e/o motoseghe e manuali per cui gli addetti a tale fase dovranno prestare attenzione particolare indossando dispositivi di protezione individuale consoni alla lavorazione, ovvero, guanti, occhiali protettivi e/o visiere, scarpe antinfortunistiche e casco. Le strumentazioni dovranno essere utilizzate secondo le prescrizioni

stabilite dalla casa produttrice e secondo le vigenti normative. In particolare per l'utilizzo della sega circolare si dovrà lavorare il legno con il coperchio di protezione abbassato ad evitare fuoriuscita di schegge e altri rischi legati alla fase di taglio.

Durante la fase del getto del calcestruzzo, che avverrà mediante autobetoniera o altri sistemi di approvvigionamento del calcestruzzo, occorrerà posizionare il tubo o la benna di approvvigionamento del calcestruzzo in modo da non creare danneggiamento e colpire i lavoratori; le attrezzature devono essere afferrate saldamente al volano di trattenuta e l'operatore deve posizionarsi in modo stabile e sicuro, evitando operazioni che comportano la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad altezza superiore a quella del corpo. L'operazione di getto comporta per il lavoratore un notevole sforzo fisico è opportuno pertanto effettuare dei cambi o eseguire il lavoro in più operatori. È necessario segnalare con mezzi acustici l'inizio dell'operazione di getto del calcestruzzo e usare la pompa seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore e quanto prescritto dalla normativa vigente.

Il disarmo, che consiste nello smontaggio di banchinaggi, tavole, ecc., avverrà dopo che il calcestruzzo avrà raggiunto la resistenza necessaria per reagire alle lavorazioni successive, e comunque dovrà essere sempre autorizzato dal Direttore dei Lavori. Tale fase dovrà avvenire con la massima cautela e gradualità evitando di creare grossi accumuli di elementi di sostegno smontati e accatastati, per evitare crolli o cedimenti, e man mano deve essere trasportato in luoghi di cantiere idonei allo stoccaggio senza creare ostacoli per il camminamento e lasciare sgombero quindi il passaggio. Tale movimentazione avverrà mediante movimentazione manuale distribuendo il peso tra più lavoratori secondo i limiti pro capite stabiliti dal testo unico in materia di sicurezza vigente, nel caso di quantità eccessive.

Occorrerà che le tavole inchiodate, man mano che verranno smontate vengano pulite dai chiodi sporgenti, per evitare rischi di contatto, mediante martello da carpentiere e/o altri arnesi di uso comune e manuale.

Per l'esecuzione del disarmo della fondazione si utilizzeranno normali utensili manuali indossando opportuni dispositivi di protezione individuale come casco, guanti e scarpe antinfortunistiche.

#### **5.19. Misure contro i rischi dovuti a lavori di carpenteria metallica**

Non rilevante al fine della lavorazione, in quanto è prevista solo la posa di rete elettrosaldata per il rinforzo della pavimentazione dei marciapiedi presso Via Garibaldi.

#### **5.20. Misure contro i rischi da esposizione ad agenti biologici**

Non pertinente.

#### **5.21. Misure contro i rischi da esposizione ad agenti cancerogeni**

Le Imprese e/o i lavoratori autonomi devono evitare il più possibile di usare i prodotti e/o i procedimenti di cui

sopra sostituendoli con altri equivalenti, ma non cancerogeni; nei casi in cui ciò non sia possibile, devono essere osservate le seguenti norme di sicurezza:

1. L'Impresa o il lavoratore autonomo deve organizzare l'attività lavorativa comportante l'impiego di prodotti cancerogeni in modo che, nelle varie fasi del lavoro, siano impiegati quantitativi di tali prodotti non superiori alle necessità di lavoro e che le sostanze in attesa di impiego non siano accumulate sul luogo di lavoro in quantità superiore alle necessità predette.

2. I prodotti cancerogeni devono essere stoccati negli imballi originali, sigillati ed etichettati, in un ambiente, possibilmente separato da quello degli altri prodotti chimici, asciutto e che non provochi il deterioramento degli imballi.

3. Deve essere limitato al minimo possibile il numero di lavoratori esposti, o che possono essere esposti, agli agenti cancerogeni. L'area di lavoro deve essere limitata, accessibile unicamente ai lavoratori addetti e segnalata con un apposito cartello. In tale area è vietato fumare, mangiare e bere, segnalando detti divieti con appositi cartelli.

4. Al lavoro comportante l'impiego di agenti cancerogeni devono essere adibiti soltanto lavoratori addestrati e preparati.

5. La lavorazione deve essere svolta in modo che non vi sia emissione di agenti cancerogeni nell'aria. Se ciò non è possibile, l'area di lavoro (in particolare se si tratta di un ambiente chiuso) deve essere adeguatamente ventilata provvedendo anche all'eliminazione degli agenti cancerogeni mediante aspirazione localizzata effettuata nel punto più vicino a quello di emissione.

6. Durante l'attività lavorativa che prevede l'impiego di agenti cancerogeni, la stessa deve essere monitorata per individuare precocemente eventuali emissioni anomale di agente cancerogeno. Il monitoraggio deve essere predisposto, eseguito e valutato da personale tecnico qualificato.

7. I locali di lavoro, le macchine e le attrezzature utilizzati durante attività comportanti l'impiego di sostanze cancerogene devono essere tenuti sistematicamente puliti.

8. I lavoratori devono indossare tute protettive diverse da quelle utilizzate nelle altre attività lavorative; dette tute devono essere conservate al termine del lavoro in un armadio, chiuso a chiave,



diverso da quello degli abiti civili e degli altri indumenti di lavoro; i lavoratori devono altresì attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza e di igiene contenute nell'etichetta e nella scheda di sicurezza che accompagna i prodotti cancerogeni utilizzando gli eventuali DPI ivi indicati (guanti speciali, mascherine, respiratori, etc...).

9. Gli eventuali prodotti cancerogeni avanzi di lavorazione e/o i cui imballi si sono deteriorati e/o le cui etichette non sono più leggibili devono essere considerati rifiuti speciali e pertanto devono essere avviati a discarica secondo le procedure vigenti a riguardo.

10. I DPI utilizzati durante le attività che prevedono l'impiego di agenti cancerogeni devono essere diversi da quelli utilizzati per altre attività, devono essere ripuliti e controllati dopo ogni utilizzazione e devono essere conservati in un ambiente (locale, armadietto, etc...) diverso da quello da dove vengono conservati gli altri DPI.

11. In caso di incidente o evento imprevedibile che comporti un'elevata emissione di agenti cancerogeni, i lavoratori devono abbandonare immediatamente l'area. Il successivo ed immediato intervento di bonifica e/o riparazione e/o di altro genere deve essere effettuato da personale esperto, possibilmente facente parte della squadra incaricata della gestione dell'emergenza. Gli indumenti di lavoro e i DPI utilizzati durante tale intervento devono essere trattati come rifiuti speciali.

**ATTENZIONE! Fornire al CSE le schede di sicurezza di eventuali sostanze pericolose utilizzate.**

**ATTENZIONE! Ogni variazione proposta dall'appaltatore all'interno del proprio POS dovrà essere concordata con il CSE.**

## **5.22. Misure contro i rischi da esposizione ad agenti chimici**

**Identificazione dei fattori di rischio:** vengono preventivamente identificate le lavorazioni nelle quali necessita l'uso di sostanze chimiche potenzialmente dannose per i lavoratori, siano esse classificate pericolose o meno. Vengono altresì identificate le eventuali emissioni esterne alle lavorazioni provenienti dall'ambiente esterno o dall'attività del committente. Individuate le lavorazioni o le fonti emmissive, vengono identificate le sostanze al fine di attuare le adeguate misure di prevenzione. Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: per ogni singola lavorazione nella quale si fa uso di agenti chimici, vengono individuati i lavoratori che possono subire danni dall'uso diretto o indiretto di dette sostanze. Vengono altresì valutate la durata, il livello di esposizione e i valori limite professionali e biologici. Per le emissioni esterne vengono identificate ed opportunamente segnalate le zone di influenza all'interno delle quali occorre attuare le misure di cui al successivo punto "Misure di prevenzione e protezione".

**Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori:** in presenza di agenti chimici vengono individuati i rischi ed i danni alla salute dei lavoratori ed in particolare:

- incendi o esplosioni a causa del grado di infiammabilità delle sostanze o per la creazione di miscele esplosive nel caso vengano a contatto di acqua, aria od altre sostanze;
- aumento del pericolo di cancro per contatto, ingestione o inalazione;
- intossicazioni per contatto o inalazione;
- lesioni cutanee per contatto;
- danni ereditari nelle prole per contatto, inalazione o ingestione;
- sensibilizzazioni e allergie per contatto, inalazione o ingestione;
- combinazione di sostanze chimiche.

**Misure di prevenzione e protezione:** in presenza di agenti chimici nocivi vengono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- viene preliminarmente valutata la possibilità di sostituire gli agenti chimici con sostanze a più basso tasso di tossicità;
- vengono ridotti al minimo i lavoratori a contatto con le sostanze e il tempo in cui il lavoratore rimane esposto agli effetti nocivi;
- vengono attivate misure igieniche adeguate, in funzione del tipo di sostanza (pulizia delle parti del corpo a contatto con la sostanza, sostituzione di indumenti);
- viene evitato l'uso di attrezzature o sistemi di lavoro in grado di sprigionare scintille o calore durante l'uso di agenti chimici infiammabili o esplosivi;
- i prodotti in uso sono accompagnati dalla scheda di sicurezza;
- i prodotti sono mantenuti nella loro confezione originale e custoditi in appositi locali tenendo conto della temperatura in relazione al tipo di agente;
- vengono attivate misure per ridurre al minimo la tossicità (quali l'aerazione dei locali tramite aspiratori per i vapori e fumi tossici, in caso di uso in luoghi chiusi);
- i lavoratori sono formati sull'uso della sostanza e informati sui rischi derivanti e sulle etichettature di sicurezza;
- i lavoratori sono dotati di appositi D.P.I. in relazione alla sostanza utilizzata.

**Sorveglianza sanitaria:** sono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che risultano esposti ad agenti chimici che sono classificati come: molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

Viene attuato il monitoraggio biologico per i lavoratori esposti agli agenti per i quali e' stato fissato un valore limite biologico.

**Stoccaggio:** i contenitori di tali sostanze saranno accuratamente conservati in luoghi isolati e protetti contro eventuali spandimenti. Sarà posto il divieto di lasciare i contenitori aperti dopo l'uso. Data la presenza di materiale infiammabile è opportuna la presenza di un estintore in prossimità della zona di stoccaggio.

**Cartellonistica:** in prossimità della zona di stoccaggio saranno installati tra i seguenti cartelli, quelli corrispondenti alle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza del prodotto.

### **5.23. Misure contro i rischi dovuti a lavorazioni sulla rete idrica in presenza di amianto**

Non pertinente.

### **5.24. Misure contro i rischi fisici in genere**

#### Urti-colpi-impatti-compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione o con una diversa organizzazione del lavoro.

Le attrezzature manuali dovranno essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzate dovranno essere tenute in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. Se non si possono proteggere altrimenti, le parti sporgenti di attrezzature, strutture in costruzione o simili devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere disposti in modo da evitare crolli o cedimenti, permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, dovranno essere disposti in modo da non intralciare la circolazione delle persone. Le cataste di tubazioni dovranno essere mantenute stabili utilizzando cunei in legno o altro materiale idoneo.

#### Punture – tagli - abrasioni

Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro; Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Per ridurre il rischio di punture, tagli, abrasioni, il personale deve essere dotato di attrezzature idonee al lavoro da svolgere e saperle usare correttamente utilizzando gli attrezzi opportuni per eseguire l'attività. Al termine del lavoro deve essere effettuata un'accurata pulizia del posto di lavoro allontanando residui taglienti, facendo uso di mezzi meccanici o adeguati DPI. Se non si possono proteggere altrimenti, le parti sporgenti di attrezzature, strutture in costruzione o simili devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata.

Tutti gli organi in movimento delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Sarà consentito l'uso picchetti in ferro solo se protetti in sommità da tappi in materiale gommoso o plastico.

#### Scivolamenti- cadute a livello

Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi pedonali interni al cantiere o di accesso all'area di lavoro dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, ecc. ed in condizioni di perfetta percorribilità.

Le piste carrabili ed i percorsi per la movimentazione meccanica dei carichi dovranno essere previste in modo da evitare le interferenze con le piste pedonali e con le aree in cui si trovano le maestranze.

Tutti gli addetti dovranno indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e la normativa vigente.

#### Cesoimento - stritolamento

Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile. Il cesoimento 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.

#### Getti e schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute. In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

#### Ustioni

Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti. Spegnerne l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate. Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate. Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzate sostanze pericolose. Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

#### Postura

Il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo; movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi siano contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole.

Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

### **5.25. Misure contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi**

Per la movimentazione dei carichi l'impresa dovrà mettere a disposizione del personale: carrelli a mano con ruote in gomma; evitando il più possibile la movimentazione manuale dei carichi. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Qualora i carichi da movimentare manualmente abbiano peso eccessivo, si deve provvedere a ripartire il carico fra un numero di lavoratori tale da non comportare un carico troppo pesante. In particolare nella movimentazione delle aste, tubazioni, parti di impianto che devono essere svolte manualmente, i lavoratori devono essere in numero sufficiente ed adeguato per ripartire lo sforzo fisico. Rilasciare le aste, tubazioni, parti di impianto nell'area di deposito o di stazionamento soltanto dopo aver accertato scrupolosamente la loro stabilità. Inoltre il percorso utilizzato per il trasporto e la zona di montaggio non dovranno comportare rischi di caduta dall'alto o d'inciampo per chi esegue le operazioni. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi e delle lavorazioni, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. La movimentazione degli elementi di dimensioni e/o peso rilevanti (adeguatamente imbracati) andrà effettuata con l'ausilio di mezzi meccanici.

#### **Movimentazione manuale dei carichi**

Tale rischio risulta alquanto frequente in quasi tutti i tipi di cantiere in quanto il particolare tipo di lavoro si deve adattare alle esigenze dei manufatti.

I lavoratori presso il cantiere in oggetto sono infatti obbligati a tenere posizioni non congrue soprattutto per le seguenti categorie di lavori:

- Lavori sui manufatti in elevazione in cui le braccia sono costantemente sollevate con carichi;
- Lavori di demolizione/ripristino in cui i lavoratori oltre a essere sottoposti a sforzi muscolari (arti superiori/inferiori, muscoli lombari e dorsali, e del collo) sono anche esposti al mantenimento di posture disagiati (seduti, inginocchiati o piegati sulla schiena);
- Lavori di tinteggiatura in cui i lavoratori oltre a essere sottoposti a sforzi muscolari sono anche esposti al mantenimento di posture disagiati e, in alcuni casi, al rischio di caduta dall'alto.
- Lavori di carpenteria in cui i lavoratori sono obbligati a mantenere posizioni scomode e talvolta instabili;

Per tutti quindi dovranno essere effettuate visite ortopediche all'apparato dorso-lombare. Il tipo di sorveglianza sanitaria da applicare ai lavoratori di questo cantiere andrà comunque definita inderogabilmente dal medico competente delle ditte appaltatrici.

#### **Movimenti ripetitivi**

Vista le tipologie delle mansioni e dei movimenti effettuati dai lavoratori e dalla frequenza degli stessi, anche nel corso della stessa giornata, si ritiene opportuno segnalare tale rischio a cui dovrà fare riferimento il Medico Competente delle Imprese esecutrici.

#### **5.26. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione al rumore**

In previsione dell'impiego di macchine, quali ad esempio, betoniere, compressori, compattatori, ecc. all'approvvigionamento degli eventuali utensili elettrici manuali (p.e. martelli demolitori, flessibili, ecc.) e considerando l'impiego delle macchine operatrici, definiti i tempi d'esposizione prevedibili per ogni lavoratore, si valuterà la rilevazione fonometrica (o un suo estratto riassuntivo) fornita dall'impresa esecutrice e prevista dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., o i livelli di esposizione media giornaliera in base agli stessi tempi di esposizione e a livelli di rumorosità standard (in quest'ultimo caso saranno indicate le fonti documentali in base a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). All'impresa esecutrice sarà richiesta preventivamente una copia della valutazione del rischio rumore, effettuata obbligatoriamente ai sensi del D.Lgs. 81/200 e s.m.i. o un suo estratto riassuntivo indicante i valori medi di esposizione giornaliera oppure scritto in apposito POS.

#### **5.27. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione a vibrazioni**

In previsione dell'impiego di macchine, quali ad esempio, macchine escavatrici, pale, compattatori, autocarri, ecc., ed all'utilizzo di utensili elettrici manuali (p.e. martelli demolitori, flessibili, ecc.) dovranno essere valutati i valori di esposizione dei lavoratori i cui valori limite di esposizione previsti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. sono i seguenti:

1. Per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:
  - a. il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a  $5 \text{ m/s}^2$  ; mentre su periodi brevi è pari a  $20 \text{ m/s}^2$  ;
  - b. il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a  $2,5 \text{ m/s}^2$  .
2. Per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:
  - a. il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a  $1,0 \text{ m/s}^2$ ; mentre su periodi brevi è pari a  $1,5 \text{ m/s}^2$ ;
  - b. il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a  $0,5 \text{ m/s}^2$ .

#### **5.28. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione a radiazioni ionizzanti**

Non pertinente.

#### **5.29. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione a radiazioni non ionizzanti**

Non pertinente.

#### **5.30. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione a campi elettromagnetici**

Non pertinente.

#### **5.31. Misure contro i rischi dovuti ad esposizione agli sbalzi eccessivi di temperatura**

Non si ritiene opportuno fornire particolari misure di prevenzione; ogni lavoratore potrà indossare i capi di vestiario più confortevoli e consoni alle condizioni in cui si trova ad operare (temperatura, umidità, ventilazione, etc.). Sarà, comunque, vietato indossare capi che inibiscano o attenuino l'efficacia dei DPI. Di seguito le procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse

##### **Forte pioggia e/o persistenza della stessa**

- Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisori.
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.
- Prima della ripresa dei lavori procedere a :
  - verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi.
  - verificare la conformità delle opere provvisori.
  - controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.
  - controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.
- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

##### **Forte vento**

- Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisoriali.
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.
- Prima della ripresa dei lavori procedere a :
  - verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi.
  - controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento.
- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

#### **Neve**

Non pertinente al periodo di lavorazioni previsto.

#### **Forte nebbia**

Non pertinente al periodo di lavorazioni previsto.

#### **Freddo con temperature sotto lo zero e/o particolarmente rigida, gelo**

Non pertinente al periodo di lavorazioni previsto.

#### **Forte caldo con temperature oltre i 35 gradi**

- All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;
- Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.
- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

### **5.32. Misure contro i rischi dovuti all'uso di attrezzature di lavoro**

Le attrezzature di lavoro ed il loro utilizzo non potranno prescindere da quanto prescritto dal Titolo III, Capo I del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e dal D.Lgs. 17/2010 del 27 gennaio 2010 (ex Direttiva macchine D.P.R. 459/96).

Dal 21/09/1996 tutte le macchine di nuova costruzione devono obbligatoriamente essere corredate di:

- Marcatura CE (applicata sulla macchina)
- Dichiarazione CE di conformità
- Libretto di uso e manutenzione (in italiano)

#### **5.32.1. Opere provvisoriali**

Le opere provvisoriali in questo tipo di cantiere sono ridotte e non provocano cadute dall'alto.

#### **5.32.2. Macchine movimento terra**

##### ESCAVATORE

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- ribaltamento
- incendio



#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- verificare la presenza di un'efficace protezione del posto di manovra contro i rischi di ribaltamento (roll-bar o robusta cabina)

##### **Durante l'uso:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone

- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dell'escavatore dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

#### **Dopo l'uso:**

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Tuta da lavoro

#### Escavatore con martello demolitore

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- rumore
- oli minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre



- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi
- delimitare la zona a livello di rumorosità elevato

##### **Durante l'uso:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina
- utilizzare gli stabilizzatori ove presenti
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dell'escavatore dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

##### **Dopo l'uso:**

- posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio dell'escavatore a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.



- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Otoprotettori
- Tuta da lavoro

#### PALA MECCANICA

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- \* vibrazioni
- \* scivolamenti, cadute a livello
- \* rumore
- \* polveri
- \* oli minerali e derivati
- \* ribaltamento
- \* incendio

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### **Prima dell'uso:**

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo



##### **Durante l'uso:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro
- transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

##### **Dopo l'uso:**

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Otoprotettori
- Tuta da lavoro

#### RULLO COMPATTATORE

### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- \* urti, colpi, impatti, compressioni
- \* contatto con linee elettriche aeree
- \* contatto con rete gas
- \* rumore
- \* oli minerali e derivati
- \* caduta oggetti dall'alto
- \* incendio

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

#### **Prima dell'uso:**

verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore;  
verificare l'efficienza del dispositivo di comando;  
controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile;  
segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.



