

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**  
**PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'AREA A MONTE**  
**DELL'ABITATO DI FARRA D'ALPAGO IN VIA XVII APRILE**  
**CUP: F61B21006410003**

**COMMITTENTE****PROVINCIA DI BELLUNO**

Via Sant'Andrea, n. 5 – 32100 Belluno

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

dott.ssa Stefania Bassani

**PROGETTAZIONE GENERALE  
E DIREZIONE LAVORI:**studio di ingegneria  
Mazzoran Tiloca De Lottopiazza dei Martiri, 29  
32100 - Belluno  
tel. 0437.659236via Roma, 59  
32043 - Cortina d'Ampezzo (BL)  
tel. 0436.2764 - fax 0436.870416

studiomtd.it - info@studiomtd.it

ing. Ludovico De Lotto

**RELAZIONE GEOLOGICA****Sede operativa di Alpago**Viale al lago, 10 - località  
Farra - 32016 Alpago (BL)

mobile +39 340 9824957

e-mail: studio@geopadovan.it

dott. geol. Tiziano Padovan

**PIANO DI SICUREZZA E  
COORDINAMENTO****DATA**

31/08/2022

**AGGIORNAMENTI****ALLEGATO****D1**



# INDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA.....</b>   | <b>5</b>  |
| CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA.....   | 5         |
| INDIRIZZO DEL CANTIERE.....  | 5         |
| <b>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI.....</b>  | <b>5</b>  |
| COMMITTENTE.....   | 5         |
| RESPONSABILI.....  | 5         |
| IMPRESA AGGIUDICATARIA .....   | 6         |
| <b>ABBREVIAZIONI, DEFINIZIONI E NORMATIVE .....</b>                                      | <b>7</b>  |
| ABBREVIAZIONI .....  | 7         |
| DEFINIZIONI .....  | 7         |
| NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....   | 7         |
| <b>CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE .....</b>                             | <b>8</b>  |
| ACCESSI AL CANTIERE .....  | 9         |
| <b>FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....</b>                       | <b>10</b> |
| RISCHI CONNESSI AD INTERFERENZE CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI .....              | 10        |
| RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA.....                                 | 10        |
| RISCHI CONNESSI A LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE .....                             | 11        |
| RISCHI DERIVANTI DA INTENSI EVENTI PIOVOSI .....   | 12        |
| RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA AL CANTIERE .....                               | 12        |
| PRESENZA DI ALBERATURE .....   | 12        |
| <b>RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA<br/>CIRCOSTANTE .....</b> | <b>13</b> |
| RISCHI CONNESSI AD INTERFERENZE CON I RESIDENTI.....                                     | 13        |
| RISCHI CONNESSI ALL'EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI.....                                  | 13        |
| RISCHI CONNESSI ALL'EMISSIONE DI POLVERI.....  | 13        |
| RISCHI CONNESSI ALLA CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO .....                                   | 14        |