#### **Durante l'uso:**

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- utilizzare il perforatore senza forzature;
- evitare turni di lavoro prolungati e continui;
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

#### **Dopo l'uso:**

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria;
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Casco di protezione
- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Otoprotettori
- Tuta da lavoro

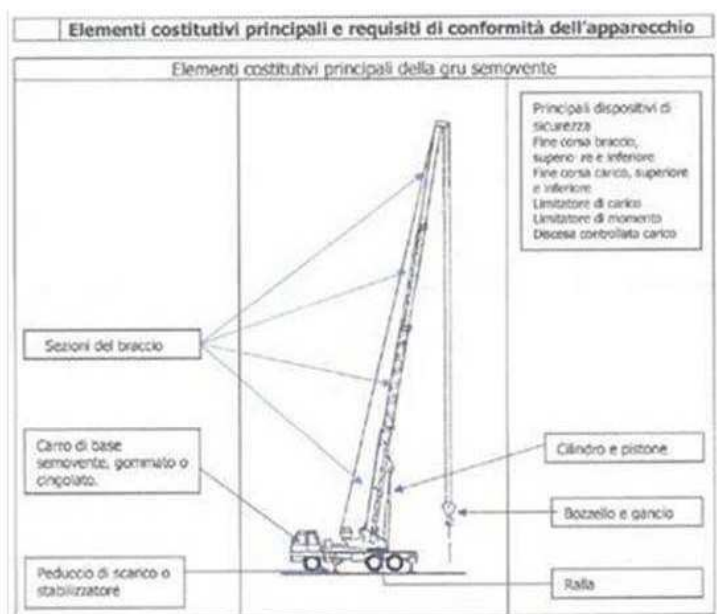
#### **APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO**

##### ***DENUNCIA ALL'ISPESL – INAIL APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO***

***Chi acquista e mette in servizio un Apparecchio di Sollevamento (nuovo o mai denunciato sul territorio nazionale) è necessario che provveda ad inviare il Modulo di denuncia (in bollo) alla sede ISPESL-INAIL competente per territorio, a mezzo Raccomandata A/R allegandovi fotocopia DICHIARAZIONE (CE) di conformità. La rimanente documentazione va conservata a disposizione nel luogo di utilizzo dell'Apparecchio di Sollevamento.***

#### **GRU SEMOVENTI, AUTOGRÙ O AUTOCARRO CON BRACCIO IDRAULICO**

La gru semovente è da considerarsi una macchina pertanto deve essere marcata CE (se immessa sul mercato dopo il settembre 1996).



- La gru semovente (in pratica ha sempre portata superiore a 200 Kg) deve essere provvista di:
- targhetta affissa in posizione visibile e con caratteri indelebili riportante almeno le seguenti indicazioni:
    - nome del fabbricante e suo indirizzo;**
    - la marcatura CE;**
    - la designazione della serie o del tipo;**
    - eventualmente il numero di serie;**
    - anno di costruzione**
  - istruzioni per l'uso tra cui diagramma riportante i carichi massimi sollevabili in rapporto alla configurazione del braccio:
  - sfilamento e inclinazione;
  - libretto o modello ove annotare le verifiche trimestrali delle funi e delle catene
  - denuncia di installazione all'ISPESL.

La gru semovente deve poggiare su un piano d'appoggio di resistenza sufficiente, o reso tale mediante posizionamento di piastre di ripartizione del carico.

In vicinanza di scavi la gru semovente deve trovarsi a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo, come per le gru a torre.

Il posto di carico a terra e l'area di azione sono da considerarsi zone pericolose e devono essere delimitate con barriere per impedire la permanenza e il transito sotto i carichi.

Le barriere possono essere costituite da piedistalli con catenelle, cavalletti, grigliati metallici o altri analoghi provvedimenti.

La barriera deve essere scelta in base al tipo di transito del quale è posta a presidio: maggiore è l'eterogeneità del transito maggiore deve essere il potere di arresto della barriera

Di seguito viene proposta la procedura per l'operatore che utilizza l'autogrù o l'autocarro con braccio idraulico.

#### **Prescrizioni generali**

- Non utilizzare l'autogrù oltre le portate indicate nelle tabelle esistenti in cabina.
- In caso di dubbio chiedere la pesatura del pezzo da sollevare;
- Assicurarsi che nella zona di lavoro le linee elettriche aeree siano ad una distanza minima di 3,5/7 metri e non possano interferire con le manovre;
- Assicurarsi con le tabelle indicanti le portate massime ai vari sbracci siano sempre ben visibili;
- Sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto un segnale dal personale incaricato all'imbragaggio;
- É vietato utilizzare il gancio di sollevamento per liberare carichi bloccati e per effettuare tiri obliqui.
- Per movimentare carichi nelle zone non direttamente visibili attenersi alle

segnalazioni dei lavoratori appositamente incaricati dal responsabile di cantiere.

- Fare attenzione alla velocità del vento ed interrompere il lavoro quando questo diventi eccessivo per il tipo di carico sollevato e per il valore stabilito come ammissibile per la macchina;
- Assicurarsi che la via di corsa sia sempre sgombra da ostacoli;
- Controllare l'esatto funzionamento dei limitatori di carico e di momento;
- È vietato manomettere i dispositivi di sicurezza, modificare il loro funzionamento o metterli in fuori servizio;
- Provvedere scrupolosamente alla manutenzione della macchina secondo le indicazioni fornite dal costruttore effettuando le relative messe a punto e controlli;
- Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotando l'esito sul libretto della verifica negli appositi spazi;
- Non lasciare carichi sospesi in fuori servizio.

### **Sintesi delle prescrizioni**

Si evidenziano di seguito le principali avvertenze circa l'installazione, l'uso e la manutenzione dei mezzi di sollevamento in genere:

- Ogni mezzo di sollevamento giunto in cantiere verrà assegnato a personale specializzato al quale vanno illustrate le caratteristiche del mezzo, la possibilità d'impiego, le modalità operative e quant'altro si dovesse rendere necessario per lavorare in sicurezza;
- Posizionando la l'autogrù si eviterà che la stessa nella traslazione e nei movimenti del braccio e del carico, possa trovare ostacoli nelle strutture esistenti;
- Durante le manovre di sollevamento, discesa e traslazione sarà assicurata la visione diretta del carico da parte dell'operatore della gru. In caso contrario, ogni manovra verrà effettuata con altro lavoratore, appositamente incaricato, posto in condizioni di seguire visivamente il carico e trasmettere al manovratore in modo chiaro le indicazioni sulle operazioni da compiere;
- Per le operazioni d'imbracatura dei carichi ci si servirà sempre di personale specializzato, all'uomo addestrato, ed a conoscenza del codice segnaletico per comunicare con l'autista;
- Particolare attenzione verrà prestata alla scelta delle aree di evoluzione che il carico deve seguire ed alla distribuzione dei carichi della macchina sul terreno;
- Le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi verranno disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi saranno tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico;
- Evitare nella maniera più tassativa l'uso improprio e azzardato dei mezzi di sollevamento, rispettando scrupolosamente il carico massimo ammissibile, in relazione alle condizioni di assetto del carro sul terreno e dal braccio di sollevamento;
- Durante gli spostamenti i carichi saranno tenuti quanto più possibile vicino al terreno, e la zona di transito sarà sorvegliata da apposito lavoratore;
- L'imbracatura dei carichi sarà sempre realizzata a regola d'arte e con mezzi appropriati di sicura affidabilità;
- Al termine della giornata lavorativa, ovvero durante le soste del mezzo non presidiate dall'operatore, rialzare il gancio, aprire tutti gli interruttori.

### **Compiti dell'agganciatore**

L'agganciatore deve curare l'imbragatura e l'agganciamento del carico ed eventualmente la partenza e l'arrivo di questo, per impedire che slitti od oscilli; inoltre deve verificare i ganci, le brache ed i vari pezzi per assicurarne l'efficienza.

Tenere ben presente che:

- 1) Il freddo rende fragile l'acciaio e perciò:
  - si devono eseguire numerose manovre prima di sollevare i carichi massimi perché lo scorrimento dei cavi produce un certo riscaldamento;
  - prima dell'uso si manterranno per qualche tempo, in ambiente caldo le brache, le catene e i cavi;
- 2) Le brache bagnate verranno asciugate con stracci ingrassati;
- 3) Dopo l'uso si ingrasseranno i cavi;
- 4) Si devono controllare le brache quando il cavo di collegamento incomincia a tendersi e si dovranno sistemare, eventualmente, prima che il carico sia sollevato;
- 5) L'agganciatore ed il personale che lavora all'imbragaggio indosseranno:
  - Guanti per proteggersi dai fili rotti, Scarpe di sicurezza, casco.

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Casco di protezione
- Calzature di sicurezza
- Imbracature di sicurezza
- Cordini
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro

### **5.32.3. Argani**

#### Gru idraulica/carpetta/paranco

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- caduta oggetti dall'alto

#### **Misure di prevenzione e istruzione per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza dei comandi della capretta
- verificare che il piano di appoggio della capretta sia stabile
- posizionare la segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di fare attenzione ai carichi sospesi
- verificare la portata massima ammissibile dei ganci, delle funi e della struttura
- disporre idonea segnaletica stradale nel caso in cui si intervenga su strade interessate da traffico veicolare
- allontanare i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza

##### **Durante l'uso:**

- non superare la portata massima
- eseguire con gradualità le manovre
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.

##### **Dopo l'uso:**

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego
- pulire convenientemente l'attrezzo curando gli organi di comando e trattenuta



- non lasciare nessun carico sospeso
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto d'uso e manutenzione

### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Casco di protezione (Durante le operazioni di sollevamento)
- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro

#### Paranco manuale a catena

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- caduta oggetti dall'alto

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Scegliere impianti di sollevamento rispondenti alle norme di sicurezza, idonei alle portate ed alle tipologie dei carichi da movimentare.

Verificare periodicamente gli impianti, le funi, le catene, e ogni altro componente dell'impianto, le verifiche devono essere registrate.

Usare ganci, funi, pulegge con adeguati coefficienti di sicurezza



- I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa.
- I carichi devono essere imbragati in modo adeguato a impedire il loro spostamento ed il conseguente rischio di caduta. Il personale deve essere addestrato a tali procedure.
- I lavoratori devono essere addestrati all'impiego dei mezzi di sollevamento; non permetterne l'impiego a personale non autorizzato.
- Le istruzioni operative e di sicurezza per l'impiego dei mezzi devono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili per gli operatori.
- Le manovre per il sollevamento ed il trasporto dei carichi non devono comportare il passaggio dei carichi sospesi sopra postazioni di lavoro. Qualora questo sia impossibile da evitare, è previsto l'allontanamento preventivo delle persone.
- L'addetto dovrà assicurarsi di avere una buona visibilità e una buona stabilità del carico.
- L'addetto dovrà curare l'efficienza dell'impianto e segnalare eventuali avarie o malfunzionamenti.
- Il personale addetto all'impiego del mezzo deve operare nel rispetto dei parametri indicati nella targa.

### Dispositivi di Protezione Individuale

- Casco di protezione (Durante le operazioni di sollevamento)
- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro

### 5.32.4. Attrezzature varie

#### Scale a mano

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi.

#### **Caratteristiche di sicurezza**

##### Scale semplici portatili

- devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;
- in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

### Misure di prevenzione e istruzione per gli addetti

#### **Prima dell'uso**

- la scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato);
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza;
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione;



- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

#### **Durante l'uso**

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona;
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo;
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

#### **Dopo l'uso**

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria;
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

#### Utensili a mano

Per cui si intendono: badile, carriola, forbici, martello manuale, mazza in ferro, scope, spazzoloni, piccone, scure, ecc....(vedi foto)

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

controllare che l'utensile non sia deteriorato  
sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature  
verificare il corretto fissaggio del manico



- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

##### **Durante l'uso:**

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da un'eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

##### **Dopo l'uso:**

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Casco di protezione (Durante le operazioni di sollevamento)
- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Occhiali

#### Cinghie, funi, catene per imbracatura

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni

- punture, tagli, abrasioni
- caduta oggetti dall'alto

### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

#### **Caratteristiche di sicurezza**

- Tenere un registro di tutte le funi, catene e cinghie in uso.

#### Cinghie

- Le fasce devono essere almeno una volta al mese oggetto di controllo meticoloso a seconda delle frequenze e delle condizioni d'uso.
- Stoccarle in luogo asciutto e lontano da qualsiasi fonte di calore.
- In caso di contatto con acidi e solventi, lavarle con acqua prima di stoccarle.
- In caso di rottura dei bordi o delle cuciture o di illeggibilità dell'etichetta ritirarla dall'uso.
- Evitare l'utilizzo con annodamenti, e su spigoli vivi.



- Disporre bene le fasce sotto carico in modo che esse siano sollecitate in tutta la loro larghezza.
- Nell'utilizzo delle fasce l'angolo di apertura delle asole non deve superare 20° nel punto di unione.

#### Funi

Le funi devono avere, in rapporto alla portata ed allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza pari a 6 per le funi metalliche e di 10 per le funi composte di fibre.



- Le funi devono recare un contrassegno, posto dal fabbricante, dal quale si possa risalire al fabbricante ed alla dichiarazione del medesimo nella quale vengano fornite le indicazioni e certificati i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.
- Gli attacchi delle funi devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti od accavallamenti.
- Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.

#### Catene

Per accorciare non sono ammessi nodi, ma si possono accorciare con l'utilizzo di specifici ganci bloccamaglia.  
Non caricare mai le punte del gancio.  
Proteggere le catene in presenza di spigoli vivi.



- Evitare strappi violenti.
- Evitare che le catene ed i suoi accessori vadano a contatto con acidi o sostanze basiche e non è ammessa la zincatura a caldo.

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Casco di protezione (Durante le operazioni di sollevamento)
- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro

#### Utensili elettrici portatili a motore

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- rumore
- incendio
- elettrocuzione

## Misure di prevenzione e istruzione per gli addetti

### Contatto con utensile

- tenere il pezzo sempre ben fermo con morsa, staffe o griffe agganciate a parti stabili; non operare con l'apparecchio vicino al piede, né tenere il pezzo con il piede; indossare scarpe antinfortunistiche;
- sostituire l'utensile con apparecchio spento e disinserito;
- non indossare indumenti svolazzanti o a manica larga, sciarpe, bracciali, anelli, ecc.

### Elettrocuzione

- attrezzatura a doppio isolamento;
- uso di cavi antistrap-po; non sollevare, spostare, trascinare l'utensile tenendolo per il cavo; verificare lo stato del cavo, della spina e dell'apparecchiatura (sostituire cavi rotti, slabbrati, incisi); non utilizzare l'apparecchio caduto prima di averlo revisionato.

### Proiezione di schegge

- uso di utensili adeguati alla lavorazione (controllare la compatibilità tra utensile ed apparecchio; controllare preventivamente l'usura dell'utensile);

### Rumore e Vibrazioni

- utilizzare l'apposita impugnatura (ad eccezione delle situazioni nelle quali diventa un ostacolo).
- indossare i dispositivi otoprotettori (flessibile).

## Dispositivi di Protezione Individuale

- Otoprotettori
- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Facciale filtrante
- Occhiali o schermo facciale

### Rampe di carico

## Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- caduta oggetti dall'alto
- caduta dall'alto

## Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti I

### Prima dell'uso:

- controllare la condizione fisica delle rampe che non devono presentare visibili deformazioni o segni di cedimento
- verificare che non vi siano persone presenti nel luogo in cui si svolgono le operazioni

### Durante l'uso:

- rispettare le portate di carico e i passi indicati sulla targhetta
- mantenere l'inclinazione al di sotto del 30° (16,5°)



- appoggiare le rampe al piano di carico assicurandosi che questo sia in piano
- assicurarsi che le ruote degli automezzi da caricare/scaricare siano bloccate ancorare le rampe
- non puntellare le rampe
- non transitare con cingoli d'acciaio se le rampe non sono opportunamente predisposte
- non salire sui bordi

### Dopo l'uso:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le rampe non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate

## Dispositivi di Protezione Individuale

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro in tessuto ignifugo

### Trapano elettrico

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrici
- rumore

#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220v), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50v), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta



##### **Durante l'uso:**

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

##### **Dopo l'uso:**

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

##### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Mascherina antipolvere
- Otoprotettori

### Flessibile (smerigliatrice)

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici



#### **Misure di prevenzione e istruzione per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220v)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

##### **Durante l'uso:**

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

##### **Dopo l'uso:**

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile

- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Mascherina antipolvere
- Otoprotettori
- Occhiali o visiera
- Elmetto

#### Mola

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- Tagli ed abrasioni (soprattutto alle mani)
- Allergie
- Ferite da proiezione di schegge
- Elettrocuzione
- Rumore



#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- controllare la stabilità del piano di appoggio.
- verificare il corretto fissaggio della mola al piano di appoggio: tale operazione deve essere compiuta da persona competente che ne deve accertare lo stato di integrità
- controllare il diametro della mola in base al tipo di utilizzo ed al numero di giri dell'albero motore
- prima di utilizzare l'attrezzatura verificare l'integrità dei dispositivi di sicurezza e l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento e dello schermo paraschegge
- verificare, a mola ferma, l'idoneità del poggiapezzi e che la distanza dalla mola non superiore i 2 mm.

##### **Durante l'uso:**

- non usare le mole abrasive ad una velocità superiore a quella garantita dal costruttore e indicata sull'etichetta
- non spingere il pezzo contro la mola in modo brusco
- non eseguire la molatura sul fianco se non con mole costruite a tal fine
- non rimuovere o modificare le protezioni
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

##### **Dopo l'uso:**

- pulire la macchina
- non eseguire operazioni di manutenzione con gli organi in movimento e/o ad alimentazione inserita

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- occhiali
- guanti
- indumenti di protezione
- scarpe di sicurezza
- otoprotettori

#### Clipper (sega circolare a pendolo)

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- punture, tagli, abrasioni, contusioni
- elettrici
- rumore
- polveri, fibre
- scivolamenti, cadute a livello

## Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

### Prima dell'uso:

- posizionare stabilmente la macchina
- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare l'efficienza del dispositivo contro il riavviamento del motore in seguito ad un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio)
- verificare l'efficienza delle protezioni laterali, della lama e del carter della cinghia
- verificare l'efficienza del carrellino portapezzo



- riempire il contenitore dell'acqua
  - illuminare a sufficienza l'area di lavoro
  - non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Durante l'uso:**
- mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto
  - scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause
  - segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti
  - indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

### Dopo l'uso:

- disalimentare la macchina
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente
- per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

### Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- grembiule impermeabile
- otoprotettori

### Compressore d'aria a scoppio

#### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- oli minerali e derivati
- incendio
- elettrocuzione

## Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

### Prima dell'uso:

- posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati
- sistemare in posizione stabile il compressore
- allontanare dalla macchina materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- controllare l'integrità dell'isolamento acustico



- verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio
- verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata
- verificare le connessioni dei tubi

### Durante l'uso:

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

### Dopo l'uso:



- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Otoprotettori
- Elmetto
- Facciale filtrante (Da utilizzare in prossimità della macchina)

#### **Requisiti di sicurezza intrinseca dei compressori**

La dichiarazione legata alla "Direttiva Macchine" dovrà essere conservata in cantiere per tutto il tempo in cui vi rimarrà il compressore. Inoltre, gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del DM 588/87 devono essere corredati di certificato di conformità delle prestazioni acustiche. Si deve verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il livello di potenza acustica; inoltre, in base le nuove macchine poste in commercio che espongano il lavoratore che le utilizzi in modo appropriato e continuativo ad un rumore pari o superiore a 85 dB(A) devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione, ed ai rischi che questa comporta.

E' opportuno segnalare che, in base alle pressioni di progetto ed alla capacità, i recipienti in pressione vengono suddivisi in tre classi secondo il DM 21.05.74: classe a): recipienti soggetti alla sola verifica in fase di costruzione. Nessun obbligo per l'utente;

classe b): recipienti soggetti alla verifica in sede di costruzione e di primo o nuovo impianto. L'utente deve fare la denuncia di primo o nuovo impianto all'ISPESL che provvederà al collaudo; classe c): recipienti soggetti alle verifiche della classe b) e soggetti a verifiche periodiche; a carico dell'utente gli stessi obblighi della classe b) mentre l'USL provvederà, d'ufficio, a successivi controlli periodici.

Sull'apparecchio deve essere sempre applicata una targhetta indicante:

- nome e ragione sociale del costruttore, luogo e anno di costruzione, n° di matricola, sigla della provincia;
- temperatura e pressione di progetto;
- data dell'ultima prova effettuata in sede di costruzione.

Sull'apparecchio, se soggetto, andrà poi applicato il marchio ISPESL. Ai recipienti che hanno superato con esito positivo il collaudo viene rilasciato un libretto matricolare con indicazione della classe di appartenenza. Tale libretto deve essere presente in cantiere.