|   |           |
|---|-----------|
| RISCHI CONNESSI ALL'INQUINAMENTO DAL RUMORE .....                                   | 14        |
| EMISSIONE SONORA MACCHINARI.....  | 14        |
| <b>RISCHI CHE LE LAVORAZIONI COMPORTANO ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE .....</b> | <b>16</b> |
| RISCHI CONNESSI ALLA CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO.....                               | 16        |
| PROCEDURE CODIFICATE PER LE MANOVRE DEI CARICHI .....                               | 17        |
| RISCHI CONNESSI ALL'EMISSIONE DI POLVERI .....                                      | 18        |
| RISCHI CONNESSI ALLA CADUTA DALL'ALTO .....   | 18        |
| DELLE MAESTRANZE .....  | 18        |
| RISCHIO DI ELETTROCUZIONE .....   | 19        |
| RISCHI CONNESSI AL RUMORE .....   | 19        |
| RISCHI COMMESSI A SCOPPI E INCENDI .....  | 20        |
| RISCHIO DERIVANTE DA SCAVI, DEMOLIZIONI .....                                       | 21        |
| E RIBALTAMENTO MEZZI D'OPERA .....  | 21        |
| RISCHIO DI INVESTIMENTO .....   | 22        |
| RISCHIO DERIVANTE DA CROLLI .....   | 22        |
| RISCHI CAUSATI DA VIBRAZIONI .....  | 23        |
| RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI RETTILI E INSETTI.....                           | 24        |
| RISCHIO DERIVANTE DA SCAVI.....   | 24        |
| RISCHI CONNESSI ALL'USO DI MATERIALI CON SOSPETTI AGENTI CANCEROGENI.....           | 25        |
| RISCHI PER EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI.....                                      | 25        |
| SOSTANZE E PREPARATI NOCIVI .....   | 25        |
| PREVISTE IN CANTIERE .....  | 25        |
| RISCHIO DA STRESS LAVORO - CORRELATO .....  | 26        |
| MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....   | 26        |
| <b>DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E SISMICHE.....</b>                   | <b>27</b> |
| <b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....</b>   | <b>27</b> |
| CARTELLO DI CANTIERE E NOTIFICA PRELIMINARE.....                                    | 28        |
| RECINZIONE DEL CANTIERE, ACCESSI E SEGNALETICA .....                                | 28        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>SERVIZI IGIENICO - ASSISTENZIALI .....</b>  | <b>28</b> |
| <b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....</b>   | <b>30</b> |
| <b>MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI .....</b>  | <b>31</b> |
| <b>IMPIANTO ELETTRICO, DI MESSA A TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE .....</b>  | <b>31</b> |
| <b>MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE.....</b>   | <b>32</b> |
| <b>ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO INCENDIO .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE .....</b>   | <b>32</b> |
| <b>ZONE STOCCAGGIO MATERIALI .....</b>   | <b>33</b> |
| <b>ZONE STOCCAGGIO DEI RIFIUTI .....</b>   | <b>33</b> |
| <b>SMALTIMENTO RIFIUTI .....</b>   | <b>33</b> |
| <b>MISURE PREVENTIVE DI EVACUAZIONE.....</b>   | <b>33</b> |
| <b>PULIZIA DEL CANTIERE .....</b>  | <b>34</b> |
| <b>APPARECCHIATURE E MACCHINE DA CANTIERE.....</b>   | <b>34</b> |
| <b>FORMAZIONE E ABILITAZIONE ALL'USO DI ATTREZZATURE DA LAVORO .....</b>   | <b>34</b> |
| <b>SEGNALETICA PREVISTA NEL CANTIERE .....</b>   | <b>34</b> |
| <b>SEGNALETICA STRADALE .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>CONDIZIONI D'IMPIEGO .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA<br/>INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI .....</b>          | <b>35</b> |
| <b>DOCUMENTAZIONE PER L'ACCESSO AD ALTRE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI.....</b>  | <b>35</b> |
| <b>COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE,<br/>INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA .....</b> | <b>36</b> |
| <b>INTERFERENZE .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED<br/>EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....</b>                                  | <b>36</b> |
| <b>ORGANIZZAZIONE .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>RIFERIMENTI TELEFONICI .....</b>  | <b>37</b> |
| <b>PIANO DI EMERGENZA .....</b>  | <b>37</b> |
| <b>ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO .....</b>  | <b>38</b> |
| <b>INTERFERENZE .....</b>  | <b>39</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E/O DPI PER LA RIDUZIONE DELLE<br/>INTERFERENZE .....</b>           | <b>39</b> |
| <b>PRESCRIZIONI OPERATIVE .....</b>   | <b>39</b> |
| <b>PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE.....</b>   | <b>39</b> |
| <b>PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI.....</b>  | <b>39</b> |
| <b>PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE .....</b>  | <b>39</b> |
| <b>PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DI IMPIANTI, MACCHINE, OPERE PROVVISORIALI ED<br/>ATTREZZATURE .....</b> | <b>41</b> |
| <b>CONSULTAZIONE RLS.....</b>   | <b>41</b> |
| <b>CONTENUTI MINIMI DEL POS .....</b>   | <b>41</b> |
| <b>PRESCRIZIONI PARTICOLARI PER LA STESURA DEL POS .....</b>  | <b>42</b> |
| <b>OBBLIGHI DI TRASMISSIONE .....</b>   | <b>42</b> |
| <b>RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI .....</b>                                       | <b>43</b> |
| <b>RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA .....</b>  | <b>43</b> |
| <b>RIUNIONE DI COORDINAMENTO IN CASO DI INGRESSO IN CANTIERE DI NUOVE IMPRESE ..</b>                      | <b>43</b> |
| <b>ANALISI DELLE LAVORAZIONI.....</b>   | <b>44</b> |
| <b>METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI .....</b>  | <b>44</b> |
| <b>LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE .....</b>  | <b>45</b> |
| <b>DICHIARAZIONE DI PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE DEL PIANO .....</b>                                      | <b>80</b> |

**IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA**

D.lgs 81/2008 e ss.mm.ii. All.to XV comma 2.1.2 lettera a);b)

**CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Natura dell'Opera:             | Opere fluviali e di difesa del territorio  |
| Oggetto:                       | Messa in sicurezza dell'area a monte dell'abitato di Farra d'Alpago in via XVII Aprile |
| Importo presunto dei Lavori:   | 145.000,00 euro  |
| Numero imprese in cantiere:    | 2 (presunto)   |
| Numero massimo di lavoratori:  | 4 (massimo presunto)   |
| Data inizio lavori (presunta): | .....  |
| Data fine lavori (presunta):   | .....  |
| Durata in giorni (presunta):   | 90   |

**INDIRIZZO DEL CANTIERE**

Località: Farra d'Alpago - via XVII Aprile

**INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI**

D.lgs 81/2008 e ss.mm.ii. All.to XV comma 2.1.2 lettera a);b)

**COMMITTENTE**

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Ragione sociale: | Provincia di Belluno |
| Indirizzo:       | via S. Andrea, 5     |
| Città:           | 32100 Belluno (BL)   |
| Telefono / Fax:  | 0437 959111          |

**RESPONSABILI****Responsabile Unico del Procedimento:**

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Nome e Cognome:   | Stefania Bassani               |
| Qualifica:        | geologo                        |
| Indirizzo:        | c/o Provincia di Belluno       |
| Telefono / Fax:   | 0437 959232                    |
| Indirizzo e-mail: | s.bassani@provincia.belluno.it |

**Progettista:**

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| Nome e Cognome:   | MTD - ing. Ludovico De Lotto     |
| Qualifica:        | ingegnere                        |
| Indirizzo:        | p.zza dei Martiri, 29            |
| Città:            | Belluno (BL)                     |
| CAP:              | 32100                            |
| Telefono / Fax:   | 0437 659236                      |
| Indirizzo e-mail: | studiomtd.it - info@studiomtd.it |

**Geologo:**

Nome e Cognome: Tiziano Padovan  
Qualifica: geologo  
Indirizzo: viale Al Lago, 10  
Città: Farra d'Alpago (BL)  
CAP: 32016  
Telefono / Fax: 0437 659236  
Indirizzo e-mail: studio@geopadovan.it

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Nome e Cognome: MTD - ing. Ludovico De Lotto  
Qualifica: ingegnere  
Indirizzo: p.zza dei Martiri, 29  
Città: Belluno (BL)  
CAP: 32100  
Telefono / Fax: 0437 659236  
Indirizzo e-mail: studiomtd.it - info@studiomtd.it

**Direttore dei Lavori:**

Nome e Cognome: MTD - ing. Ludovico De Lotto  
Qualifica: ingegnere  
Indirizzo: p.zza dei Martiri, 29  
Città: Belluno (BL)  
CAP: 32100  
Telefono / Fax: 0437 659236  
Indirizzo e-mail: studiomtd.it - info@studiomtd.it

**Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:**

Nome e Cognome: MTD - ing. Ludovico De Lotto  
Qualifica: ingegnere  
Indirizzo: p.zza dei Martiri, 29  
Città: Belluno (BL)  
CAP: 32100  
Telefono / Fax: 0437 659236  
Indirizzo e-mail: studiomtd.it - info@studiomtd.it

**IMPRESA AGGIUDICATARIA**

Impresa: .....  
Località: .....  
CAP: .....  
Città: .....  
Telefono / Fax: .....  
Indirizzo e-mail: .....  
Tipologia Lavori: .....

Per l'individuazione dei dati inerenti alle **Imprese esecutrici, ai lavoratori autonomi** con i relativi **referenti** si rimanda al capitolo "Firme di accettazione".



## ABBREVIAZIONI, DEFINIZIONI E NORMATIVE

### ABBREVIAZIONI

|             |   |
|-------------|---|
| <b>CSP</b>  | COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE |
| <b>CSE</b>  | COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE    |
| <b>DTC</b>  | DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE PER CONTO DELL'IMPRESA |
| <b>DL</b>   | DIRETTORE DEI LAVORI PER CONTO DEL COMMITTENTE        |
| <b>MC</b>   | MEDICO COMPETENTE                                     |
| <b>RSPP</b> | RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE |
| <b>RLS</b>  | RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA        |
| <b>PSC</b>  | PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO                    |
| <b>POS</b>  | PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA                          |
| <b>DVR</b>  | DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI                   |
| <b>DVRI</b> | DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENTI      |

### DEFINIZIONI

**Impresa affidataria**

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

**Impresa esecutrice**

Impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

**Subappaltatore**

L'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che interviene in cantiere per l'esecuzione dei lavori sulla base di un rapporto contrattuale con una impresa affidataria.

Si intende per subappaltatore anche l'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che instaura il rapporto contrattuale con chi sia a sua volta subappaltatore.

**Lavoratore autonomo**

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

**Referente**

E' la persona fisica che rappresenta l'impresa affidataria e i suoi subappaltatori/subaffidatari nei rapporti con il committente e con il CSE. Solitamente coincide con la figura del direttore tecnico di cantiere o del capocantiere. Egli è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'impresa affidataria e dei suoi subappaltatori/subaffidatari e tra l'altro agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa.

**Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)**

Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro e che svolge le funzioni di cui all'art. 50 del Decreto.

### NORMATIVE DI RIFERIMENTO



L'impresa esecutrice è tenuta al rispetto del piano di sicurezza e delle vigenti disposizioni di legge sotto elencate:

- D. Lgs. 81 del 09/04/2007, testo unico sulla sicurezza aggiornato con D.Lgs 106/2009 e ss.mm.ii;
- D.P.R. n° 207 del 5/10/2012 regolamento LL.PP. per la parte in vigore
- D.Lgs 50/2016 codice appalti
- D.M. 30/5/2018 n. 49

## CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

### Obiettivi progettuali di carattere generale

La presente relazione riguarda il progetto di "Messa in sicurezza dell'area a monte dell'abitato di Farra d'Alpago in via XVII Aprile 1945".

### Interventi previsti in progetto

Le lavorazioni che formano oggetto dell'appalto si suddividono secondo la seguente ripartizione di interventi:

- INTERVENTO 0 - realizzazione pista di cantiere all'are d'intervento
- INTERVENTO 1 - riprofilatura versante e rafforzamento corticale (circa 200 mq)
- INTERVENTO 2 - rimozione accumulo frana e riprofilatura terreno
- INTERVENTO 3 - realizzazione vasca di accumulo mediante movimenti terra
- INTERVENTO 4 - realizzazione briglia selettiva in c.a. rivestita in pietrame
- INTERVENTO 5 - realizzazione canale in pietrame e cls
- INTERVENTO 6 - bacino di laminazione e posa pozzettone
- INTERVENTO 7 - tubazione interrata di smaltimento acque
- INTERVENTO 8 - pozzettone e collegamento alla fognatura comunale

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici specifici e al computo metrico di progetto.