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

#### Gruppo elettrogeno

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- elettrici
- rumore
- gas
- oli minerali e derivati
- incendio

#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro



- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

##### **Durante l'uso:**

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

##### **Dopo l'uso:**

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
  - eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
  - per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto
- Dispositivi di Protezione Individuale**
- Calzature di sicurezza
  - Guanti rischio meccanico
  - Tuta da lavoro
  - Otoprotettori
  - Facciale filtrante (Da utilizzare in prossimità della macchina)

#### Martello demolitore pneumatico

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato



##### **Durante l'uso:**

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

##### **Dopo l'uso:**

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

#### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Otoprotettori
- Mascherina antipolvere
- Occhiali o visiera
- Elmetto

#### Pistola sparachiodi

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- rumore
- propagazione di schegge e di chiodi
- vibrazioni

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente
- verificare il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza
- verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente



#### Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego
- non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate
- distanziare lo sparo delle punte

#### Dopo l'uso:

- provvedere alla lubrificazione dell'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### Dispositivi di Protezione Individuale

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Otoprotettori
- Occhiali o visiera
- Elmetto

#### Pistola per verniciatura a spruzzo

#### Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- Getti, schizzi;
- Inalazione fumi, gas, vapori;
- Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- Nebbie;

### Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

#### Prima dell'uso:

- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola
- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni

#### Durante l'uso:

- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre adeguato sistema di aspirazione
- vapori e/o di ventilazione
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro



#### Dopo l'uso:

- spegnere il compressore e chiudere i rubinetti
- staccare l'utensile dal compressore
- pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### Dispositivi di Protezione Individuale

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Occhiali o visiera
- Elmetto
- Maschera a filtri

### Idropulitrice

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- getti, schizzi
- vapori
- elettrici
- incendio (per idropulitrici con bruciatore)



#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia
- controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile
- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- interdire la zona di lavoro e proteggere i passaggi

##### **Durante l'uso:**

- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi, poco ventilati, in prossimità di linee o apparecchiature elettriche o di sostanze infiammabili se trattasi di idropulitrice con bruciatore
- eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità
- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e il tubo dell'acqua
- durante le pause chiudere le alimentazioni
- eseguire il rifornimento di carburante delle idropulitrici con bruciatore a macchina spenta e non fumare
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

##### **Dopo l'uso:**

- disinserire le alimentazioni elettriche e idrauliche
- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo nel luogo previsto
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del fabbricante

##### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- guanti
- stivali di gomma
- indumenti protettivi
- maschera con filtro

### Vibratore elettrico per calcestruzzo

#### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- vibrazioni
- elettrici
- allergeni



#### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

##### **Prima dell'uso:**

- verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- posizionare il trasformatore in un luogo asciutto

##### **Durante l'uso:**

- proteggere il cavo d'alimentazione
- non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

##### **Dopo l'uso:**

- scollegare elettricamente l'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

##### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Elmetto

#### Compattatore a piatto vibrante

##### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- vibrazioni
- rumore
- gas
- incendio

##### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

###### **Prima dell'uso:**

- verificare la consistenza dell'area da compattare
- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore
- verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione



###### **Durante l'uso:**

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

###### **Dopo l'uso:**

- chiudere il rubinetto della benzina
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

##### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Otoprotettori
- Maschera antiopolvere

#### Tagliaasfalto a disco

##### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- calore, fiamme
- rumore
- investimento
- oli minerali e derivati

##### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

###### **Prima dell'uso:**

- delimitare e segnalare l'area d'intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco

###### **Durante l'uso:**

- mantenere costante l'erogazione dell'acqua
- non forzare l'operazione di taglio
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti



**Dopo l'uso:**

- chiudere il rubinetto della benzina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento

**Dispositivi di Protezione Individuale**

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Otoprotettori
- Maschera antiopolvere
- Occhiali

Autobetoniera**Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- vibrazioni
- caduta materiale dall'alto
- allergeni
- urti, impatti, colpi, compressioni
- calore, fiamme
- cesoiamento, stritolamento
- getti, schizzi
- oli minerali e derivati

**Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti****Prima dell'uso:**

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida
- verificare l'efficienza dei comandi del tamburo
- controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento
- verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
- verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento)
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
- verificare la presenza in cabina di un estintore

**Durante l'uso:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

**Dopo l'uso:**

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni,
- segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

**Dispositivi di Protezione Individuale**

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico



- Tuta da lavoro
- Elmetto con visiera
- Occhiali
- Otoprotettori

#### Pompa per calcestruzzo

##### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- allergeni
- getti, schizzi
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- oli minerali e derivati



##### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

###### **Prima dell'uso:**

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori

###### **Durante l'uso:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa
- segnalare eventuali gravi malfunzionamenti

###### **Dopo l'uso:**

- pulire convenientemente la vasca e la tubazione
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

##### **Dispositivi di Protezione Individuale**

- Calzature di sicurezza
- Guanti rischio meccanico
- Tuta da lavoro
- Elmetto con visiera
- Occhiali
- Otoprotettori

#### Autocarro

##### **Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- oli minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- polveri, fibre
- vibrazioni
- calore e fiamme

##### **Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti**

###### **Prima dell'uso:**

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida



- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
- verificare la presenza in cabina di un estintore

###### **Durante l'uso:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere

- non trasportare persone all'interno del cassone
  - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
  - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
  - non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
  - non superare la portata massima
  - non superare l'ingombro massimo
  - posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
  - non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
  - assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
  - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
  - segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti
- Dopo l'uso:**
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
  - pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Dispositivi di Protezione Individuale**
- Calzature di sicurezza
  - Guanti rischio meccanico
  - Tuta da lavoro

## 6. ANALISI DELLE LAVORAZIONI

### FASE 1. Allestimento cantiere

- 1.1. Allestimento del cantiere
- 1.2. Area carico e scarico materiali
- 1.3. Area stoccaggio materiale di risulta
- 1.4. Trasporto del rifiuto

### FASE 2: Opere stradali – VIA V. MONTI/ VIA ORIENTE/ VIA G. VERGA/ VIA U.BASSI/ VIA C. BATTISTI/ VIA E. ALBERGHINI/ VIA VICOLO DEL PORTO

- 2.1. Rimozione segnaletica stradale
- 2.2. Disfacimento manto stradale
- 2.3. Finitura manto stradale
- 2.4. Realizzazione segnaletica stradale orizzontale

### FASE 3: Opere stradali – VIA G. GARIBALDI

- 3.1. Rimozione segnaletica stradale
- 3.2. Disfacimento manto stradale
- 3.3. Demolizione di marciapiedi in c.a.
- 3.4. Scavo di sbancamento per allargamento superficie stradale
- 3.5. Scavo a sezione ristretta per marciapiedi
- 3.6. Posa del sottofondo per allargamento sede stradale
- 3.7. Posa rete elettrosaldata per massetti
- 3.8. Getto di calcestruzzo per marciapiedi
- 3.9. Movimentazione pozzetti
- 3.10. Posa dello strato di binder per allargamento superficie stradale
- 3.11. Finitura manto stradale
- 3.12. Realizzazione segnaletica stradale orizzontale
- 3.13. Realizzazione segnaletica stradale verticale




### FASE 4. Smobilizzo del cantiere

- 4.1. Smantellamento cantiere e pulizia finale

## LAVORAZIONI

Sono elencate di seguito le schede delle lavorazioni che presentano le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3, ottenuto tenendo conto sia della gravità del danno, sia della probabilità che tale danno si verifichi. Tale indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

| Stima   | Valutazioni   |
|---|---|
|  | il rischio è basso:<br>si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi.  |
|  | il rischio è medio:<br>si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano. |
|  | il rischio è alto:<br>si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione                            |

Generalmente i lavoratori presenti in cantiere devono indossare i DPI Standard, quali: le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale. Per le varie lavorazioni verranno indicati gli eventuali dispositivi di protezione individuale da integrare a quelli Standard.

Si precisa che le lettere a fianco alla voce "Livello di rischio" corrispondono alla valutazione dello stesso secondo la tabella di cui sopra.

### FASE 1. Allestimento del cantiere

L'allestimento ed organizzazione del cantiere comporta una serie di attività, come quelle di seguito riportate:

- Allestimento del cantiere
- Area carico e scarico materiali
- Area stoccaggio materiale di risulta
- Trasporto del rifiuto

### **Lav(1.1.) Allestimento cantiere**

Prima di approntare un cantiere, occorre analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

Pulitura area con mezzi meccanici

Montaggio della recinzione, delle segnalazioni, delimitazioni, degli accessi e della cartellonistica  
Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori.

Poiché si prevede il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro, si devono adottare misure atte ad impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo nonché recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'operache dei soggetti interessati.

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Mezzi meccanici per la pulitura del cantiere
- Utensili manuali vari per montaggio recinzione

### **Opere provvisorie**

Non pertinente

### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                     | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|---------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Lesioni e contusioni            | Possibile        | Modesto       | B       |
| Punture e lacerazioni alle mani | Possibile        | Modesto       | B       |
| Cadute accidentali              | Possibile        | Modesto       | B       |
| Inalazione di polveri           | Possibile        | Modesto       | B       |
| Rumore                          | Possibile        | Significativo | B       |

### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Verificare l'efficienza degli utensili
- Verificare l'efficienza degli utensili
- Predisporre piano mobile di lavoro robusto e di idonee dimensioni
- Usare i seguenti DPI : elmetto, guanti, scarpe antinfortunistiche, tuta

### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:







#### **RISCHI**

#### **EVIDENZIATI**

#### **DPI**

#### **DESCRIZIONE**

#### **RIF.NORMATIVO**

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Urti, colpi, e impatti e compressioni       | Casco Protettivo<br>              | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi               | Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>UNI EN 397(2001)<br>Elmetti di protezione  |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni    | Tuta di protezione<br>            | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione                 | Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>UNI EN 340(2004)<br>Indumenti di protezione. Requisiti generali   |
| Lesioni per di caduta materiali movimentati | Scarpe antinfortunistich<br>      | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>UNI EN ISO 20344 (2008)<br>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature  |
| Punture, tagli e abrasioni                  | Guanti in crosta<br>            | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani       | Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>UNI EN 388 (2004)<br>Guanti di protezione contro rischi meccanici   |
| Inalazione di polveri e fibre               | Mascherina antipolvere FFP2<br> | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.                                    | Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>UNI EN 149 (2003)<br>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura. |
| Rumore che supera i livelli consentiti      | Tappi preformati<br>            | In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso  | Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>UNI EN 352-2 (2004)<br>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti  |

### **Lav(1.2.) Area carico e scarico materiali**

E' necessario allestire nel cantiere un'area apposita destinata al carico e/o scarico di materiali.

#### **SCHEDA TECNICA**

Le zone di carico e scarico del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, in base ai seguenti criteri di scelta:

- vicinanza con l'accesso al cantiere dei mezzi di trasporto
- vicinanza con i punti di installazione dei mezzi di sollevamento verticale
- non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere

Tale area deve essere libera e non occupata da attrezzature o da materiali di risulta e non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.

Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone di carico e scarico, in cui deve essere consentito l'accesso solo al personale interessato alle operazioni.

La zona di carico e scarico deve essere delimitata e segnalata.

### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto  | Casco Protettivo<br>            | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi              | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 397(2001)</b><br><i>Elmetti di protezione</i>   |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni  | Tuta di protezione<br>         | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione                | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340(2004)</b><br><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>                                  |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i> |
| Tagli alle mani per sollevamento carichi  | Guanti in crosta<br>          | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani      | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>                                |

### **Lav(1.3.) Area stoccaggio materiale di risulta**

In presenza di lavorazioni di demolizione e/o scavi occorre individuare nel cantiere delle aree per l'accatastamento temporaneo del materiale di risulta, in attesa che lo stesso venga trasportato a discarica autorizzata.

#### **SCHEDA TECNICA**

L'area viene scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio e da non creare pericoli di franamento.

E' vietato predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza.

Il materiale deve essere accatastato in modo razionale e tale da evitare crolli intempestivi o cedimenti pericolosi.

Deve essere fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo.

Le aree di stoccaggio del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, tenendo conto di:

- un facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale
- non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere








L'area di stoccaggio non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere. Le zone di stoccaggio delle macerie devono essere delimitate da robusta e duratura recinzione e segnalate attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il codice del rifiuto e la descrizione dello stesso (rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

#### Normativa di riferimento

**D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09**

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

| RISCHI EVIDENZIATI  | DPI  | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO  |
|---|--|---|--|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto  | Casco Protettivo<br>            | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi              | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 397(2001)</b><br><i>Elmetti di protezione</i>  |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni  | Tuta di protezione<br>          | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione                | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340(2004)</b><br><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>   |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>  |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni                       | Guanti in crosta<br>          | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani      | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>   |
| Inalazione di polveri e fibre   | Mascherina<br>                | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.                                   | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i> |

#### Lav(1.4.) Trasporto del rifiuto

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta di qualsiasi natura e specie provenienti dagli scavi o da demolizioni in genere, a partire dalle operazioni di carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica. In particolare si prevede:

- approntamento viabilità di cantiere e segnaletica
- carico dei materiali sui mezzi di trasporto
- pulizia ruote automezzi
- trasporto a discarica dei materiali

interventi con attrezzi manuali per pulizia cantiere

#### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Autocarro
- Dumper

### Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri inerti

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

| Descrizione                         | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Caduta di materiale dall'alto       | Probabile        | Modesto       | M       |
| Investimento                        | Possibile        | Significativo | M       |
| Inalazione di polveri e fibre       | Probabile        | Lieve         | B       |
| Rumore                              | Probabile        | Lieve         | B       |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile        | Modesto       | B       |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Possibile        | Modesto       | B       |

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto
- Proteggere il carico trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato
- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h
- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia
- Predisporre, durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale per evitare la formazione di polveri
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|--------------------|-----|-------------|---------------|
|--------------------|-----|-------------|---------------|

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto  | Casco Protettivo<br>              | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi                | <b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 397(2001)</b><br><i>Elmetti di protezione</i>  |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni  | Tuta di protezione<br>            | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione                   | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340(2004)</b><br><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>   |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche<br>     | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>  |
| Punture, tagli e abrasioni  | Guanti in crosta<br>             | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani        | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>   |
| Inalazione di polveri e fibre   | Mascherina antipolvere FFP2<br> | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.                                     | <b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i> |
| Rumore che supera i livelli consentiti  | Tappi preformati<br>            | In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso   | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 352-2 (2004)</b><br><i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>  |

## FASE 2. Opere stradali – VIA V. MONTI / VIA ORIENTE / VIA G. VERGA / VIA U. BASSI / VIA C. BATTISTI / VIA E. ALBERGHINI / VIA VICOLO DEL PORTO

Le opere stradali per le vie sopracitate comportano una serie di attività, come quelle di seguito riportate:

Rimozione segnaletica stradale

Disfaccimento manto stradale

Finitura manto stradale

Realizzazione segnaletica orizzontale

### Lav(2.1.) Rimozione segnaletica stradale

Trattasi della rimozione in ambito stradale della segnaletica orizzontale esistente, prima della realizzazione di una nuova segnaletica. La rimozione comporta l'eliminazione della vecchia segnaletica fino alla comparsa della pavimentazione sottostante, mediante procedure meccaniche quali la pallinatura o di scarifica. La scelta della tecnologia da impiegare è condizionata da diversi fattori, quali la tipologia di vernice o di materiale applicato, la natura e le condizioni del supporto che vanno pertanto valutati caso

per caso. In particolare, la *pallinatura* si utilizza nel caso di rimozione di vernici dure a basso spessore ed in presenza di un supporto in asfalto compatto e consistente o in calcestruzzo, garantendo una buona adesione al nuovo rivestimento; mentre la *scarificazione* o *bocciardatura* si utilizza per la rimozione di vernici a spessore, termoplastiche o a nastro.

#### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Pallinatrici
- Scarificatrice

#### **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Bitume e catrame
- Polveri e fibre

#### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                         | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Inalazione di polveri e fibre       | Possibile        | Significativo | M       |
| Investimento                        | Possibile        | Significativo | M       |
| Proiezione di schegge               | Possibile        | Significativo | M       |
| Vibrazioni                          | Possibile        | Significativo | M       |
| Rumore                              | Possibile        | Significativo | M       |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile        | Modesto       | B       |
| Incidenti tra automezzi             | Non probabile    | Significativo | B       |

#### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Verificare periodicamente l'efficienza dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08)

- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI                    | DPI  | DESCRIZIONE  | RIF.NORMATIVO  |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Urti, colpi, impatti, compressioni    | <br>Guanti in crosta    | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione delle mani   | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>   |
| Urti, colpi, impatti, compressioni    | <br>Casco Protettivo    | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi           | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 11114(2004)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>                                  |
| Rumore che supera i limiti consentiti | <br>Cuffia antirumore | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 352-1(2004)</b><br><i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>  |
| Inalazione di polveri e fibre         | <br>Mascherina        | L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare              | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i> |

|                                    |  |   |  |
|------------------------------------|--|---|--|
| Urti, colpi, impatti, compressioni | <p>Calzature di sicurezza</p>       | Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</p>   |
| Contro la proiezione di materiali  | <p>Occhiali di protezione</p>       | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale                              | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 166 (2004)</b> Protezione personale degli occhi. Specifiche.</p>   |
| Investimento                       | <p>Indumenti alta visibilità</p>  | Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.                          | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 340-471 (2004)</b> Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</p> |

### **Lav(2.2.) Disfacimento di manto stradale**

Il lavoro consiste nella scarificazione, taglio e rottura di massiciata stradale consolidata e/o di tappetino d'usura esistente, eseguita con mezzi meccanici ed attrezzi manuali di uso comune, per la esecuzione di lavori di diversa natura.

#### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Martello demolitore pneumatico
- Tagliatore a disco

#### **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Bitume e catrame
- Polveri e fibre

### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                   | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Rumore                        | Probabile        | Modesto       | M       |
| Inalazione di polveri e fibre | Probabile        | Modesto       | M       |
| Investimento                  | Possibile        | Significativo | M       |
| Proiezione di schegge         | Possibile        | Significativo | M       |



|                                     |               |               |   |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---|
| Vibrazioni                          | Possibile     | Significativo | M |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile     | Modesto       | B |
| Incidenti tra automezzi             | Non probabile | Significativo | B |


### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine impiegare un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplosivi lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI   | DPI   | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO  |
|--|---|---|--|
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione | Guanti in crosta<br> | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i> |

|                                       |   |  |   |
|---------------------------------------|---|--|---|
| Caduta di materiale e/o attrezzi      | <p>Casco Protettivo</p>          | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi           | <p><b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 11114(2004)</b><br/><i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i></p>                                  |
| Rumore che supera i limiti consentiti | <p>Cuffia antirumore</p>         | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 352-1(2004)</b><br/><i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>   |
| Inalazione di polveri e fibre         | <p>Mascherina</p>                | L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare              | <p><b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 149 (2003)</b><br/><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i></p> |
| Scivolamenti e cadute a livello       | <p>Calzature di sicurezza</p>  | Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica  | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b><br/><i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i></p>   |
| Contro la proiezione di materiali     | <p>Occhiali di protezione</p>  | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale   | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 166 (2004)</b><br/><i>Protezione personale degli occhi. Specifiche.</i></p>   |

|              |  |   |   |
|--------------|--|---|---|
| Investimento | <p>Indumenti alta visibilità</p>  | <p>Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.</p> | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br/> <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i></p> |
|--------------|--|---|---|

### **Lav(2.3.) Finitura manto stradale**

La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso di tipo tappetino spessore 3 cm, steso a caldo. Lo strato è steso con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.

Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- delimitazione dell'area di intervento
- movimentazione macchine operatrici
- posa tappetino

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Macchina finitrice per asfalti
- Rullo compressore

### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                   | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Rumore                        | Probabile        | Modesto       | M       |
| Calore, fiamme, esplosione    | Possibile        | Significativo | M       |
| Inalazione di polvere e fibre | Possibile        | Significativo | M       |
| Vibrazioni                    | Possibile        | Modesto       | B       |
| Incidenti tra automezzi       | Non probabile    | Grave         | M       |

### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplosivi lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare mascherine bocca naso (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI   | DPI  | DESCRIZIONE  | RIF.NORMATIVO   |
|--|--|--|---|
| Polveri e detriti durante le lavorazioni   | <br>Tuta di protezione        | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione                   | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340 (2004)</b><br><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>                                 |
| Scivolamenti e cadute a livello  | <br>Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/fe rite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i> |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione | <br>Guanti in crosta          | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani       | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>                                |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Inalazione di polvere   | <p>Mascherina</p>         | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol   | <p><b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 149 (2003)</b><br/> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i></p> |
| Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni | <p>Cuffia antirumore</p>  | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 352-2 (2004)</b><br/> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>   |

#### **Lav(2.4.) Realizzazione segnaletica stradale orizzontale**

Trattasi della realizzazione della segnaletica stradale orizzontale che prevede le seguenti modalità operative:

- Segnalazione, delimitazione, pulizia area e tracciamenti
- Carico e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Preparazione delle vernici necessarie
- Esecuzione delle verniciature orizzontali con macchina traccialinee
- Verniciature a spruzzo con mascherine
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature
- Apertura al traffico

#### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Pistola pneumatica per vernici
- Macchina traccialinee
- Compressore
- Dime per segnaletica orizzontale

#### **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Vernici
- Solventi

#### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                        | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Investimento                       | Possibile        | Significativo | M       |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Possibile        | Significativo | M       |
| Inalazioni di polveri e fibre      | Possibile        | Significativo | M       |
| Gas e vapori                       | Possibile        | Significativo | M       |
| Schizzi di vernice                 | Possibile        | Significativo | M       |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile        | Significativo | M       |
| Rumore                             | Possibile        | Significativo | M       |
| Microclima                         | Possibile        | Modesto       | B       |
| Allergeni                          | Non probabile    | Significativo | B       |



|                                |           |         |   |
|--------------------------------|-----------|---------|---|
| Scivolamenti, cadute a livello | Possibile | Modesto | B |
|--------------------------------|-----------|---------|---|

### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:




- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attuare le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La circolazione degli automezzi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La superficie da verniciare deve essere preventivamente pulita da polvere ed altre impurità; gli addetti a tali operazioni, meccanizzate (motoscopa) o manuali devono essere dotati di idonei indumenti di lavoro e DPI ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Durante le operazioni di verniciatura a spruzzo i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pistola e la distanza dalla superficie da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere
- Nei lavori di verniciatura, che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari
- Le operazioni di preparazione e di miscela delle vernici con solventi o altre sostanze nocive devono avvenire in ambiente ventilato. I contenitori, che devono sempre riportare l'etichettatura regolamentare, devono essere stoccati e trasportati in conformità alle norme sui materiali pericolosi. Durante la verniciatura i contenitori delle vernici della macchina traccialinee e delle pistole a mano devono essere mantenuti ben chiusi. Gli addetti dovranno fare uso degli appositi DPI durante tutte le fasi in cui è previsto l'impiego di vernici e/ solventi e, altresì, durante le operazioni di manutenzione e pulizia degli apparecchi a spruzzo; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di pulizia e manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)







- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Il carico e lo scarico della macchina tracciatrice deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero sufficiente in funzione del tipo di movimentazione prescelta (impiego degli appositi binari in metallo o legno dotati eventualmente di argano)
- I percorsi pedonali interni alle zone di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli eventuali ostacoli fissi (pozzetti, vani aperti) devono essere convenientemente segnalati e/o protetti
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI                      | DPI  | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO   |
|---|--|---|---|
| Esposizione ad aerosol di fumi e vapori | Maschera con filtri per vapori organici<br> | Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione. | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i> |
| Schizzi di vernice                      | Occhiali di protezione<br>                  | Con lente unica panoramica in polycarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale  | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 166 (2004)</b><br><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>   |
| Urti, colpi, impatti e compressioni     | Casco Protettivo<br>                        | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi                        | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 11114(2004)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>                                  |

| RISCHI EVIDENZIATI                    | DPI  | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO  |
|---------------------------------------|--|---|--|
| Investimento                          | <p>Indumenti alta visibilità</p>  | Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità   | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 340-471 (2004)</b></p> <p><i>Indumenti di protezione Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i></p> |
| Urti, colpi, impatti e compressioni   | <p>Scarpe antinfortunistiche</p>  | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</p>   |
| Urti, colpi, impatti e compressioni   | <p>Guanti in crosta</p>         | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani      | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 388 (2004)</b></p> <p><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>  |
| Rumore che supera i limiti consentiti | <p>Cuffia antirumore</p>        | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire    | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 352-1 (2004)</b></p> <p><i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>  |

### FASE 3. Opere stradali – VIA G. GARIBALDI

Le opere stradali per la via sopracitata comportano una serie di attività, come quelle di seguito riportate:

Rimozione segnaletica stradale

Disfacimento manto stradale

Demolizione marciaiedi in c.a.

Scavo di sbancamento per allargamento superficie stradale

Scavo a sezione ristretta per marciaiedi

Posa del sottofondo per allargamento sede stradale

Posa rete elettrosaldata per massetti

Getto di calcestruzzo per marciapiedi

Movimentazione pozzetti

Posa dello strato di binder per allargamento superficie stradale

Finitura manto stradale

Realizzazione segnaletica orizzontale

Realizzazione segnaletica verticale

#### Lav(3.1.) Rimozione segnaletica stradale

Trattasi della rimozione in ambito stradale della segnaletica orizzontale esistente, prima della realizzazione di una nuova segnaletica. La rimozione comporta l'eliminazione della vecchia segnaletica fino alla comparsa della pavimentazione sottostante, mediante procedure meccaniche quali la pallinatura o di scarifica. La scelta della tecnologia da impiegare è condizionata da diversi fattori, quali la tipologia di vernice o di materiale applicato, la natura e le condizioni del supporto che vanno pertanto valutati caso per caso. In particolare, la *pallinatura* si utilizza nel caso di rimozione di vernici dure a basso spessore ed in presenza di un supporto in asfalto compatto e consistente o in calcestruzzo, garantendo una buona adesione al nuovo rivestimento; mentre la *scarificazione* o *bocciardatura* si utilizza per la rimozione di vernici a spessore, termoplastiche o a nastro.

#### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Pallinatrici
- Scarificatrice

#### **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Bitume e catrame
- Polveri e fibre

#### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                         | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Inalazione di polveri e fibre       | Possibile        | Significativo | M       |
| Investimento                        | Possibile        | Significativo | M       |
| Proiezione di schegge               | Possibile        | Significativo | M       |
| Vibrazioni                          | Possibile        | Significativo | M       |
| Rumore                              | Possibile        | Significativo | M       |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile        | Modesto       | B       |
| Incidenti tra automezzi             | Non probabile    | Significativo | B       |

#### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:





- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in

conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

- Verificare periodicamente l'efficienza dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

## DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI                    | DPI  | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO  |
|---------------------------------------|--|---|--|
| Urti, colpi, impatti, compressioni    | Guanti in crosta<br>    | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione delle mani      | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>   |
| Urti, colpi, impatti, compressioni    | Casco Protettivo<br>  | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi              | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 11114(2004)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>                                  |
| Rumore che supera i limiti consentiti | Cuffia antirumore<br> | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchetti ed usurati si possono facilmente sostituire | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 352-1(2004)</b><br><i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>  |
| Inalazione di polveri e fibre         | Mascherina<br>        | L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare                 | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i> |

|                                    |  |   |  |
|------------------------------------|--|---|--|
| Urti, colpi, impatti, compressioni | <p>Calzature di sicurezza</p>       | Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</p>   |
| Contro la proiezione di materiali  | <p>Occhiali di protezione</p>       | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale                              | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 166 (2004)</b> Protezione personale degli occhi. Specifiche.</p>   |
| Investimento                       | <p>Indumenti alta visibilità</p>  | Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.                          | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 340-471 (2004)</b> Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</p> |

### **Lav(3.2.) Disfacimento di manto stradale**

Il lavoro consiste nella scarificazione, taglio e rottura di massiciata stradale consolidata e/o di tappetino d'usura esistente, eseguita con mezzi meccanici ed attrezzi manuali di uso comune, per la esecuzione di lavori di diversa natura.

#### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Martello demolitore pneumatico
- Tagliatore a disco

#### **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Bitume e catrame
- Polveri e fibre

### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                   | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Rumore                        | Probabile        | Modesto       | M       |
| Inalazione di polveri e fibre | Probabile        | Modesto       | M       |
| Investimento                  | Possibile        | Significativo | M       |
| Proiezione di schegge         | Possibile        | Significativo | M       |

|                                     |               |               |   |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---|
| Vibrazioni                          | Possibile     | Significativo | M |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile     | Modesto       | B |
| Incidenti tra automezzi             | Non probabile | Significativo | B |


### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:






- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine impiegare un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplosivi lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI   | DPI   | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO  |
|--|---|---|--|
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione | Guanti in crosta<br> | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i> |



|                                       |   |  |  |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Caduta di materiale e/o attrezzi      | <p>Casco Protettivo</p>          | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi           | <p><b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 11114(2004)</b><br/>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</p>                                  |
| Rumore che supera i limiti consentiti | <p>Cuffia antirumore</p>         | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 352-1(2004)</b><br/>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</p>   |
| Inalazione di polveri e fibre         | <p>Mascherina</p>                | L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare              | <p><b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 149 (2003)</b><br/>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</p> |
| Scivolamenti e cadute a livello       | <p>Calzature di sicurezza</p>  | Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica  | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</p>   |
| Contro la proiezione di materiali     | <p>Occhiali di protezione</p>  | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale   | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 166 (2004)</b><br/>Protezione personale degli occhi. Specifiche.</p>   |

|              |  |   |   |
|--------------|--|---|---|
| Investimento | <p>Indumenti alta visibilità</p>  | <p>Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.</p> | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br/> <b>UNI EN 340-471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i></p> |
|--------------|--|---|---|

### **Lav(3.3.) Demolizione marciapiedi n c.a.**

Trattasi della rimozione di massetti e sottofondi in c.a. dei marciapiedi esistenti lungo Via G. Garibaldi, mediante l'utilizzo di martelli demolitori con macchine operatrici. Questa fase prevede anche il trasporto del materiale di risulta.

#### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Mazza e Mazzuola
- Punta e Scalpello
- Piccone
- Martello demolitore elettrico
- Martello demolitore pneumatico
- Macchina operatrice con martello demolitore

#### **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri inerti

#### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                         | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Inalazione di polveri e fibre       | Possibile        | Significativo | M       |
| Rumore                              | Possibile        | Significativo | M       |
| Vibrazioni                          | Possibile        | Significativo | M       |
| Elettrocuzione                      | Possibile        | Significativo | M       |
| Proiezione di schegge               | Possibile        | Significativo | M       |
| Scivolamenti, cadute a livello      | Possibile        | Modesto       | B       |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile        | Modesto       | B       |

#### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:



- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati, formati ed addestrati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per prevenire il rischio da vibrazioni, utilizzare attrezzature con impugnature antivibranti montate su supporti elastici e rivestite di materiale specifico ( Allegato V parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

## DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| <b>RISCHI EVIDENZIATI</b>                | <b>DPI</b>   | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>RIF.NORMATIVO</b>   |
|--|--|---|--|
| Urti, colpi, impatti e compressioni      | Casco Protettivo<br>           | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi              | <b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 397(2001)</b><br><i>Elmetti di protezione</i>  |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione<br>        | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione                | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340(2004)</b><br><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>   |
| Urti, colpi, impatti e compressioni      | Scarpe antinfortunistiche<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>  |
| Urti, colpi, impatti e compressioni      | Guanti in crosta<br>          | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani      | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>   |
| Inalazione di polveri e fibre            | Mascherina<br>                | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.                                   | <b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i> |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni | <br>Cuffia antirumore      | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b><br><i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i> |
| Proiezione di schegge   | <br>Occhiali di protezione | Con lente unica panoramica in polycarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale   | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b><br><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>               |

### **Lav(3.4.) Scavo di sbancamento per allargamento superficie stradale**

Trattasi di scavo a sezione ampia, la cui superficie orizzontale è preponderante rispetto alla profondità dello scavo, eseguito in terreni di qualsiasi natura, a mano o con mezzo meccanico, compresi aggotamenti superficiali con pompa e trasporto a rifiuto del materiale di risulta. Questo tipo di scavo su vasta superficie verrà utilizzato per lo spianamento e la sistemazione del terreno su cui andrà costruita l'ampliamento della carreggiata esistente, per ospitare l'area di parcheggio.

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

#### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Dumper
- Pala meccanica
- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

#### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione   | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|---|------------------|---------------|---------|
| Schiacciamento per ribaltamento del mezzo                 | Possibile        | Grave         | A       |
| Investimento  | Possibile        | Grave         | A       |
| Seppellimento per sprofondamento delle pareti dello scavo | Possibile        | Grave         | A       |
| Vibrazioni per uso di mezzi meccanici                     | Probabile        | Significativo | A       |

|  |               |               |   |
|--|---------------|---------------|---|
| Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc.) | Possibile     | Significativo | M |
| Caduta di automezzi e materiali nello scavo  | Possibile     | Significativo | M |
| Rumore   | Probabile     | Significativo | A |
| Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)  | Possibile     | Significativo | M |
| Inalazione di polveri  | Probabile     | Modesto       | M |
| Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo                                | Probabile     | Modesto       | M |
| Ribaltamento di mezzi meccanici  | Non probabile | Grave         | M |
| Microclima   | Possibile     | Modesto       | B |

### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**




A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, ovvero collocare un solido parapetto regolamentare
- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo
- Per scavi superiori ad 1 metro, allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne
- Evitare l'eccessivo avvicinamento del mezzo a bordo scavo (lasciare almeno 1 metro di distanza) (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare e segnalare opportunamente prima delle operazioni di scavo, tutti i servizi aerei ed interrati
- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni
- Armare gli scavi come richiesto dalla natura del terreno e dalla stabilità complessiva della zona (Art.119 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Regolare il traffico durante gli attraversamenti delle sedi stradali ed impiegare gomme e/o idonee protezioni atte ad evitare il danneggiamento del manto stradale
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Nelle ore notturne la zona deve essere indicata da segnalazioni luminose
- Vietare l'avvicinamento delle persone non autorizzate mediante avvisi e sbarramenti
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo
- Non depositare materiale e/o attrezzature sul ciglio dello scavo (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm 70
- Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m.0,60 se destinata agli operai m.1,20 per il trasporto di materiale





- Oltre 1,50 metri, vietare lo scavo manuale per scalzamento alla base (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate)
- Si devono verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si deve transitare a velocità ridotta all'interno del cantiere)
- Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo
- Esporre la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento (il traffico sarà regolato con apposito personale)
- Devono essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica)
- Deve essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI                     | DPI  | DESCRIZIONE  | RIF.NORMATIVO   |
|--|--|--|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo<br>          | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 397(2001)</b><br><i>Elmetti di protezione</i>  |
| Investimento                           | Indumenti alta visibilità<br> | Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità  | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340-471 (2004)</b><br><i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i> |
| Scivolamenti e cadute a livello        | Stivali antinfortunistici<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia   | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344</b>  |



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | da distorsioni  | <b>(2008)</b> Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature  |
| Punture, tagli e abrasioni             | Guanti in crosta<br>            | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>   |
| Inalazione di polveri e fibre          | Mascherina antipolvere FFP2<br> | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.                             | <b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>       |
| Rumore che supera i livelli consentiti | Tappi preformati<br>          | In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso   | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 352-2 (2004)</b><br><i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>  |
| Annegamento                            | Giubbotto di salvataggio<br>  | Dispositivo individuale di galleggiamento da indossare  | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 12402 (06)</b><br><i>Dispositivi individuali di galleggiamento - Parte 1: Giubbotti di salvataggio per navi d'alto mare - Requisiti di sicurezza</i> |

### **Lav(3.5.) Scavo a sezione ristretta per marciapiedi**

Per scavi a sezione ristretta (o in trincea) si intendono quelli continui (correnti) di sezione trasversale ristretta per i quali, non essendo consentito ai mezzi di trasporto per il carico dei materiali l'accesso frontale al fondo del cavo, si rendono necessari due paleggiamenti come per lo scavo a sezione obbligatoria. Questi tipi di scavo vengono utilizzati per il rifacimento dei marciapiedi o di parti di marciapiede.

### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato;

- le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
  - prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
  - i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
  - non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Dumper
- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

| Descrizione  | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|--|------------------|---------------|---------|
| Schiacciamento per ribaltamento del mezzo  | Possibile        | Grave         | A       |
| Investimento   | Possibile        | Grave         | A       |
| Vibrazioni meccaniche per uso di mezzi meccanici   | Probabile        | Significativo | A       |
| Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc...) | Possibile        | Significativo | M       |
| Caduta di automezzi e materiali nello scavo  | Possibile        | Significativo | M       |
| Rumore   | Probabile        | Significativo | A       |
| Seppellimento e sprofondamento delle pareti  | Possibile        | Significativo | M       |
| Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)  | Possibile        | Significativo | M       |
| Inalazione di polveri  | Probabile        | Modesto       | M       |
| Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo                                  | Probabile        | Modesto       | M       |
| Ribaltamento di mezzi meccanici  | Non probabile    | Grave         | M       |
| Scivolamenti e cadute a livello per presenza di fango o acqua  | Possibile        | Modesto       | B       |
| Microclima   | Possibile        | Modesto       | B       |

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato







- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
- Devono essere predisposte per lo scavo, rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi
- I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata
- Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi metereologici che possano influire sulla stabilità dei terreni e la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni
- Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso, per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno
- La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'emergenza
- La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata
- Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica
- Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza
- I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Provvedere al sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva
- Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- I cigli superiori degli scavi devono essere protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana

- I parapetti del ciglio superiore dello scavo devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo
- Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgaggio e proteggere le pareti
- Devono essere disponibili in cantiere giubbotti in sommergibili (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegato V - VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Deve essere impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro
- Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente insalubre (corsi d'acqua, canalizzazioni, ecc.) devono essere preceduti da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; se del caso, con il parere del medico competente dovranno essere utilizzati i DPI appropriati (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI                     | DPI   | DESCRIZIONE  | RIF.NORMATIVO  |
|--|---|--|--|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo<br> | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 397(2001)</b><br><i>Elmetti di protezione</i> |
| Investimento                           | Indumenti alta visibilità   | Fluorescente con bande rifrangenti, composto da  | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |                                   | pantalone e giacca ad alta visibilità   | D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340-471 (2004)</b><br><i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>                                  |
| Scivolamenti e cadute a livello        | Stivali antinfortunistici<br>     | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>   |
| Punture, tagli e abrasioni             | Guanti in crosta<br>             | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani       | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>   |
| Inalazione di polveri e fibre          | Mascherina antipolvere FFP2<br> | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.                                   | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i> |
| Rumore che supera i livelli consentiti | Tappi preformati<br>            | In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso   | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 352-2 (2004)</b><br><i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>  |
| Annegamento                            | Giubbotto di salvataggio<br>    | Dispositivo individuale di galleggiamento da indossare  | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 12402 (06)</b><br><i>Dispositivi individuali di galleggiamento - Parte 1:</i>  |

### Lav(3.6.) Posa del sottofondo per allargamento sede stradale

Trattasi delle operazioni di realizzazione di fondazioni stradali per realizzazione di sottofondo, il materiale riciclato sarà posto e compattato, previa rullatura, fornito e eseguito con materiale arido sistemato e pressato a più strati con mezzi meccanici, secondo le sagomature prescritte, misurato inopera, costipato.

#### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Pala Meccanica

#### Valutazione e Classificazione dei Rischi

| Descrizione                         | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Inalazione di polveri e fibre       | Probabile        | Modesto       | M       |
| Rumore                              | Probabile        | Modesto       | M       |
| Elettrocuzione                      | Possibile        | Significativo | M       |
| Investimento                        | Possibile        | Significativo | M       |
| Caduta dall'alto                    | Possibile        | Significativo | M       |
| Getti e schizzi                     | Probabile        | Lieve         | B       |
| Scivolamenti, cadute a livello      | Possibile        | Modesto       | B       |
| Punture, tagli e abrasioni          | Possibile        | Modesto       | B       |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile        | Modesto       | B       |
| Allergeni                           | Non probabile    | Significativo | B       |
| Vibrazioni                          | Possibile        | Lieve         | B       |

#### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:






- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- Usare scale a mano legate e che superino di almeno mt. 1,00 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- Per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti (Allegato XVIII punto 2.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri



- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI  | DPI   | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO   |
|---|---|---|---|
| Polveri e detriti durante le lavorazioni                      | Tuta di protezione<br>         | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione                | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340(2004)</b><br><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>  |
| Scivolamenti e cadute a livello                               | Stivali antinfortunistici<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>   |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta<br>         | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani       | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>  |
| Inalazione di polveri e fibre                                 | Mascherina<br>               | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.                                   | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i> |
| Proiezione di schegge   | Occhiali di protezione<br>   | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale  | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 166 (2004)</b><br><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>  |

#### Lav(3.7.) Posa rete elettrosaldata per massetti

Trattasi della posa in opera di rete elettrosaldata zincata per massetti durante la costruzione dei marciapiedi di Via G. Garibaldi. La rete elettrosaldata è realizzata con fili in acciaio trafilato ed è fornita in pannelli con misure standard. In generale, si prevedono le seguenti modalità lavorative:

- approvvigionamento e trasporto interno della rete elettrosaldata;
- posa in opera rete elettrosaldata ed ancoraggi a parti stabili;
- pulizia e movimentazione dei residui.

### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Trancia-piegaferri
- Gru o altri sistemi di sollevamento

### Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

| Descrizione                          | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|--------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Movimentazione manuale dei carichi   | Possibile        | Significativo | M       |
| Punture, tagli e abrasioni           | Possibile        | Significativo | M       |
| Urti, colpi , impatti e compressioni | Possibile        | Significativo | M       |
| Inalazione di polveri e fibre        | Possibile        | Significativo | M       |
| Proiezione di schegge                | Possibile        | Significativo | M       |
| Rumore                               | Probabile        | Lieve         | B       |
| Scivolamenti, cadute a livello       | Possibile        | Modesto       | B       |

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Indossare robusti guanti traspiranti a protezione delle mani per manipolare la rete elettrosaldata.
- Durante l'azionamento della trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre la leva sempre in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta e fare molta attenzione a non schiacciarsi le dita
- Prima di porre in opera la rete, pulire accuratamente il piano di appoggio
- Posizionare i piedi sempre su zone stabili e predisporre idonei percorsi con delle tavole
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con un perimetro di tavole, con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel movimentare pannelli di rete elettrosaldata, stare con il busto ben eretto. Nel caso occorrerà chinarsi, piegare le ginocchia (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti ( Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI  | DPI  | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO  |
|---|--|---|--|
| Urti, colpi , impatti e compressioni                          | Casco Protettivo<br>            | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi              | <b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 397(2001)</b><br><i>Elmetti di protezione</i>  |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni                      | Tuta di protezione<br>         | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione                | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340(2004)</b><br><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>   |
| Scivolamenti e cadute a livello                               | Scarpe antinfortunistiche<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>  |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta<br>          | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani      | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>   |
| Inalazione di polveri e fibre                                 | Mascherina<br>                | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.                                   | <b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i> |
| Proiezione di schegge   | Occhiali di protezione   | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale  | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  |

**UNI EN 166 (2004)***Protezione personale degli occhi - Specifiche.***Lav(3.8.) Getto in calcestruzzo per marciapiedi e posizionamento cordoli**

Trattasi della fase operativa della formazione della soletta sottostate ai marciapiedi fatta con getto di calcestruzzo di classe C16/20 e del successivo posizionamento di cordolo prefabbricato, retto o curvo, in cemento vibrato delle dimensioni di 12-16x25 cm.

Per la realizzazione di strutture in c.a., si può anche usare calcestruzzo prodotto in cantiere, mediante l'ausilio di benna a secchione (per i cantieri di piccole dimensioni sprovvisti di un sistema di pompaggio) oppure mediante l'utilizzo di pompa per CLS. In generale, l'esecuzione del getto di conglomerato cementizio avviene secondo le seguenti modalità:

- Preparazione dell'impasto cementizio mediante betoniera, in un'area apposita
- Bagno abbondante per gli alleggerimenti in laterizio e le tavole di casseratura
- Getto del calcestruzzo mediante benna a secchione sollevato dalla gru di cantiere oppure mediante pompa per CLS
- Vibrazione e costipamento del CLS per ottenere omogeneità e maggiore compattezza
- Controllo della presa del calcestruzzo.

**Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Betoniera
- Gru
- Benna a secchione
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS

**Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti

**Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                           | Liv. Probabilità | Entità danno | Rischio |
|---------------------------------------|------------------|--------------|---------|
| Caduta dall'alto                      | Probabile        | Grave        | A       |
| Caduta di materiale dall'alto         | Probabile        | Grave        | A       |
| Crollo per cedimento casseforme       | Probabile        | Grave        | A       |
| Investimento da parte del secchione   | Possibile        | Grave        | A       |
| Caduta sui tondini di ripresa         | Possibile        | Grave        | A       |
| Inalazione di polveri e fibre         | Possibile        | Modesto      | B       |
| Schizzi di materiale durante il getto | Possibile        | Modesto      | B       |
| Urti, colpi, impatti e compressioni   | Probabile        | Lieve        | B       |
| Movimentazione manuale dei carichi    | Probabile        | Lieve        | B       |
| Rumore                                | Probabile        | Modesto      | M       |
| Vibrazioni                            | Possibile        | Lieve        | B       |






**Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre all'interno del cantiere un'area, dove collocare la betoniera per il confezionamento del conglomerato cementizio, facilmente accessibile dai mezzi di movimentazione (gru o altro), predisponendo le necessarie corsie di passaggio per i carrelli e altri mezzi di trasporto (Art. 108 - Allegato IV Punto 1.8.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che tutti i percorsi siano stabili e sicuri, che siano state realizzate le protezioni delle aperture verso gli scavi e verso il vuoto con altezza maggiore di m.2 (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che siano state realizzate le protezioni di botole ed asole in modo da permettere il getto senza la loro rimozione, in alternativa chiudere l'asola con materiale compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirla con tavolato solidamente fissato e di idonea resistenza (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la stabilità dei casseri di contenimento del conglomerato cementizio e dei relativi elementi di sostegno, ossia del banchinaggio
- Verificare che gli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, siano coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di effettuare il getto di calcestruzzo, bagnare abbondantemente gli alleggerimenti in laterizio e le tavole di cassetta, onde evitare che esse assorbano acqua dall'impasto cementizio
- Verificare che il conglomerato non presenti nidi di ghiaia o segregazione ed eseguire il getto in modo tale da avvolgere completamente le armature
- Effettuare il getto di calcestruzzo contemporaneamente per travi e solai, iniziando dalle strutture portanti per passare poi alle nervature dei solai
- Nell'impossibilità di un getto contemporaneo e continuo, eseguire le interruzioni in aree sottoposte a sollecitazioni minime, ossia nei punti in cui il momento flettente è minore
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Effettuare la vibrazione e la costipazione del conglomerato cementizio, utilizzando appositi vibratori e costipatori, per evitare i rischi di segregazione, la formazione di nidi di ghiaia, per garantire l'avvolgimento completo delle armature, per impedire il formarsi di sacche d'aria e favorire la perfetta aderenza con gli alleggerimenti (blocchi di laterizio) ed i manufatti prefabbricati
- In condizioni climatiche particolari, seguire alcuni accorgimenti durante le operazioni di getto del calcestruzzo: *con temperature molto elevate*, coprire la zona interessata dal getto con teli umidi e bagnarli ripetutamente anche nei giorni successivi, per evitare un essiccamento troppo repentino della parte superiore; *con temperature piuttosto fredde*, sostituire parte dell'acqua dell'impasto cementizio con appositi additivi fluidificanti in modo da ridurre i rischi di possibili gelate; *con temperature estreme*, proteggere il getto dal freddo con sacchi, teli, tavole o quanto altro possa giovare allo scopo
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti maggiormente al rischio di caduta di materiale dall'alto, pertanto devono utilizzare sempre il casco per la protezione del capo (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

**DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| <b>RISCHI EVIDENZIATI</b>                                     | <b>DPI</b>   | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>RIF.NORMATIVO</b>  |
|---|--|--|---|
| Urti, colpi, impatti e compressioni                           | Casco Protettivo<br>            | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi               | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 397 (2001)</b><br><i>Elmetti di protezione</i>  |
| Investimento  | Indumenti alta visibilità<br>   | Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità  | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340-471 (2004)</b><br><i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i> |
| Scivolamenti e cadute a livello                               | Stivali antinfortunistici<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>  |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta<br>          | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani       | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>  |
| Inalazione di polvere   | Mascherina antipolvere<br>    | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol   | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>                                      |



|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni | <p>Cuffia antirumore</p>       | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 352-2 (2004)</b><br/><i>Protezioni dell'udito.</i><br/><i>Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p> |
| Getti e schizzi   | <p>Occhiali di protezione</p>  | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale   | <p><b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 166 (2004)</b><br/><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>                          |

### **Lav(3.9.) Movimentazione pozzetti**

Trattasi della movimentazione e posa in opera di pozzetti in c.a. prefabbricati in scavi predisposti, compresi i collegamenti con le tubazioni. I pozzetti in calcestruzzo vibrocompresso devono essere conformi alla normativa UNI EN 1917(2004).

L'attività di posa in opera dei pozzetti in calcestruzzo prevede le seguenti modalità operative:

- Esecuzione dello scavo di trincea con mezzo meccanico;
- Formazione del piano di posa;
- Posizionamento dei pozzetti o camerette di ispezione;
- Sigillatura dei giunti di entrata e di uscita della tubazione per garantire la tenuta idraulica;
- Rinterro e rinfiacco dei pozzetti, con il materiale di scavo, se idoneo, oppure con calcestruzzo;
- Copertura dei pozzetti con soletta, o chiusino o forata, in funzione della destinazione d'uso e dei carichi di esercizio.

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Autocarro con gru
- Pinza meccanica posa pozzetti
- Attrezzi manuali di uso comune

### **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Malte e conglomerati
- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                         | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Inalazione di polveri e fibre       | Probabile        | Modesto       | M       |
| Movimentazione manuale dei carichi  | Possibile        | Significativo | M       |
| Punture, tagli e abrasioni          | Possibile        | Modesto       | B       |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile        | Modesto       | B       |
| Rumore                              | Possibile        | Modesto       | B       |

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI   | DPI   | DESCRIZIONE  | RIF.NORMATIVO  |
|--|---|--|--|
| Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature | Guanti di protezione<br> | Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i> |
| Lesioni per contatto con le attrezzature                     | Scarpe antinfortunistiche   | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/  | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs   |

| RISCHI EVIDENZIATI                           | DPI   | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO  |
|--|---|---|--|
|  |    | ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni  | n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>  |
| Urti, colpi, impatti e compressioni          | Casco Protettivo<br>                     | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 1114(2004)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>                                   |
| Inalazione di polveri e fibre                | Facciale filtrante per polveri FFP2<br> | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.   | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i> |
| Esposizione a polveri durante le lavorazioni | Tuta di protezione<br>                 | Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle  | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>   |

### **Lav(3.10.) Posa dello strato di binder per allargamento della superficie stradale**

La fase di lavoro prevede la stesura dello strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm eda bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 6 cm, steso a caldo.

Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- delimitazione dell'area di intervento
- movimentazione macchine operatrici
- posa strato di binder

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Macchina finitrice per asfalti
- Rullo compressore

### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                   | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Rumore                        | Probabile        | Modesto       | M       |
| Calore, fiamme, esplosione    | Possibile        | Significativo | M       |
| Inalazione di polvere e fibre | Possibile        | Significativo | M       |
| Vibrazioni                    | Possibile        | Modesto       | B       |
| Incidenti tra automezzi       | Non probabile    | Grave         | M       |






### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplosivi lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare mascherine bocca naso (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| <b>RISCHI EVIDENZIATI</b>  | <b>DPI</b>   | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>RIF.NORMATIVO</b>  |
|--|--|---|---|
| Polveri e detriti durante le lavorazioni   | Tuta di protezione<br>        | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione                  | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340 (2004)</b><br><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>   |
| Scivolamenti e cadute a livello  | Scarpe antinfortunistiche<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>                                   |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione | Guanti in crosta<br>          | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani       | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>  |
| Inalazione di polvere  | Mascherina<br>              | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol  | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i> |
| Presenza di apparecchiature/macchine rumorose durante le lavorazioni                           | Cuffia antirumore<br>       | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire    | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 352-2 (2004)</b><br><i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>  |

### **Lav(3.11.) Finitura manto stradale**

La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso di tipo tappetino spessore 3 cm, steso a caldo. Lo strato è steso con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.

Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- delimitazione dell'area di intervento
- movimentazione macchine operatrici
- posa tappetino

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Macchina finitrice per asfalti

- Rullo compressore

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

| Descrizione                   | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|-------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Rumore                        | Probabile        | Modesto       | M       |
| Calore, fiamme, esplosione    | Possibile        | Significativo | M       |
| Inalazione di polvere e fibre | Possibile        | Significativo | M       |
| Vibrazioni                    | Possibile        | Modesto       | B       |
| Incidenti tra automezzi       | Non probabile    | Grave         | M       |

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplosivi lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare mascherine bocca naso (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### DPI



In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| <b>RISCHI EVIDENZIATI</b>  | <b>DPI</b>   | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>RIF.NORMATIVO</b>   |
|--|--|---|--|
| Polveri e detriti durante le lavorazioni   | Tuta di protezione<br>        | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione                   | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340 (2004)</b><br><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>  |
| Scivolamenti e cadute a livello  | Scarpe antinfortunistiche<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/fe rite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>                                    |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione | Guanti in crosta<br>         | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani        | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>   |
| Inalazione di polvere  | Mascherina<br>              | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol  | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i> |
| Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni                          | Cuffia antirumore<br>       | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire      | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 352-2 (2004)</b><br><i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>   |

### **Lav(3.12.) Realizzazione segnaletica stradale orizzontale**

Trattasi della realizzazione della segnaletica stradale orizzontale che prevede le seguenti modalità operative:

- Segnalazione, delimitazione, pulizia area e tracciamenti
- Carico e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Preparazione delle vernici necessarie
- Esecuzione delle verniciature orizzontali con macchina traccialinee
- Verniciature a spruzzo con mascherine
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature
- Apertura al traffico

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Pistola pneumatica per vernici
- Macchina traccialinee
- Compressore
- Dime per segnaletica orizzontale

#### **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Vernici
- Solventi

#### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                        | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Investimento                       | Possibile        | Significativo | M       |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Possibile        | Significativo | M       |
| Inalazioni di polveri e fibre      | Possibile        | Significativo | M       |
| Gas e vapori                       | Possibile        | Significativo | M       |
| Schizzi di vernice                 | Possibile        | Significativo | M       |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile        | Significativo | M       |
| Rumore                             | Possibile        | Significativo | M       |
| Microclima                         | Possibile        | Modesto       | B       |
| Allergeni                          | Non probabile    | Significativo | B       |
| Scivolamenti, cadute a livello     | Possibile        | Modesto       | B       |

#### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attuare le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La circolazione degli automezzi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La superficie da verniciare deve essere preventivamente pulita da polvere ed altre impurità; gli addetti a tali operazioni, meccanizzate (motoscopa) o manuali devono essere dotati di idonei







indumenti di lavoro e DPI ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria

- Durante le operazioni di verniciatura a spruzzo i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pistola e la distanza dalla superficie da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere
- Nei lavori di verniciatura, che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari
- Le operazioni di preparazione e di miscela delle vernici con solventi o altre sostanze nocive devono avvenire in ambiente ventilato. I contenitori, che devono sempre riportare l'etichettatura regolamentare, devono essere stoccati e trasportati in conformità alle norme sui materiali pericolosi. Durante la verniciatura i contenitori delle vernici della macchina traccialinee e delle pistole a mano devono essere mantenuti ben chiusi. Gli addetti dovranno fare uso degli appositi DPI durante tutte le fasi in cui è previsto l'impiego di vernici e/ solventi e, altresì, durante le operazioni di manutenzione e pulizia degli apparecchi a spruzzo; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di pulizia e manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Il carico e lo scarico della macchina tracciante deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero sufficiente in funzione del tipo di movimentazione prescelta (impiego degli appositi binari in metallo o legno dotati eventualmente di argano)
- I percorsi pedonali interni alle zone di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli eventuali ostacoli fissi (pozzetti, vani aperti) devono essere convenientemente segnalati e/o protetti
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

## DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI                      | DPI                                     | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO   |
|---|---|---|---|
| Esposizione ad aerosol di fumi e vapori | Maschera con filtri per vapori organici | Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08</b> |

| RISCHI EVIDENZIATI                  | DPI  | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO   |
|-------------------------------------|--|---|---|
|                                     |                                 | due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.   | come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>   |
| Schizzi di vernice                  | Occhiali di protezione<br>      | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale  | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 166 (2004)</b><br><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>  |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Casco Protettivo<br>            | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi              | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 11114(2004)</b><br><i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>   |
| Investimento                        | Indumenti alta visibilità<br> | Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità   | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340-471 (2004)</b><br><i>Indumenti di protezione Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i> |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Scarpe antinfortunistiche<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>  |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Guanti in crosta<br>          | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani      | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>  |

| RISCHI EVIDENZIATI                    | DPI   | DESCRIZIONE  | RIF.NORMATIVO  |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Rumore che supera i limiti consentiti |  | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 352-1 (2004)</b><br><i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i> |

### **Lav(3.13.) Realizzazione di segnaletica stradale verticale**

Trattasi della posa in opera della segnaletica stradale verticale che prevede le seguenti modalità operative:

- Individuazione della posizione della segnaletica verticale
- Carico, trasporto e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Realizzazione dei plinti di fondazione in funzione al tipo di cartello che deve supportare
- Posa in opera dei sostegni verticali e successivo posizionamento della cartellonistica
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature
- Apertura al traffico

### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Miniescavatore
- Piattaforma aerea con cestello
- Utensili manuali di uso comune

### **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Conglomerato cementizio

### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione                        | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Investimento                       | Possibile        | Significativo | M       |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Possibile        | Significativo | M       |
| Caduta dall'alto                   | Possibile        | Significativo | M       |
| Caduta di materiale dall'alto      | Possibile        | Significativo | M       |
| Inalazione di polveri e fibre      | Possibile        | Significativo | M       |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile        | Significativo | M       |
| Rumore                             | Possibile        | Significativo | M       |
| Microclima                         | Possibile        | Modesto       | B       |

### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

## DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI            | DPI   | DESCRIZIONE   | RIF.NORMATIVO  |
|-------------------------------|---|---|--|
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina<br> | L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie -</i> |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   |   | <i>Semimaschera filtrante<br/>contro particelle - Requisiti,<br/>prove, marcatura</i>   |
| Urti, colpi, impatti e<br>compressioni   | Casco Protettivo<br>               | Dispositivo utile a<br>proteggere il lavoratore<br>dal rischio di offesa al<br>capo per caduta di<br>materiale dall'alto o<br>comunque per contatti<br>con elementi pericolosi                  | <b>Art 75 - 77 - 78 ,<br/>Allegato VIII - punti 3, 4<br/>n.1</b> del D.lgs. n.81/08<br>come modificato dal D.lgs<br>n.106/09<br><b>UNI EN 11114(2004)</b><br><i>Dispositivi di protezione<br/>individuale. Elmetti di<br/>protezione. Guida per la<br/>selezione</i>  |
| Investimento                             | Indumenti alta<br>visibilità<br>   | Fluorescente con bande<br>rifrangenti, composto<br>da pantalone e giacca<br>ad alta visibilità  | <b>Art 75 - 77 - 78,<br/>Allegato VIII-punti 3, 4<br/>n.7</b> del D.lgs. n.81/08<br>come modificato dal D.lgs<br>n.106/09<br><b>UNI EN 340-471 (2004)</b><br><i>Indumenti di protezione<br/>Requisiti generali.<br/>Indumenti di segnalazione<br/>ad alta visibilità per uso<br/>professionale - Metodi di<br/>prova e requisiti.</i> |
| Urti, colpi, impatti e<br>compressioni   | Scarpe<br>antinfortunistiche<br> | Puntale rinforzato in<br>acciaio contro<br>schiacciamento/abrasio<br>ni/perforazione/ferite<br>degli arti inferiori e<br>suola antiscivolo e per<br>salvaguardare la<br>caviglia da distorsioni | <b>Art 75 - 77 - 78,<br/>Allegato VIII - punti 3,<br/>4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08<br>come modificato dal D.lgs<br>n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344<br/>(2008)</b> <i>Dispositivi di<br/>protezione individuale -<br/>Metodi di prova per<br/>calzature</i>  |
| Urti, colpi, impatti e<br>compressioni   | Guanti in crosta<br>             | Da utilizzare nei luoghi<br>di lavoro caratterizzati<br>dalla presenza di<br>materiali e/o attrezzi<br>che possono causare<br>fenomeni di abrasione<br>/taglio/perforazione<br>delle mani       | <b>Art 75 - 77 - 78,<br/>Allegato VIII - punti 3,<br/>4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08<br>come modificato dal D.lgs<br>n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro<br/>rischi meccanici</i>  |
| Rumore che supera i<br>limiti consentiti | Cuffia antirumore<br>            | I modelli attualmente<br>in commercio<br>consentono di regolare<br>la pressione delle<br>coppe auricolari,<br>mentre i cuscinetti<br>sporchi ed usurati si<br>possono facilmente<br>sostituire  | <b>Art 75 - 77 - 78,<br/>Allegato VIII - punti 3,<br/>4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08<br>come modificato dal D.lgs<br>n.106/09<br><b>UNI EN 352-1 (2004)</b><br><i>Protettori auricolari.<br/>Requisiti generali. Parte 1:<br/>cuffie</i>  |

#### FASE 4. Smobilizzo cantiere

Le operazioni di smobilizzo cantiere una serie di attività, come quelle di seguito riportate:

Smantellamento cantiere e pulizia finale

#### **Lav(4.1.) Smantellamento cantiere e pulizia finale**

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, vengono smontate le baracche di cantiere ed i wc chimici, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

#### **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro

#### **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione   | Liv. Probabilità | Entità danno  | Rischio |
|---|------------------|---------------|---------|
| Caduta attrezzature/materiali                       | Probabile        | Significativo | A       |
| Caduta dall'alto                                    | Probabile        | Significativo | A       |
| Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti) | Possibile        | Significativo | M       |
| Movimentazione manuale dei carichi                  | Possibile        | Significativo | M       |
| Esposizione a rumore                                | Possibile        | Significativo | M       |
| Scivolamenti/cadute in piano                        | Possibile        | Modesto       | B       |
| Inalazione di polveri e fibre                       | Possibile        | Modesto       | B       |
| Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani         | Possibile        | Modesto       | B       |
| Microclima (caldo-freddo)                           | Possibile        | Modesto       | B       |

#### **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:




- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111-115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 - 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento

- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI                          | DPI  | DESCRIZIONE  | RIF.NORMATIVO  |
|---|--|--|--|
| Urti, colpi, impatti e compressioni         | Casco Protettivo<br>          | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi               | <b>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 397(2001)</b><br><i>Elmetti di protezione</i>                      |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni    | Tuta di protezione<br>        | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione                 | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 340(2004)</b><br><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i> |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche<br> | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | <b>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di</i>                          |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  |   | protezione individuale –<br>Metodi di prova per calzature  |
| Punture, tagli e abrasioni             | Guanti in crosta<br>            | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 388 (2004)</b><br><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>   |
| Inalazione di polveri e fibre          | Mascherina antipolvere FFP2<br> | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.                             | <b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 149 (2003)</b><br><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i> |
| Rumore che supera i livelli consentiti | Tappi preformati<br>          | In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso   | <b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br><b>UNI EN 352-2 (2004)</b><br><i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>  |

## 7.PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

Le misure di coordinamento di seguito elencate sono indicazioni di carattere generale. Il Committente o il Responsabile dei lavori trasmette il Piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese e lavoratori autonomi operanti nel cantiere. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione. L'Impresa aggiudicataria appaltatrice deve trasmettere il Piano di sicurezza e di coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi prima dell'inizio dei lavori. Le imprese dovranno redigere il relativo Piano operativo di sicurezza rispettando quanto indicato nel Piano di sicurezza e di coordinamento. Si fa obbligo a tutte le imprese dirette o indirette di tenere in cantiere, a disposizione dei lavoratori interessati, una copia del Piano di sicurezza e di coordinamento e una copia del Piano operativo di sicurezza. Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente Piano di sicurezza e di coordinamento ed il Piano operativo di sicurezza. Si fa obbligo a tutte le imprese dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto). Per evitare che le interferenze delle lavorazioni risultino pericolose per i lavoratori, si ritiene indispensabile, per quanto possibile, lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti. Le imprese e i lavoratori autonomi devono scambiarsi reciproche informazioni in merito alle lavorazioni da effettuare.