## AREA DEL CANTIERE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

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

Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguardare i seguenti aspetti:

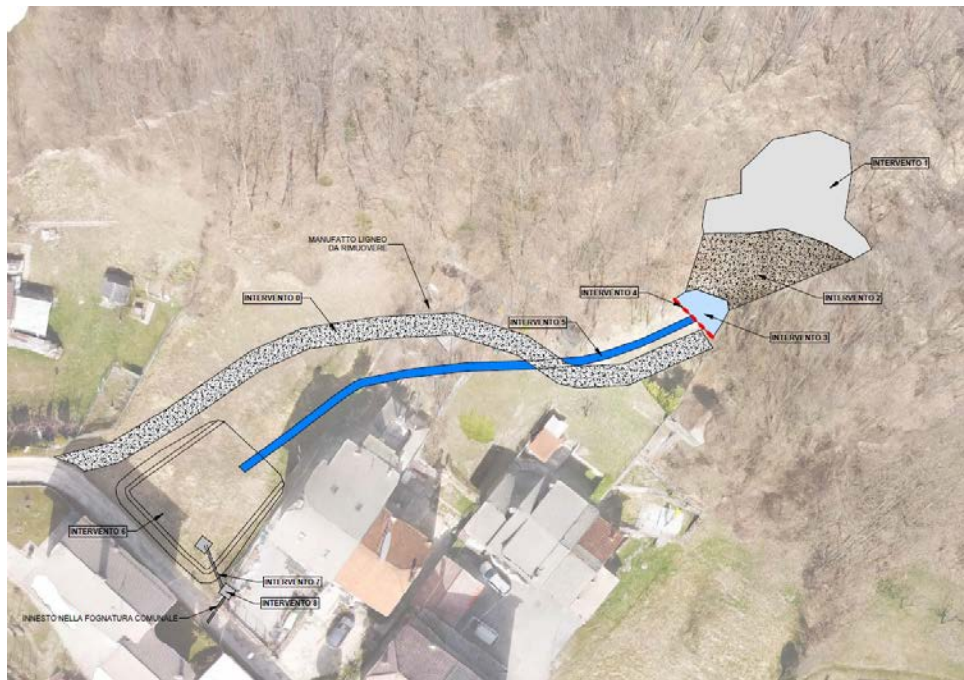
- 1- *Caratteristiche area del cantiere*
- 2- *Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere*
- 3- *Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante*
- 4- *Rischi che le lavorazioni comportano all'interno dell'area di cantiere*
- 5- *Descrizione caratteristiche idrogeologiche*

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett a)

### LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE

Il cantiere risulta localizzato sul pendio a monte della strada comunale di via XVII Aprile



Per il cantiere si dovranno prevedere delimitazioni puntuali delimitazioni che verranno concordate con il CSE durante le fasi di lavoro.

L'impresa dovrà porre in opera, permettendo il transito dei mezzi di cantiere, una recinzione antintrusione.

## ACCESSI AL CANTIERE

L'accesso al cantiere è reso possibile direttamente dalla strada comunale di via XVII Aprile 1945 che si immette sulla strada provinciale SP 423 di via G. Matteotti e sulla strada provinciale SP28 di via Cansiglio che porta a Tambre.

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett b)

### RISCHI CONNESSI AD INTERFERENZE CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI

#### **Stato di fatto, scelte progettuali e organizzative**

Dall'analisi delle lavorazioni previste in progetto e dal sopralluogo effettuato, emergono prioritarie le problematiche dovute alle interferenze con gli adiacenti edifici di civile abitazione.