### 7.1. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'individuazione dei DPI da fornire alle maestranze non potrà prescindere da quanto prescritto dal Titolo III, Capo II del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

I DPI devono essere conformi alle norme di cui al decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475, e sue successive modifiche ed integrazioni.

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.

Dovrà essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l'obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.

**Per i D.P.I. di 3° categoria ed antirumore è obbligatorio l'addestramento all'uso ed alla manutenzione.**

## **8. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine, apprestamenti, delle attrezzature e dei mezzi di protezione collettiva di uso comune. Gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti, sub-appaltanti o lavoratori autonomi previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria; l'impresa utilizzatrice deve restituire gli apprestamenti, attrezzature, ecc... in buono stato, come ricevuta dall'impresa proprietaria. I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

### **8.1. MISURE GENERALI**

Le misure di coordinamento di seguito elencate sono indicazioni di carattere generale:

- **Informazioni e segnalazioni:** in aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori dalle imprese esecutrici, ulteriori informazioni, riguardanti la sicurezza sul lavoro, dovranno essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere preventivamente chiarito alle maestranze addette.
- Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.
- Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per l'esecuzione.
- 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.
- 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.

### **8.2. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

Nel D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.:

- l'Art. 15 comma 1 lettera i) recita "la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale";
- l'Art. 75 recita "i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro";
- l'Art. 15 comma 1 recita "Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri: priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale".

## **9. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO TRA IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI**

### **9.1. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 102 DEL D.LGS. 81/2008**

Sarà fatto in cantiere apposito verbale che ha, infatti, la funzione di attestare l'avvenuta consultazione del RLS dell'impresa affidataria, preventivamente all'inizio dei lavori, e dei RLS delle imprese in subaffidamento prima che tali imprese inizino i rispettivi interventi in cantiere.

Negli eventuali incontri successivi dovrà essere presente il RLS dell'impresa affidataria poiché l'art. 102 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. prevede l'obbligo, per il coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione, di verificare il coordinamento tra i RLS delle imprese esecutrici dei lavori.

I verbali summenzionati hanno la funzione di controllare che ai RLS sia stata preventivamente fornita copia in visione del presente P.S.C. e che gli stessi abbiano avuto la possibilità di consultarsi reciprocamente e con il coordinatore in merito alle problematiche di sicurezza del cantiere.

## **9.2. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92 COMMA 1, LETTERA c) DEL D.LGS. 81/2008**

È prevista l'effettuazione di riunioni di coordinamento in occasione, in via preventiva, dell'inizio dei lavori, sia dopo l'apertura del cantiere, per una consultazione periodica dei datori di lavoro e dei Responsabili della sicurezza in cantiere, o in occasione dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici di lavori. Durante le riunioni, il coordinatore avrà la funzione di fornire alle imprese indicazioni preventive al fine di ridurre i rischi in cantiere dovuti alla presenza contemporanea di più lavorazioni di squadre o ditte diverse. Definite le misure di prevenzione tali riunioni hanno anche lo scopo di illustrare ai DDL delle imprese esecutrici le procedure di coordinamento tra le imprese stesse, eventualmente tramite il confronto del programma lavori con i singoli programmi operativi delle imprese.

## **9.3. PRESCRIZIONI PER IL PERSONALE OPERANTE IN CANTIERE**

Il personale autorizzato è tenuto sotto la propria responsabilità a:

- ad attenersi alle indicazioni della sicurezza del PSC e POS
- provvedere a comunicare la presenza al referente del luogo di lavoro interessato
- 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

Il personale presente nel cantiere, nell'utilizzo dei mezzi di lavoro, deve:

- utilizzare le macchine, gli attrezzi ed i mezzi per gli usi cui sono destinati
- accertare che le macchine, gli attrezzi ed i mezzi siano in buona stata di manutenzione prima dell'uso
- prendere ogni precauzione affinché non cadano attrezzature manuali durante l'esecuzione di lavori in quota
- maneggiare e riporre con la massima cura gli attrezzi acuminati o taglienti
- segnalare al preposto i guasti o i difetti delle attrezzature e richiedere al preposto la sostituzione dell'attrezzatura danneggiata
- controllare imbracature, ganci e corde prima dell'uso
- riporre le corde di canapa in un luogo asciutto dopo l'uso
- riporre le corde di nylon lontano da fonti di calore ed al riparo dai raggi del sole dopo l'uso
- verificare lo stato delle scale prima dell'uso
- controllare periodicamente i livelli dei liquidi nei motori azionati a scoppio
- allontanarsi da luoghi in cui si stanno svolgendo lavorazioni pericolose

Il personale presente nel cantiere, sul posto di lavoro, deve:

- utilizzare i dispositivi di protezione individuale
- togliersi l'orologio, anelli, catenine...
- evitare di sostare o transitare sotto carichi sospesi
- evitare di agire all'interno del raggio d'azione delle macchine operatrici
- evitare di avvicinarsi senza le dovute cautele a circuiti elettrici in tensione
- evitare di operare in zone in cui siano presenti circuiti elettrici in tensione
- evitare di farsi trasportare da mezzi non idonei al trasporto di persone



- compiere manovre od operazioni che esulano dalle proprie competenze
- azionare motori a combustione in locali chiusi o scarsamente aerati
- lasciare incustoditi utensili o attrezzature di lavoro
- segnalare, ad eventuali persone presenti, l'inizio di attività da eseguire con macchinari pericolosi
- mantenere pulito il luogo di lavoro; non abbandonare vetri, pezzi d'acciaio, stracci...
- curare la transennatura dei luoghi di lavoro quando sia pericoloso avvicinarsi da parte di terzi
- evitare di fumare
- evitare di bere bevande alcoliche
- evitare di fare uso di sostanze psicotrope o stupefacenti.

#### **9.4. Orario di lavoro**

Il personale osserverà, di regola, l'orario di lavoro stabilito dal contratto collettivo della categoria corrispondente.

#### **9.5. Disciplina del personale**

Il personale dipendente dell'impresa sarà soggetto alle norme riportate nel presente piano di sicurezza. L'impresa renderà edotto il personale dipendente sulle norme in parola ed esigerà la più completa osservanza. L'impresa, a richiesta, allontanerà il personale che non dovesse rispettare le norme disciplinari previste dal presente piano di sicurezza.

#### **9.6. Formazione, informazione ed addestramento del personale**

L'impresa aggiudicataria dovrà garantire la formazione, informazione ed addestramento del personale dipendente impiegato.

La formazione minima dei lavoratori, ai sensi dell'Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. (Rep. Atti n. 221/CSR). (12A00059) (GU n. 8 del 11-1-2012)" consisterà in:

- 4 ore di formazione generale;
- 12 ore di formazione specifica;

Per i preposti la formazione minima consisterà in:

- 8 ore di formazione aggiuntiva;

Per lavoratori e preposti è previsto un aggiornamento minimo quinquennale consistente in:

- 6 ore di formazione;

#### **9.7. Disposizioni generali per le imprese ed lavoratori autonomi**

Come indicato nell'articolo 95 del D.Lgs. 81/08, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici (ed i lavoratori autonomi) 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.

Le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle seguenti disposizioni:

- a) non è consentito utilizzare o coinvolgere personale o ditte nei lavori, se non preventivamente autorizzate dal Coordinatore per l'Esecuzione;
- b) non è consentito utilizzare macchine o attrezzature senza l'autorizzazione del Coordinatore per l'Esecuzione;
- c) non è consentito adottare procedure di lavoro diverse da quelle contenute nel P.S.C., nel P.O.S. o in verbali contenenti ordini impartiti dal Coordinatore per l'Esecuzione;
- d) non sono, comunque, mai consentite iniziative da parte di coloro che sono impegnati nei lavori se non precedentemente e formalmente autorizzate dal Coordinatore per l'Esecuzione (sono escluse le azioni strettamente legate a situazioni di emergenza in tema di salute e sicurezza).

### **9.8. Presenza di visitatori e tecnici specialistici nella zona dei lavori**

E' possibile che visitatori o tecnici specialistici effettuino un sopralluogo nella zona dei lavori per seguire alcune fasi di lavorazioni specialistiche.

#### Prescrizioni operative per visitatori o tecnici specialistici

Misure di sicurezza poste in essere dalla committenza al fine di tutelare l'ingresso e la visita in cantiere alle persone non addette ai lavori per salvaguardare la loro incolumità:

- tutti coloro che avranno la necessità di entrare in cantiere dovranno indossare casco e scarpe antinfortunistiche (salvo maggiori particolari prescrizioni e restrizioni previste nel PSC o nei POS a causa di altrettanti particolari fasi di lavorazione in quel momento in corso);
- non potranno essere consentite visite in cantiere a "visitatori occasionali" in caso di avverse condizioni atmosferiche quali pioggia, neve, vento che possano rendere insicura l'incolumità degli stessi occasionali visitatori;
- i visitatori e i tecnici specialistici occasionali dovranno essere informati, all'ingresso del cantiere, degli obblighi e dei divieti posti a loro in capo, prima di iniziare la visita;
- devono sempre essere accompagnati dal direttore operativo o da una persona appositamente incaricata, che dovrà accertarsi che nelle zone di visita non siano presenti attività lavorative ed eventualmente ordinarne la momentanea sospensione;
- non potranno visionare zone del cantiere, al di fuori di quelle appositamente predisposte per l'accoglienza dei visitatori e dei tecnici specialistici. Avranno la possibilità di visionare l'intero cantiere solo a condizione che siano preventivamente informati sui rischi presenti dalle lavorazioni in corso e, soprattutto, accompagnati da un addetto;
- non dovranno toccare macchine, attrezzature, impianti elettrici e tubazioni.

#### Prescrizioni operative imprese esecutrici

E' volontà del Committente rendere maggiormente agibili e sicure le aree del cantiere al fine di consentire l'accesso e la visita dello stesso, in sicurezza, a visitatori, tecnici specialistici occasionali e degli Enti/Organi Ispettivi, opportunamente accompagnati da personale appositamente incaricato.

A tal fine si comunicano a tutti datori di lavoro delle imprese esecutrici presenti in cantiere le seguenti allegate disposizioni, che assumono carattere di prescrizioni operative ai sensi dell'Allegato XV, punto 2.1.2. lett. e) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e, come tali, esplicitate nel PSC del cantiere in oggetto.

E' fatto obbligo ai singoli Datori di Lavoro (DdL) delle imprese esecutrici presenti in cantiere di:

- verificare che le proprie lavorazioni in atto non comportino un rischio di interferenza con l'eventuale presenza di visitatori, tecnici specialistici e/o UPG in cantiere (es. rischio di caduta oggetti dall'alto, rischio di proiezione schegge durante il taglio di materiali, veicoli e macchine in movimento);
- nel caso di cui sopra, dovranno essere sospese momentaneamente le lavorazioni che possano comportare un rischio per la presenza, appunto, di visitatori, tecnici specialistici e/o UPG
- l'ingresso in cantiere da parte di visitatori, tecnici specialistici occasionali e/o UPG potrà avvenire secondo le disposizioni contenute nell'allegato "Visitatori, Tecnici Specialistici occasionali ed Ufficiali di Polizia Giudiziaria (UPG) in cantiere" ;
- il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria o il suo Direttore Tecnico di cantiere oppure il suo capocantiere avranno l'obbligo della verifica del rispetto delle prescrizioni operative sopra esplicitate.

La mansione di responsabile della verifica del rispetto delle prescrizioni operative dovrà essere indicata nel POS.

### **9.9. Presenza di lavoratori che non parlano italiano**

Da valutare in sede esecutiva.

## **10. ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

### **10.1. INDICAZIONI GENERALI**

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto. L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovranno inoltre essere esposte in posizione visibile le procedure da adottarsi, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

### **10.2. ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO**

Le disposizioni sul pronto soccorso sono contenute nel DM 388/03. In sintesi, tale decreto prevede la classificazione delle aziende o unità produttive in base alla tipologia d'attività svolta, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio. In particolare, i cantieri edili possono appartenere ai seguenti gruppi:

- Gruppo A I: comprende le aziende che eseguono lavori in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi e opere simili, a qualsiasi scopo destinate.

- Gruppo A II: comprende le aziende con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico d'inabilità permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale.
- Gruppo B: comprende le aziende con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A.
- Gruppo C: comprende le aziende con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

#### Cassetta di pronto soccorso e pacchetto di medicazione

In base all'allegato 1 del D.M. 388/2003, il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione sono i seguenti:

| CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO<br>(aziende gruppi "A" e "B")   | CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE<br>(aziende gruppo "C")  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• n. 5 paia di guanti sterili monouso</li> <li>• n. 1 visiera paraschizzi</li> <li>• n. 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da litro</li> <li>• n. 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml</li> <li>• n. 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole</li> <li>• n. 2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole</li> <li>• n. 2 teli sterili monouso</li> <li>• n. 2 pinzette da medicazione sterili monouso</li> <li>• n. 1 confezione di rete elastica di misura media</li> <li>• n. 1 confezione di cotone idrofilo</li> <li>• n. 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso</li> <li>• n. 2 rotoli di cerotto alto 2,5 cm</li> <li>• n. 1 paio di forbici</li> <li>• n. 3 lacci emostatici</li> <li>• n. 2 confezioni di ghiaccio pronto uso</li> <li>• n. 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari</li> <li>• n. 1 termometro</li> <li>➤ n. 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• n. 2 paia di guanti sterili monouso</li> <li>• n. 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml.</li> <li>• n. 1 flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 250 ml.</li> <li>• n. 3 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole</li> <li>• n. 1 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole</li> <li>• n. 1 pinzette da medicazione sterili monouso</li> <li>• n. 1 confezione di cotone idrofilo</li> <li>• n. 1 confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso</li> <li>• n. 1 rotolo di cerotto alto 2,5 cm.</li> <li>• n. 1 rotolo di benda orlata alta 10 cm.</li> <li>• n. 1 paio di forbici</li> <li>• n. 1 laccio emostatico</li> <li>• n. 1 confezione di ghiaccio pronto uso</li> <li>• n. 1 sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari</li> <li>• Istruzioni per l'uso dei presidi suddetti e per prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza</li> </ul> |

Tale contenuto sarà costantemente controllato affinché non risulti mancante o scaduto. Nei pressi della cassetta dovrà essere collocato un cartello con le norme da seguire in caso di infortunio e, nei pressi del telefono, un cartello con i numeri utili. La cassetta di pronto soccorso sarà collocata, all'interno dei locali adibiti a spogliatoio /wc, una cassetta di pronto soccorso a tenuta stagna poiché è prevedibile la presenza di polvere oppure in un altro posto pulito.

### **10.3. VISITE MEDICHE**

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal "Medico Competente" nei casi previsti dalla vigente normativa. Tutti i dipendenti delle imprese devono possedere regolare attestazione d'avvenuta vaccinazione antitetanica e l'impresa appaltatrice dovrà verificare tale condizione.

Al fine di verificare possibili anomalie nell'assegnazione delle mansioni, al momento dell'assunzione è necessaria una visita d'idoneità e la compilazione della cartella sanitaria e di rischio. Il medico competente delle imprese esecutrici compila tale cartella per ogni lavoratore. Essa è custodita presso il datore di lavoro delle imprese stesse con la garanzia del rispetto del segreto professionale. Il medico fornisce inoltre ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari cui devono sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria. Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore. Poiché il comparto delle costruzioni ha in generale una forte incidenza delle malattie professionali, come confermato dai più recentissimi INAIL, si fornisce un elenco delle patologie principali che possono colpire i lavoratori di questo settore:

- a. broncopatie croniche e dell'asma bronchiale professionale;
- b. sordità da rumore;

- c. dermatite da contatto;
- d. patologie da movimentazione manuale dei carichi;
- e. patologie da strumenti vibranti;
- f. patologia tumorale in particolare del mesotelioma e dell'epitelioma.

Esse dovranno essere tenute in considerazione dal Medico Competente dell'impresa nella definizione della sorveglianza sanitaria a cui dovranno essere sottoposti i lavoratori impegnati nel cantiere in oggetto.

#### 10.4. MISURE CONTRO L'USO DI SOSTANZE ALCOLICHE

Dal punto di vista legislativo la LEGGE 30 marzo 2001, n.125 (Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati) all'Art.15. sancisce che nelle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi, ...e' fatto divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche e che i controlli alcolimetrici nei luoghi di lavoro possono essere effettuati esclusivamente dal medico competente , ovvero dai medici del lavoro dei servizi per la prevenzione e la sicurezza negli ambienti di lavoro con funzioni di vigilanza competenti per territorio, delle aziende unità sanitarie locali.

#### 10.5. MISURE CONTRO L'USO DI SOSTANZE PSICOTROPE E STUPEFACENTI

Il fenomeno dell'uso di droghe nei luoghi di lavoro risulta essere un problema spesso sottovalutato e sottostimato, di fatto la maggior parte dei soggetti dediti al consumo di sostanze d'abuso sono in età lavorativa.

La legge di riferimento che regola il problema delle tossicodipendenze è il DPR n. 309/90 "Testo unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza". L'art. 125 prevede invece l'espletamento di accertamenti di "assenza" di tossicodipendenza nei confronti di lavoratori che appartengano a categorie destinate a mansioni che comportano rischi per la salute e incolumità altrui e per i quali il datore di lavoro, in caso di positività dell'accertamento dello stato di tossicodipendenza, è tenuto a far cessare l'espletamento di tale mansione.

#### 10.6. PREVENZIONE INCENDI

Il presente piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare, prescrive:

- le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;
- le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
- gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.



Presidi antincendio previsti

##### Estintori

Durante i lavori saranno installati i seguenti estintori di tipo portatile:

- n. 3 estintore a polvere, classe A da 5 kg.

##### Collocazione

Gli estintore saranno collocati in posizione facilmente raggiungibile e protetta contro il rischio di caduta, come indicato.

##### Segnalazione

Gli estintori saranno segnalati con idoneo cartello.



#### 10.7. MISURE CONTRO I RISCHI DOVUTI A MORSI DI ANIMALI OPUNTURE DI INSETTI


##### Situazioni di pericolo

E' riscontrabile il rischio di punture di insetti o, in casi più rari, di morsi di rettili velenosi o animali. Un morso di animale, quale cane, gatto, topo, non deve essere trascurato in quanto può essere responsabile insieme alla ferita anche di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.

**In caso di shock o di edema della glottide portare d'urgenza in un centro di rianimazione.**

#### 10.8. RIFERIMENTI TELEFONICI

Vengono elencati i riferimenti telefonici per le emergenze

|   |                        |            |
|---|------------------------|------------|
|  | <b>PRONTO SOCCORSO</b> | <b>118</b> |
|---|------------------------|------------|

|   |   |                      |
|---|---|----------------------|
|   | <b>OSPEDALE DEL DELTA<br/>(centralino)</b>                    | <b>0533-723111</b>   |
|  | <b>VIGILI DEL FUOCO</b>                                       | <b>115</b>           |
|  | <b>POLIZIA</b>  | <b>113</b>           |
|  | <b>CARABINIERI</b>  | <b>112</b>           |
|  | <b>CENTRO ANTIVELENI<br/>OSPEDALE<br/>NIGUARDA DI MILANO</b>  | <b>02 / 66101029</b> |
|   | <b>CENTRO ANTIVELENI DI<br/>PAVIA</b>                         | <b>0382 / 24444</b>  |
|   | <b>CENTRO ANTIVELENI<br/>OSPEDALE<br/>MAGGIORE DI BOLOGNA</b> | <b>051 / 6478955</b> |
|  | <b>CENTRO PROTEZIONE<br/>CIVILE SEDE DI GORO</b>              | <b>0533/792911</b>   |

#### **11. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI**

La durata delle lavorazioni è stimata indicativamente di 90 giorni lavorativi con l'utilizzo, in media, di numero 10 lavoratori. Si rimanda al croprogramma allegato.

## 12. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi per la sicurezza stimati sono indicativamente i seguenti.

| 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>LAVORI A MISURA</b>  |            |       |       |        |          |          |          |
| 1<br>F01.001.005       | Fornitura e utilizzo di serbatoio di accumulo di acqua per uso igienico sanitario in acciaio inox di capacità 1000 l compreso riempimento, montaggio e smontaggio per tutta la durata dei lavori.<br>accantieramento  |            |       |       |        | 1,00     |          |          |
|                        | SOMMANO a corpo   |            |       |       |        | 1,00     | 515,00   | 515,00   |
| 2<br>F01.013.015       | Sbadacchiatura completa a cassa chiusa in legname delle pareti di scavo a trincea, compreso approvvigionamento, lavorazione, montaggio, smontaggio e ritiro del materiale dal cantiere a fine lavori; valutato per ogni mq di superficie di scavo protetta<br>Protezione scavo pozzetti Via Garibaldi   | 30,00      | 0,60  | 0,600 |        | 10,80    |          |          |
|                        | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 10,80    | 16,33    | 176,36   |
| 3<br>F01.016.005       | Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di 6 mc. Nolo per tutta la durata del cantiere a strada  |            |       |       |        | 2,00     |          |          |
|                        | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 2,00     | 10,60    | 21,20    |
| 4<br>F01.022.030.<br>b | Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente: dimensioni 4500 x 2400 mm con altezza pari a 2700 mm<br>cantiere |            |       |       |        | 1,00     |          |          |
|                        | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 50,57    | 50,57    |
| 5<br>F01.022.035       | trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponatura strutturali, compreso allacciamenti alle reti di servizi<br>cantiere  |            |       |       |        | 1,00     |          |          |
|                        | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 295,17   | 295,17   |
| 6<br>F01.022.045.<br>a | Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi<br>cantiere  |            |       |       |        | 1,00     |          |          |
|                        | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 160,00   | 160,00   |
| 7<br>F01.022.045.<br>b | Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi<br>cantiere  |            |       |       |        | 1,00     |          |          |
|                        | <b>A R I P O R T A R E</b>  |            |       |       |        | 1,00     |          | 1'218,30 |



| 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  |            |       |       |        | 1,00     |          | 1'218,30 |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 110,00   | 110,00   |
| 8<br>F01.031.010.<br>b  | Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata: altezza del cono pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti<br>Per ogni 200 m di strada  |            |       |       |        | 30,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 30,00    | 0,57     | 17,10    |
| 9<br>F01.031.010.<br>d  | piazzamento e successiva rimozione di ogni cono, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia<br>Per ogni 200 m di strada   |            |       |       |        | 30,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 30,00    | 1,86     | 55,80    |
| 10<br>F01.031.015.<br>a | Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per il primo mese lavorativo o frazione di esso<br>Inizio e fine area lavoro su strada |            |       |       |        | 2,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 2,00     | 15,40    | 30,80    |
| 11<br>F01.031.085       | Segnaletica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'art. 35 del Regolamento di attuazione del Codice della strada: verniciatura su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per formazione di strisce della larghezza di 12 cm, in colore bianco o giallo, con impiego di almeno 100 g/m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice<br>Per area di lavoro   |            |       |       |        | 200,00   |          |          |
|                         | SOMMANO m  |            |       |       |        | 200,00   | 0,77     | 154,00   |
| 12<br>F01.031.020.<br>a | Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 383 + 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe 1<br>Cantiere  |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 10,00    | 1,01     | 10,10    |
| 13<br>F01.031.025.<br>a | Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 46 + 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe 1<br>Cantiere  |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 10,00    | 1,78     | 17,80    |
| 14<br>F01.031.015.<br>b | Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a   |            |       |       |        |          |          |          |
|                         | A R I P O R T A R E  |            |       |       |        |          |          | 1'613,90 |

| 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>   |            |       |       |        |          |          | 1'613,90 |
| 15<br>F01.031.045       | regola d'arte: per ogni mese o frazione di esso successivo al primo<br>Inizio e fine area lavoro su strada   |            |       |       |        | 2,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 2,00     | 3,50     | 7,00     |
|                         | tabella lavori, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del<br>Codice della strada, fig. II 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai<br>sette giorni di dimensioni 200 x 150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10<br>mm a rifrangenza classe 1; costo di utilizzo del segnale per un mese<br>cad<br>23,23<br>ELENCO PREZZI OPERE PUBBLICHE E DIFESA DEL SUOLO – 2019<br>PAG. 940<br>Segnaletica di preavviso su supporto mobile costituita da cartelli in lamiera di<br>alluminio spessore 25/10 mm e rifrangenza classe 2, conformi alle norme<br>stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, posta su un<br>veicolo da lavoro o su un carrello apposito da pagarsi a parte: segnale di<br>preavviso mobile 360 x 220 cm (in osservanza del Regolamento di attuazione<br>del Codice della strada, fig. II 400), formato dalla composizione di tre cartelli<br>(segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante<br>la distanza del cantiere), con 5 luci gialle lampeggianti; costo di utilizzo della<br>segnalazione completa per un mese<br>Inizio e fine area di lavoro |            |       |       |        | 2,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 2,00     | 112,32   | 224,64   |
| 16<br>F01.031.055.<br>a | segnale di passaggio obbligatorio per veicoli operativi (in osservanza del<br>Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 398), con freccia<br>orientabile; costo di utilizzo per un mese: dimensioni 90 x 90 cm<br>Per area di lavoro  |            |       |       |        | 1,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 6,98     | 6,98     |
| 17<br>F01.031.060.<br>a | Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce<br>bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal<br>Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con<br>scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro:<br>barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del<br>Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), costituita da<br>due cavalletti metallici corredate da una fascia metallica, altezza 200 mm, con<br>strisce alternate oblique, rifrangenti in classe 1; costo di utilizzo della barriera<br>per un mese: lunghezza pari a 1200 mm<br>Cantiere  |            |       |       |        | 20,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 20,00    | 2,66     | 53,20    |
| 18<br>F01.031.065.<br>a | barriera direzionale di delimitazione (in osservanza del Regolamento di<br>attuazione del Codice della strada, fig. II 393/a) costituita da due sostegni<br>metallici corredate da una fascia metallica con strisce a punta di freccia, per<br>segnalare deviazioni temporanee comportanti curve strette, cambi di<br>direzione bruschi e contornamento di cantiere; costo di utilizzo della barriera<br>per un mese: dimensioni 60 x 240 cm, con strisce rifrangenti in classe 1<br>Per due lati aree di lavoro   |            |       |       |        | 4,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 4,00     | 11,06    | 44,24    |
| 19<br>F01.031.075.<br>a | Pannello di delimitazione (in osservanza del Regolamento di attuazione del<br>Codice della strada, fig. II 394) per evidenziare i bordi longitudinali delle<br>zone di lavoro; costo di utilizzo del pannello per un mese: dimensioni 20 x 80<br>cm, rifrangenza di classe 1<br>per area di lavoro   |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 10,00    | 1,79     | 17,90    |
| 20<br>F01.031.080.<br>a | Delimitatore modulare di curva provvisoria (in osservanza del Regolamento<br>di attuazione del Codice della strada, fig. II 395), con strisce a punta di<br>freccia, per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie  |            |       |       |        |          |          |          |
|                         | <b>A R I P O R T A R E</b>   |            |       |       |        |          |          | 1'967,86 |

| 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   |            |       |       |        |          |          | 1'967,86 |
|                         | di raggio inferiore o uguale a 200 m; costo di utilizzo del cartello per un mese: in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, dimensioni 60 x 60 cm, rifrangenza in classe 1 per area di lavoro  |            |       |       |        | 4,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 4,00     | 2,03     | 8,12     |
| 21<br>F01.031.100.<br>b | Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli, delimitatori modulari); costo di utilizzo del palo per un mese: diametro del palo pari a 48 mm; altezza 3 m per area di lavoro  |            |       |       |        | 4,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 4,00     | 0,65     | 2,60     |
| 22<br>F01.031.115.<br>a | Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: costo di utilizzo del materiale per un mese Per area di lavoro  |            |       |       |        | 4,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 4,00     | 0,56     | 2,24     |
| 23<br>F01.031.115.<br>b | Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: posizionamento in opera e successiva rimozione Per area di lavoro   |            |       |       |        | 4,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 4,00     | 1,02     | 4,08     |
| 24<br>F01.031.125       | Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese: pesante verniciato a fuoco, con asta richiudibile, per cartelli (dischi diametro 60 cm/triangolo lato 60 cm) più pannello integrativo Per area di lavoro   |            |       |       |        | 4,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 4,00     | 1,21     | 4,84     |
| 25<br>F01.031.135.<br>b | Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: con tappo ermetico riempibile con acqua o sabbia per area di lavoro   |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 10,00    | 0,56     | 5,60     |
| 26<br>F01.031.140       | Posizionamento in opera di cavalletto per sostegno mobile della segnaletica stradale (non incluso nel prezzo) e successiva rimozione Per area di lavoro   |            |       |       |        | 4,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 4,00     | 1,02     | 4,08     |
| 27<br>F01.031.145       | Montaggio o smontaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco Per area di lavoro   |            |       |       |        | 4,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 4,00     | 3,60     | 14,40    |
| 28<br>F01.031.150.<br>a | Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): costo di utilizzo del sistema per un mese Via Garibaldi |            |       |       |        | 1,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 49,17    | 49,17    |
|                         | A R I P O R T A R E   |            |       |       |        |          |          | 2'062,99 |

| 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   |            |       |       |        |          |          | 2'062,99 |
| 29<br>F01.031.150.<br>b | Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): posizionamento in opera e successiva rimozione<br>Per area di lavoro in tutte le direzioni  |            |       |       |        | 1,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 51,03    | 51,03    |
| 30<br>F01.031.155.<br>a | Impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 404), costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo sagomato di altezza pari a 2 m, base di appesantimento in gomma e cassetta stagna per l'alloggiamento delle batterie (comprese nella valutazione); valutazione riferita all'impianto completo: costo di utilizzo dell'impianto per un mese<br>Per area di lavoro in tutte le direzioni           |            |       |       |        | 2,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 2,00     | 17,84    | 35,68    |
| 31<br>F01.031.155.<br>b | Impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 404), costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo sagomato di altezza pari a 2 m, base di appesantimento in gomma e cassetta stagna per l'alloggiamento delle batterie (comprese nella valutazione); valutazione riferita all'impianto completo: posizionamento in opera e successiva rimozione<br>Per area di lavoro in tutte le direzioni        |            |       |       |        | 2,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 2,00     | 15,52    | 31,04    |
| 32<br>F01.031.160.<br>a | Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese.<br>Per area di lavoro in tutte le direzioni                           |            |       |       |        | 3,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 3,00     | 7,06     | 21,18    |
| 33<br>F01.031.160.<br>c | Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: montaggio in opera, su pali, barriere,...(non incluse nel prezzo), e successiva rimozione<br>Per aree di lavoro in tutte le direzioni |            |       |       |        | 3,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 3,00     | 7,76     | 23,28    |
| 34<br>F01.031.190.<br>a | Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua: costo di utilizzo del materiale per un mese<br>Per area di lavoro lati maggiori incrocio Garibaldi Battisti  |            |       |       |        | 15,00    |          |          |
|                         | SOMMANO m   |            |       |       |        | 15,00    | 1,94     | 29,10    |
| 35<br>F01.031.190.<br>b | Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un   |            |       |       |        |          |          |          |
|                         | A R I P O R T A R E   |            |       |       |        |          |          | 2'254,30 |

| 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  |            |       |       |        |          |          | 2'254,30 |
|                         | peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua: allestimento in opera, riempimento con acqua o sabbia e successiva rimozione<br>Per aree di lavoro lati maggiori incrocio Garibaldi Battisti  |            |       |       |        | 15,00    |          |          |
|                         | SOMMANO m  |            |       |       |        | 15,00    | 5,18     | 77,70    |
| 36<br>F01.031.195       | Automezzo munito di segnale mobile di protezione conforme alle Fig. II 399/401 art. 39 del C.d.S., dato a nolo compreso conducente, carburante ed ogni altro onere. Per ogni ora di effettivo esercizio<br>Per area di lavoro  |            |       |       |        | 40,00    |          |          |
|                         | SOMMANO ora  |            |       |       |        | 40,00    | 50,00    | 2'000,00 |
| 37<br>F01.034.005       | Segnalazioni di linee elettriche interrato, con indicazione della profondità della linea, con paletti metallici infissi nel terreno ogni 2 m, nastro bicolore in plastica e cartello indicatore di estremità ogni 20 m di distanza. Costo per l'intera durata dei lavori.<br>Per area di lavoro  |            |       |       |        | 200,00   |          |          |
|                         | SOMMANO m  |            |       |       |        | 200,00   | 4,70     | 940,00   |
| 38<br>F01.043.040.<br>b | Dispositivi e attrezzature per lavorazioni relative ai pozzi drenanti (prezzo a pozzo per tutta la durata dei lavori): chiusura provvisoria di pozzi ispezionabili mediante la posa temporanea di coperchio in lamiera metallica di adeguato spessore, adeguatamente fissato al lamierino del pozzo ispezionabile<br>Via Garibaldi pozzetti e caditoie |            |       |       |        | 30,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 30,00    | 12,80    | 384,00   |
| 39<br>F01.043.040.<br>d | parapetto metallico su base piana per pozzi tale da non consentire la caduta anche di oggetti all'interno del pozzo<br>Via Garibaldi perogni lato e numero pozzetti/caditoie   | 30,00      | 0,60  | 0,600 |        | 10,80    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 10,80    | 11,50    | 124,20   |
| 40<br>F01.070.010.<br>b | Visiera in acetato antiappannante, telaio in poliammide con regolazione della larghezza, posizionamento micrometrico della visiera, resistente agli urti e all'abrasione con dimensioni dello schermo pari a 540 x 195 mm, spessore 1,0 mm; costo di utilizzo mensile: con calotta antiurto cantiere   |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 10,00    | 5,05     | 50,50    |
| 41<br>F01.073.025       | Occhiale di protezione a mascherina, monolente in acetato antiappannante con telaio in pvc con sistema di ventilazione, lenti antiurto e antigraffio. Adatto per lavori a contatto con soluzioni chimiche; costo di utilizzo mensile Cantiere  |            |       |       |        | 15,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 15,00    | 1,55     | 23,25    |
| 42<br>F01.076.015       | Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 210 g, idonea per ambienti rumorosi, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 31 dB; costo di utilizzo mensile Cantiere  |            |       |       |        | 15,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 15,00    | 1,84     | 27,60    |
| 43<br>F01.079.045.<br>a | Facciale filtrante a norma UNI EN 149 classe FFP2S (per polveri nocive e tossiche), bardatura nucale costituita da due elastici in gomma e linguetta stringinaso; costo di utilizzo mensile: normale Cantiere  |            |       |       |        | 15,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 15,00    | 2,48     | 37,20    |
|                         | A R I P O R T A R E  |            |       |       |        |          |          | 5'918,75 |



| 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>   |            |       |       |        |          |          | 5'918,75 |
| 44<br>F01.082.030.<br>c | Guanti per la protezione contro il freddo, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (2a categoria), contro i rischi meccanici (norma UNI EN 388) ed il freddo (norma UNI EN 511), polsino elasticizzato; costo di utilizzo mensile: guanto termico con supporto in cotone, ricoperto in pvc antiscivolo<br>Cantiere   |            |       |       |        | 15,00    |          |          |
|                         | SOMMANO paio   |            |       |       |        | 15,00    | 0,74     | 11,10    |
| 45<br>F01.085.015.<br>b | Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle ingrassata idrorepellente, fodera ad alta traspirazione, suola di usura in nitrile con resistenza al calore da contatto fino a 300 °C (per un minuto), ergonomica per la massima aderenza al terreno ed una migliore resistenza allo scivolamento e all'abrasione, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S3HRO, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: alta<br>Cantiere |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                         | SOMMANO paio   |            |       |       |        | 10,00    | 10,56    | 105,60   |
| 46<br>F01.088.040       | Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN 471; costo di utilizzo mensile: tuta in cotone 65% e poliestere 35%, collo a camicia, chiusura anteriore con cerniera ed elastico posteriore in vita, due taschini al petto chiusi con pattina e bottone, due tasche anteriori applicate e una tasca posteriore applicata chiusa con bottone, tasca portametro, doppie cuciture<br>cantiere  |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 10,00    | 7,51     | 75,10    |
| 47<br>F01.067.010       | Elmetto in policarbonato con fori di ventilazione laterali richiudibili con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 515 g; costo di utilizzo mensile<br>Cantiere   |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 10,00    | 1,99     | 19,90    |
| 48<br>F01.097.005.<br>b | Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm<br>Cantiere  |            |       |       |        | 2,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 2,00     | 3,39     | 6,78     |
| 49<br>F01.100.005.<br>b | Utilizzo di telefono e/o ricetrasmittente per tutta la durata dei lavori: sistema di comunicazione tramite telefoni cellulari per gestioni primo soccorso ed emergenze<br>Cantiere   |            |       |       |        | 2,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 2,00     | 36,40    | 72,80    |
| 50<br>F01.100.010       | Rilevatore portatile per la presenza di gas e sostanze nocive, ogni 30 giorni di utilizzo<br>Cantiere  |            |       |       |        | 1,00     |          |          |
|                         | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 40,80    | 40,80    |
| 51<br>E04.001.010.<br>b | Estintore ad anidride carbonica CO2, omologato secondo la normativa vigente, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, escluso eventuale supporto da pagare a parte: da kg 5, classe 113BC<br>Cantiere  |            |       |       |        | 3,00     |          |          |
|                         | <b>A R I P O R T A R E</b>   |            |       |       |        | 3,00     |          | 6'250,83 |



[illegible]

### 13. ELENCO INDICATIVO E NON ESAURIENTE DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI UTILI ALLA DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL PSC

Si elencano di seguito gli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva che potrebbero essere presenti in cantiere (pur tuttavia questo elenco non risulta vincolante per la presenza in cantiere di tutto ciò che viene indicato):

### **13.1. ELENCO DEGLI APPRESTAMENTI**

- Barriere anticaduta e parapetti

### **13.2. ELENCO DELLE ATTREZZATURE**

- Badile
- Carriola
- Cazzuola
- Centrali e impianti di betonaggio
- Flessibile
- Martello demolitore elettrico
- Martello manuale
- Pennello per pittori
- Piccone manuale
- Piegaferrì elettrico
- Sega circolare a disco o a nastro
- Sega per legno manuale
- Utensili manuali vari
- Vibratore c.a.
- Smerigliatrice

### **13.3. ELENCO DELLE INFRASTRUTTURE**

- Aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere

### **13.4. ELENCO MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

Segnaletica di sicurezza

- Attrezzature per primo soccorso
- Mezzi estinguenti (estintori)
- Servizi di gestione delle emergenze

## **14. DOCUMENTI**

### **14.1. ELENCO DOCUMENTI DA CUSTODIRE IN CANTIERE**

I documenti da custodire in cantiere sono i seguenti:

- a. Copia Notifica Preliminare (affissa in maniera visibile);
- b. Piano Operativo di Sicurezza (POS) a cui delle imprese esecutrici che intervengono nel cantiere;
- c. Attestati inerenti la formazione, copia modello Unilav, libro infortuni e registro infortuni; il compito del CSE è quello di verificare l'avvenuta formazione dei lavoratori (sia quella prevista dall'art. 37 del D.Lgs 81/08 che quella specifica, come cadute dall'alto, pontisti, ecc...) presenti in cantiere senza entrare nel merito dei progetti formativi; il controllo dell'abilitazione e della formazione dell'operatore nel caso di noleggio a caldo di attrezzature di lavoro deve essere effettuato dal CSE acquisendo la documentazione relativa;
- d. Schede tecniche tossicologiche per le sostanze chimiche adoperate;
- e. Libretti d'istruzioni e uso delle singole attrezzature meccaniche e/o elettriche e/o con liquidi o gas a pressione presenti in cantiere;
- f. Dichiarazione di conformità degli impianti elettrici e/o gruppi elettrogeni
- g. Certificato di conformità quadri elettrici, messa a terra con relativa certificazione degli impianti, relazione per il rischio di fulminazione ed eventuale denuncia di protezione scariche atmosferiche; compito del CSE è verificare la presenza delle suindicate conformità completa delle notizie essenziali senza tuttavia entrare nel merito dei contenuti, che non sono di sua competenza;
- h. Registro delle vaccinazioni antitetaniche;
- i. Registro delle visite mediche;
- j. Valutazione dell'esposizione al rischio rumore dei lavoratori addetti al cantiere;
- k. Copia della visura camerale della ditta rilasciata dalla Camera di Commercio e dati di residenza del responsabile legale della ditta;
- l. Copia eventuali deleghe in materia di igiene e sicurezza del lavoro;
- m. Documenti allegati al presente piano
- Planimetria di cantiere

Documentazione di sicurezza e salute

- a) Piano di sicurezza e di coordinamento ai sensi dell'art. 100 del D. Lgs. 81/2008.