Non si riscontra allo stato di fatto la presenza di altri cantieri limitrofi.

#### **Misure preventive e protettive, misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Durante i lavori, che saranno seguiti per fasi, si dovranno prevedere diversificate compartimentazioni/ segregazioni/limitazioni delle attività che renderanno sicuramente agevole e sicura l'esecuzione dei lavori previsti in progetto.

In ogni caso per evitare interferenze e accessi non autorizzati si dovrà PREVEDERE che il cantiere debba essere segregato da idonea recinzione (vedasi planimetria di dettaglio).

La recinzione di cantiere sarà dotata di accesso carrabile.

Con il CSE, saranno valutati gli adeguamenti necessari con l'evoluzione di lavori e le lavorazioni in corso.

Durante i lavori il capocantiere coordinerà costantemente tutte le operazioni che interferiscono con le proprietà private e la strada comunale.



Il preposto, il capocantiere, il caposquadra o anche lo stesso personale, qualora si accorga che terze persone, non conosciute, sono entrate nell'area di cantiere, devono attivarsi in modo cortese ma fermo per conoscere l'identità della persona, sapere il motivo di ingresso e chiamare il proprio superiore. In questo caso durante l'attesa la persona deve essere lasciata in un luogo non soggetto a pericoli derivanti dalle attività.

I visitatori/fornitori/rappresentanti/tecnici, previa autorizzazione, saranno accompagnati e informati dal preposto/capocantiere dei principali pericoli a cui potranno andare incontro entrando nel cantiere con obbligo di adempimento delle stesse disposizioni imposte ai lavoratori, in relazione ai settori che attraverseranno.



L'orario di cantiere è 7,00-12,00, 13,00-17,00 salvo fasi particolari di lavorazione che dovranno essere preventivamente concordate con il CSE.

## RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

#### **Stato di fatto, scelte progettuali e organizzative**

Si tratta di zona inserita in un contesto privo di eventi meteorologici particolarmente significativi che siano individuati a priori.

Si dovrà comunque tenere conto per i lavori da eseguire che la stagione estiva manifesta la possibilità di forti precipitazioni a carattere temporalesco manifestata con raffiche di vento e scariche atmosferiche mentre nella stagione invernale-inizio primavera e tardo autunno la possibilità di gelate.

**Misure protettive e preventive misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Le attrezzature, i macchinari e le opere provvisorie dovranno essere collegate elettricamente a terra da personale specializzato secondo la normativa vigente DPR 462/01 e Legge 46/90.

Dovrà essere predisposta la seguente documentazione contro scariche atmosferiche e/o il calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-1 e 81-4):

1. Calcolo di fulminazione (nel caso in cui non sia autoprotetto)
2. Denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, regolarmente vidimata dal P.M.P. territorialmente competente (copia raccomandata)

**METODOLOGIA DA ADOTTARE IN CONCOMITANZA DI PARTICOLARI CONDIZIONI METEOROLOGICHE**

| Evento atmosferico  | Che cosa fare  |
|---|--|
| In caso di forte pioggia, temporale, vento e/o di persistenza della stessa. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisorie.</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di cantiere.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare la conformità delle opere provvisorie.</li> <li>b) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.</li> <li>c) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> <li>d) Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul> |

**RISCHI CONNESSI A LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE**

**Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

Facendo riferimento a quanto accertato in sede di preventivo sopralluogo si evidenzia:

Non si prevedono a priori rischi.

| INTERRATE |                           |              |
|-----------|---------------------------|--------------|
|           | Linee elettriche pubblica | Non presente |
|           | Linea elettrica privata   | Non presente |
|           | Linee telefoniche         | Non presente |
|           | Illuminazione pubblica    | Non presente |
|           | Rete Acquedotto privata   | Non presente |
|           | Rete fognaria pubblica    | Non presente |
|           | Rete fognaria privata     | Non presente |
|           | Rete Gas pubblica         | Non presente |
|           | Rete Gas privata          | Non presente |
| AEREE     |                           |              |
|           | Linee elettriche          | Non presente |
|           | Linee telefoniche         | Non presente |
|           | Illuminazione pubblica    | Non presente |

**Misure preventive e protettive misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Valutare preventivamente le interferenze e le dismissioni con tecnici abilitati e/o con gli Enti gestori.