- b) Registro degli infortuni vidimato dalla competente Asl.
- c) Documento che attesti l'idoneità sanitaria dei lavoratori in relazione alla mansione svolta.

Documentazione prevista dal D. Lgs. 81/2008

- a) Documento che fornisca indicazioni circa il contratto collettivo dei lavoratori.
- b) Dichiarazione in merito agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti da leggi e contratti.
- c) Copia dell'iscrizione alla camera di commercio dell'impresa.

Documenti relativi agli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg

- a) Libretto dell'apparecchio o copia della documentazione della richiesta all'ISPESL di prima omologazione.
- b) Documento che comprovi l'avvenuta verifica trimestrale delle funi dell'apparecchio di sollevamento.

## **14.2. ELENCO DEI DOCUMENTI DA CONSEGNARE PRIMA DELL' INIZIO LAVORI E DOCUMENTI DA CONSEGNARE AL CSE**

Documenti da consegnare al CSE

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE ciascuna impresa deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- piano operativo di sicurezza (POS);
- dichiarazione in originale della nomina del referente;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal D.Lgs n.81/2008;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione della valutazione dell'esposizione personale al rumore;
- dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;
- dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del PSC;

L'impresa principale dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del referente dell'impresa principale, la copia del presente PSC debitamente sottoscritto.

## **14.3. CONTENUTI MINIMI DEL POS**

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici (in appalto o in subappalto), ai sensi dell'articolo 17-96 del Decreto Legislativo n.81/2008, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
  - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub-affidatari;
  - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- b) il nominativo del medico competente ove previsto (MC);
- c) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP);
- d) i nominativi del direttore tecnico (DT) di cantiere e del capocantiere (CC) ;
- e) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- f) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- g) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- h) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- i) importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- j) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- k) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- l) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- m) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- n) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Ove non sia prevista la redazione del PSC, il Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS), quando previsto, è integrato con gli elementi del POS.

Quanto riportato, costituisce l'insieme degli elementi che devono essere contenuti nel POS di qualsivoglia impresa operante per la esecuzione dell'appalto.

Inoltre per meglio specificare il contesto, le modalità di esecuzione delle lavorazioni ecc. bene riportare all'interno del POS le informazioni di seguito elencate:

a) lay-out di cantiere in cui sia individuabile quanto segue:

- viabilità;
- segnaletica di sicurezza;
- ubicazione baraccamenti (bagni, refettorio o mensa, spogliatoi, uffici);
- ubicazione dei posti fissi di lavoro (es. lavorazione malte);
- recinzione di cantiere;
- ubicazione impianti e macchinari;
- ubicazione stoccaggio di materiali, terre di scavo e rifiuti.

b) l'analisi, le procedure complementari e di dettaglio relativa ai rischi specifici delle fasi lavorative;

c) il cronoprogramma dei lavori di propria pertinenza

L'appaltatore dovrà fornire nel proprio POS l'indicazione dei nominativi delle imprese subappaltatrici prima dell'inizio dei lavori; rispetto a subappaltatori non individuati prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore ha l'obbligo di darne comunicazione in corso d'opera al CEL, in modo tale che al CEL sia noto il nominativo di quante altre imprese, oltre quella aggiudicataria l'appalto, dovranno redigere e presentare, ai fini della prevista validazione, i rispettivi POS.

Ogni impresa potrà dare inizio alle lavorazioni solo dopo che il proprio POS sia stato approvato dal CEL.

## 15. FIRME PER ACCETTAZIONE

| <b>IMPRESA</b> | <b>LEGALE RAPPRESENTANTE</b>   | <b>REFERENTE</b>               |
|----------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                | <u>Nome e Cognome</u><br>_____ | <u>Nome e Cognome</u><br>_____ |
|                | <u>Firma</u><br>_____          | <u>Firma</u><br>_____          |
|                | <u>Nome e Cognome</u><br>_____ | <u>Nome e Cognome</u><br>_____ |
|                | <u>Firma</u><br>_____          | <u>Firma</u><br>_____          |
|                | <u>Nome e Cognome</u><br>_____ | <u>Nome e Cognome</u><br>_____ |
|                | <u>Firma</u><br>_____          | <u>Firma</u><br>_____          |
|                | <u>Nome e Cognome</u><br>_____ | <u>Nome e Cognome</u><br>_____ |
|                | <u>Firma</u><br>_____          | <u>Firma</u><br>_____          |

## 16. EMERGENZA COVID-19 NEI CANTIERI EDILI

Il COVID-19 rappresenta un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione. Le imprese presenti in cantiere in conformità alle recenti disposizioni legislative e indicazioni dell'Autorità sanitaria, adottano tutte le misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del nuovo virus nei cantieri edili, disciplinando con il presente piano tutte le misure di sicurezza che devono essere adottate dai lavoratori ad integrazione di quelle già predisposte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento specifico.

Obiettivo della presente integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento è rendere il cantiere un luogo sicuro in cui i lavoratori possano svolgere le attività lavorative. A tal riguardo, vengono forniti tutti gli accorgimenti necessari che devono essere adottati per contrastare la diffusione del COVID-19

### 16.1. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D. Lgs 81/2008 e s.m.i.: Allegato XV punto 4.1: contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili- Stima dei costi della sicurezza.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 marzo 2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale"
- Decreto Legge 17 marzo 2020, n. 18, cosiddetto decreto "Cura Italia"
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 aprile 2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale"
- "Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro" del 14 marzo 2020
- "Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid-19 nei cantieri edili" del 19 marzo 2020 – MIT
- "Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro" del 24 aprile 2020.
- "Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid19 nei cantieri" del 24 aprile 2020 – MIT
- D.P.C.M. 26 aprile 2020 – ulteriori disposizioni attuative del DL 23.2.2020 n.6 recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da Covid19, applicabili sull'intero territorio nazionale.

## 16.2. COMITATO COVID

Come suggerito al punto 10 del protocollo MIT del 24 aprile 2020, indipendentemente dall'entità e dall'organizzazione del cantiere, o dalla tipologia delle lavorazioni, si ritiene di fondamentale importanza costituire, preliminarmente all'avvio o alla ripresa dei lavori, un "Comitato per la verifica e l'applicazione delle regole del protocollo" e di seguito definito **Comitato Covid**, costituito dai soggetti che, ai sensi del D.Lgs. 81/08, rivestono un ruolo nella gestione del cantiere (Stazione Appaltante/Committente/Responsabile dei Lavori, Direttore dei Lavori (DL), Coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione (CSP, CSE), Datore di Lavoro dell'impresa (DdL), Rappresentante dei Lavoratori (RLS, RLST), Rappresentanze sindacali, Medico Competente (MC)).

Tale Comitato avrà il compito inderogabile di:

- condividere le scelte organizzative preliminari (e i relativi costi dove non già previsti) atte a predisporre il cantiere, affinché soddisfi le condizioni di sicurezza previste dalla norma e conseguenti allo stato di emergenza in essere, al fine della ripresa dei lavori;
- di vigilare e monitorare sulla corretta attuazione delle misure individuate, sulla loro efficacia, sulla loro compatibilità con le lavorazioni previste e sulla loro programmazione temporale, in relazione al programma di cantiere, oltre che sul mantenimento delle stesse, sino al completamento dei lavori verbalizzando e verificando periodicamente lo stato dell'arte e il contesto generale.

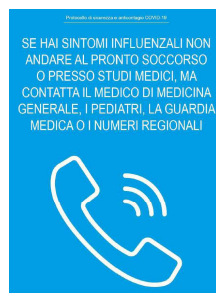
## 16.3. INFORMAZIONE

L'impresa, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori, e chiunque entri in azienda, sulle disposizioni delle Autorità in particolare sulla necessità di rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (mantenere la distanza minima di sicurezza, utilizzare i dispositivi sanitari di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale minima e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene).

Tra le informazioni indispensabili:

- L'obbligo di restare a casa con febbre oltre 37.5. In presenza di febbre (oltre i 37.5) o altri sintomi influenzali vi è l'obbligo di rimanere al proprio domicilio e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria.
- L'accettazione di non poter entrare o permanere in cantiere, e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo: sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc.
- L'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere. In particolare: mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene.
- Le modalità di controllo e misurazione della temperatura corporea all'ingresso del cantiere.

A tale proposito è opportuna posizionare idonea cartellonistica che segnali le corrette modalità di comportamento. Di seguito viene riportata la segnaletica di prescrizione da esporre in cantiere.





Il ministero della salute ha esposto una linea guida di diecicomportamenti fondamentali da seguire in stato di emergenza Covid-19.

# NUOVO CORONAVIRUS

## Dieci comportamenti da seguire

- 1** Lavati spesso le mani con acqua e sapone o con gel a base alcolica
- 2** Evita il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute
- 3** Non toccarti occhi, naso e bocca con le mani
- 4** Copri bocca e naso con fazzoletti monouso quando starnutisci o tossisci. Se non hai un fazzoletto usa la piega del gomito
- 5** Non prendere farmaci antivirali né antibiotici senza la prescrizione del medico
- 6** Pulisci le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol
- 7** Usa la mascherina solo se sospetti di essere malato o se assisti persone malate
- 8** I prodotti MADE IN CHINA e i pacchi ricevuti dalla Cina non sono pericolosi
- 9** Gli animali da compagnia non diffondono il nuovo coronavirus
- 10** In caso di dubbi non recarti al pronto soccorso, chiama il tuo medico di famiglia e segui le sue indicazioni

Ultimo aggiornamento 24 FEBBRAIO 2020



[www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)

Hanno aderito: Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, Fimmg, FNOMCoO, Amcli, Anipio, Anmido, Assofarm, Card, Fadoi, FederFarmia, Fnopi, Fnopa, Federazione Nazionale Ordini Tsrmi Pstrp, Fnovi, Fofi, Simg, Sifo, Simi, Simit, Simpios, SIPMeL, Siti

#### **16.4. MODALITA' DI ACCESSO AL CANTIERE PER I LAVORATORI**

Il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°C, non sarà consentito l'accesso al cantiere.

La misurazione della temperatura può avvenire in azienda; il Datore di Lavoro rilascia specifica dichiarazione.

Si favoriscono orari di ingresso/uscita scaglionati dei lavoratori per evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, spogliatoi, sala mensa). Dove è possibile, occorre dedicare una porta di entrata e una porta di uscita da questi locali e comunque garantire la presenza di soluzioni igienizzanti segnalati da apposite indicazioni.

L'addetto al controllo verifica che i lavoratori indossino i dispositivi sanitari di protezione previsti dalle Autorità preposte o specificatamente indicati nel PSC.

#### **16.5. MODALITA' DI ACCESSO AL CANTIERE PER I FORNITORI**

Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate, in accordo con il CSE in caso di rischi interferenziali, procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite e possibilmente non interferenti, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere. Gli accessi al cantiere devono rimanere sempre chiusi, apribili all'occorrenza. Nel caso l'impresa si senta maggiormente tutelata è possibile predisporre documento da inviare a tutti i fornitori, con le procedure di ingresso, transito e uscita e le note comportamentali.

Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle operazioni di carico e scarico, che dovranno avvenire nell'area dedicata secondo il layout di cantiere, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima e comunque dotarsi dei dispositivi sanitari di protezione previsti. A questo scopo è consigliabile rispettare le aree di carico/scarico e percorsi, individuati nel layout di cantiere, in modo da ridurre al minimo l'interazione con altri addetti, rispettare la cartellonistica di prescrizione e munire i fornitori di dispositivi sanitari di protezione per chi ne fosse sprovvisto.

Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera. Non potranno per nessun motivo essere utilizzati i servizi igienici ad uso degli addetti di cantiere.

Va ridotto per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole previste per il cantiere.

#### **16.6. PULIZIA E SANIFICAZIONE DEL CANTIERE**

Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni, compresi gli arredi e gli oggetti in essi contenuti; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere.

Il datore di lavoro impedisce l'uso promiscuo degli strumenti, attrezzature, utensili, ecc., individuali di lavoro. Nel caso non sia possibile evitarlo, assicura che siano correttamente sanificati sia prima che al termine della prestazione di lavoro, fornendo idonea soluzione.

Spetta al datore di lavoro verificare l'avvenuta pulizia e sanificazione di tutti gli alloggiamenti (spogliatoi, refettorio, uffici, ecc. inclusi gli oggetti di uso comune ivi contenuti) e di tutti i locali e di tutti i mezzi d'opera secondo la periodicità definita per il cantiere. La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, al numero degli addetti e alle superfici, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Fortemente consigliato all'impresa, è la predisposizione di una check list per verifica sanificazione alloggiamenti, mezzi d'opera esterni, completa di data e indicazione dell'esecutore, da conservare in cantiere. In uso promiscuo di locali è consigliabile una periodicità della sanificazione.

Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione straordinaria dei locali, alloggiamenti e mezzi, con l'ausilio di impresa specializzata nel settore, secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute e s.m.i.

I dispositivi sanitari di protezione usati e altri rifiuti (fazzoletti di carta, stoviglie monouso, ecc.) devono essere smaltiti in modo corretto, con l'ausilio di apposito contenitore dedicato, in relazione al potenziale rischio di trasmissione del virus.

Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute e s.m.i.

#### **16.7. PRECAUZIONI IGENICHE PERSONALI**

È obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani e inoltre:

- evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- evitare abbracci e strette di mano;
- igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri;
- non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;

Le imprese mettono a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani. E' raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone.

I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.

#### **16.8. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Qualora l'attività lavorativa imponga una distanza interpersonale inferiore a quella minima e non siano possibili altre soluzioni organizzative, è necessario l'uso delle mascherine monouso e di altri eventuali dispositivi sanitari di protezione monouso (guanti, occhiali, tute, cuffie, camici) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie. Nel cantiere devono essere presenti mascherine ffp2 e ffp3 o di tipo chirurgico, a seconda del protocollo individuato e delle indicazioni dell'Autorità Sanitaria. Si precisa che le mascherine ffp2 e ffp3 forniscono protezione verso chi le indossa, ma alcune tipologie (con valvola) non garantiscono il filtraggio dell'aria espirata. Le mascherine medico-chirurgiche (cosiddetti dispositivi medici) danno protezione verso l'esterno ma non proteggono il portatore. E' importante quindi adottare tipologie di mascherine in modo coerente, per garantire protezione a tutti gli addetti. In cantiere dovrà essere conservata a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze e comunque all'interno del cantiere, una dotazione di mascherine monouso e di altri dispositivi sanitari di protezione conformi alle disposizioni delle autorità sanitarie, in base al numero dei lavoratori presenti.

Le mascherine e gli altri dispositivi sanitari di protezione dovranno essere utilizzati in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

#### **16.9. GESTIONE DEGLI SPAZI COMUNI**

L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere.

Il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.

È garantita la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande.

#### **16.10. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE: TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI**

Limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, secondo quanto stabilito dai CCNL, le imprese potranno, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

#### **16.11. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE**

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato, e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute. Risulta necessario prevedere baracca o individuare area per isolamento persona sintomatica in modo condiviso tra tutte le imprese e lavoratori autonomi impegnati nel cantiere. Il lavoratore al momento dell'isolamento, deve essere subito dotato ove già non lo fosse, di mascherina chirurgica.

Il datore di lavoro assicura che in ogni cantiere sia nominato l'addetto per le emergenze e, laddove obbligatorio, sia presente l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento, con personale formato in riferimento alle misure anti-contagio.

Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Il datore di lavoro avverte tempestivamente il CSE, il DL ed il Committente/Responsabile dei Lavori e li informa delle disposizioni delle autorità sanitarie.

Qualora si accerti il caso di un lavoratore affetto da COVID sarà necessario isolare e disporre la quarantena per tutti i colleghi che siano venuti in contatto con il soggetto contagiato. Se non è possibile riorganizzare il cantiere si renderà necessario sospendere tutte le lavorazioni. Il datore di lavoro avverte tempestivamente il CSE, il DL ed il Committente/Responsabile dei Lavori e li informa della situazione e delle conseguenti disposizioni delle autorità sanitarie.

#### **16.12. SORVEGLIANZA SANITARIA**

La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute.

La sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente deve fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio.

E' consigliabile privilegiare, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia.

Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il RSPP.

#### **16.13. FORMAZIONE**

Provvedere alla formazione e informazione di cantiere specifica in merito alle misure anti-contagio. Favorire la formazione a distanza. Nel caso fosse necessaria formazione in presenza, procedere con gruppi con ridotto numero di persone e nel rispetto della distanza interpersonale minima.

Il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e/o abilitante entro i termini previsti per tutti i ruoli/funzioni aziendali in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo/funzione.

## 16.14. COSTI EMERGENZA COVID

| 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   |            |       |       |        |          |          |        |
|                     | <b>LAVORI A MISURA</b>  |            |       |       |        |          |          |        |
| 1<br>NP1            | Cartellonistica di prescrizione contenenti le informazioni per contrastare il possibile contagio da Covid-19: cartello 1: No assembramenti di persone, cartello 2: Se hai sintomi influenzali non andare al pronto soccorso o presso studi medici ma contattare il medico di medicina generale, i pediatri, la guardia medica o i numeri regionali, cartello 3: Indossare apposita mascherina se la distanza interpersonale è minore a un metro, cartello 4: Indossare i guanti, cartello 5: evitare affollamenti in fila, cartello 6: Mantenere sempre la distanza maggiore di un metro, cartello 7: In ascensore è consentito l'accesso di una sola persona per volta; cartello 8: lavare spesso le mani, cartello 9: igienizzare le mani prima di raggiungere la propria postazione, cartello 10: copri la bocca ed il naso con fazzoletti monouso se stamutisci o tossisci o in mancanza utilizza la piega del gomito, cartello 11: evitare abbracci e strette di mano, cartello 12: disinfettare le superfici e gli oggetti di uso comune. |            |       |       |        | 4,00     |          |        |
|                     | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 4,00     | 8,00     | 32,00  |
| 2<br>NP2            | Strumenti per la misurazione della temperatura corporea di tipo, termometro frontale, letture istantanee accurate, termometro digitale a infrarossi professionale senza contatto. Supporta la funzione di memoria: può memorizzare 32 set di dati di misurazione per una facile analisi e confronto, misurazione rapida e accurata: bastano 0,5 secondi per misurare la temperatura corporea e la deviazione della temperatura è di $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ( $0,4^{\circ}\text{F}$ ), supporta conversione unità di misura: supporta la conversione tra Celsius e Fahrenheit, sistema di allarme per la temperatura corporea elevata: la temperatura di allarme può essere impostata liberamente e il dispositivo emetterà un allarme quando la temperatura corporea raggiunge il set point.   |            |       |       |        | 1,00     |          |        |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 35,98    | 35,98  |
| 3<br>NP3            | Riunione di coordinamento fra appartenenti al comitato Covid- 19, istituito per il cantiere relativa alle misure da tenere per contrastare il possibile contagio da Covid-19. In tali riunioni sarà necessario discutere sull'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione individuale e collettiva, da utilizzare presso il cantiere.  |            |       |       |        | 2,00     |          |        |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 2,00     | 38,00    | 76,00  |
| 4<br>NP4            | Liquido igienizzante per superfici e mani, per la sanificazione ordinaria degli apprestamenti, attrezzature e sistemi di protezione collettiva identificati nel PSC o attinenti a particolari attività interferenti. Secondo i parametri ammessi dall'Organizzazione Mondiale della Sanità il liquido deve contenere: alcol etilico 96°, acqua ossigenata, glicerina vegetale e acqua distillata.   |            |       |       |        | 15,00    |          |        |
|                     | SOMMANO l   |            |       |       |        | 15,00    | 3,40     | 51,00  |
| 5<br>NP5            | Mascherina di protezioni per il viso, chirurgiche, con passanti per le orecchie, antipolvere, di tipo medico, 3 strati.   |            |       |       |        | 100,00   |          |        |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 100,00   | 0,80     | 80,00  |
| 6<br>NP6            | Ganti monouso in nitrile, senza lattice, senza polvere, resistenti all'usura per servizi di pulizia e di sanificazione. Prezzo al paio.   |            |       |       |        | 100,00   |          |        |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 100,00   | 0,08     | 8,00   |
|                     | Parziale LAVORI A MISURA euro   |            |       |       |        |          |          | 282,98 |
|                     | A R I P O R T A R E   |            |       |       |        |          |          | 282,98 |