I lavori di progetto prevedono scavi e pertanto qualora venisse rinvenuto e/o danneggiato una tubazione o un cavo non identificato e di dubbia destinazione l'impresa DOVRA':

- sospendere l'attività e telefonare immediatamente al CSE.
- contattare l'ufficio guasti dell'Ente erogatore del servizio, segnalare il guasto, ricevere ed eseguire le indicazioni dettate dall'ente stesso;
- qualora si presenti la rottura di un tubo dell'acqua provvedere nel frattempo ad eseguire opere per convogliare l'acqua verso punti di deflusso;

## RISCHI DERIVANTI DA INTENSI EVENTI PIOVOSI

### **Rischi possibili**

Considerate le caratteristiche idrogeologiche dell'area che è caratterizzata da un dissesto innescato da eventi piovosi risulta indispensabile che tale instabilità può evidenziare in concomitanze di rilevanti eventi piovosi fenomeni rapidi di collassamento del versante e fenomeni di debris flow.

### **Misure preventive e protettive, misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Considerando che le lavorazioni previste in progetto implicano una permanenza rilevante delle maestranze, delle attrezzature e dei mezzi d'opera al piede e sul versante si ritiene che dovranno essere adottati particolari accorgimenti cautelativi qualora si verificassero eventi piovosi.

Preventivamente all'esecuzione dei lavori (sentito il CSE ed il geologo) si dovranno realizzare idonee opere provvisorie di deviazione, contenimento, allontanamento atte a garantire l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

In ogni caso dovranno essere allontanati dal versante durante la chiusura del cantiere le attrezzature da lavoro e i macchinari d'uso.

## RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA AL CANTIERE

### **Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

IL cantiere risulta in adiacenza alle abitazioni di via XVII Aprile 1945 inserita nell'abitato di Farra d'Alpago che evidenzia nell'arco della giornata un modesto transito veicolare.

Tale contesto però, può favorire a determinare possibili pericoli causati dalle interferenze con il transito dei mezzi d'opera in entrata e uscita dall'area di cantiere.

### **Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

In ogni caso dovrà essere affissa specifica segnaletica di avvertimento di pericolo.



Il personale specializzato sarà opportunamente coordinato da un caposquadra che vigilerà e coordinerà tutte le operazioni che interferiscono con la strada comunale.

La segnaletica e le modalità di accesso al cantiere dovranno comunque essere concordate con il CSE in funzione delle fasi lavorative nel rispetto delle norme del vigente Codice della Strada.

Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire una continua pulizia della sede stradale per i mezzi in uscita dal cantiere.

## PRESENZA DI ALBERATURE

**Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

Nell' area d'intervento sono presenti alberature che vanno ad interferire con i lavori.

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Limitatamente all'area di cantiere e la realizzazione delle opere si prevede il taglio delle piante esistenti.

## RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett c)

## RISCHI CONNESSI AD INTERFERENZE CON I RESIDENTI

**Stato di fatto, scelte progettuali e organizzative**

Si tratta di un'area privata con relativi edifici stabilmente abitati con bambini piccoli. La necessità di dover eseguire i lavori di messa in sicurezza del versante in concomitanza della presenza (limitata) dei proprietari evidenzia possibili interferenze.

**Misure preventive e protettive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Si prevede per iniziare i lavori con la segregazione totale dell'area di cantiere nelle adiacenze con i fabbricati e in prolungamento con il versante.

Di norma l'orario di cantiere è 7,00-12,00, 13,00-17,00 salvo fasi particolari di lavorazione che dovranno essere preventivamente concordate con il CSE o se diversamente prescritte dal regolamento comunale.

## RISCHI CONNESSI ALL'EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI

**Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

Le attività previste in progetto (uso di sonda perforatrice con gruppo elettrogeno e uso di mezzi meccanici per movimenti terra) evidenziano che tale rischio è da tenere in considerazioni prevedendo opportune modalità operative

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

L'accensione dei mezzi e degli automezzi sarà strettamente legato allo specifico utilizzo per evitare l'emissione dei gas di scarico.

## RISCHI CONNESSI ALL'EMISSIONE DI POLVERI

**Stato di fatto, scelte progettuali e organizzative**

L'attività del cantiere potrebbe comportare l'emissione sui fabbricati esistenti di polveri durante dalle seguenti lavorazioni:

- taglio di materiali impiegati per le lavorazioni;
- scavi e rinterri;
- transito mezzi per rimozione materiale di frana;

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

- prima di iniziare qualsiasi attività, i preposti consultati i propri POS devono valutare con le maestranze/imprese esecutrici/lavoratori autonomi gli effetti, (rischi e danni a persone e cose), ed attivare tutte le informazioni necessarie e le attività di coordinamento atte ed evitare possibili rischi;
- bagnare i manufatti da demolire per ridurre l'effetto trasporto polvere;
- bagnare la strada di transito ai mezzi per ridurre l'effetto trasporto polvere;

- evitare la presenza di personale estraneo ai lavori nelle immediate vicinanze dei lavori;
- pulizia delle aree esterne involontariamente coinvolte;

## RISCHI CONNESSI ALLA CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO

### **Stato di fatto, scelte progettuali e organizzative**

I rischi connessi alla caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere riguardano principalmente le seguenti lavorazioni:

- carico e lo scarico dei materiali e delle attrezzature dagli automezzi con utilizzo di gru' e di autogrù;
- cedimento ed il distacco dei materiali elevati con ausilio di gru' e autogrù;

### **Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**



- prima di iniziare qualsiasi attività, i preposti consultati i propri POS devono valutare con le maestranze/imprese esecutrici/lavoratori autonomi gli effetti, (rischi e danni a persone e cose), ed attivare tutte le informazioni necessarie e le attività di coordinamento atte ed evitare possibili rischi;

## RISCHI CONNESSI ALL'INQUINAMENTO DAL RUMORE

### **Stato di fatto, scelte progettuali e organizzative**

Le lavorazioni che impongono una valutazione dell'emissione sonora all'esterno del cantiere riguardano:

- utilizzo di sonda a rotopercussione;
- l'utilizzo di motosega;
- l'utilizzo di mola a disco;
- L'utilizzo di macchine movimenti terra.

### **Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

L'impresa dovrà in fase di predisposizione del POS verificare con il recepimento della Zonizzazione Acustica vigente nel comune il rispetto dei limiti imposti in funzione delle lavorazioni che dovrà eseguire.

A seguito di superamento dei limiti di rumore previsti, l'Appaltatore dovrà segnalare quali adempimenti verranno adottati per la riduzione delle interferenze (compartimentazione. Turni di lavoro ecc.....) previo benestare da parte del CSE.

L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, qualora necessario, chiedere deroga al Comune.

Di norma l'orario di cantiere è 7,00-12,00, 13,00-17,00 salvo fasi particolari di lavorazione che dovranno essere preventivamente concordate con il CSE o se diversamente prescritte dal regolamento comunale.

## EMISSIONE SONORA MACCHINARI

| ATTREZZATURA                       | Lavorazioni  | Emissione Sonora dB(A) |
|------------------------------------|--|------------------------|
| Betoniera a bicchiere              | Realizzazione di murature esterne in cls e pietrame.   | 80.5                   |
| Compressore con motore endotermico | Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Asportazione di strato di usura | 84.7                   |



| ATTREZZATURA                                 | Lavorazioni  | Emissione Sonora dB(A) |
|--|--|------------------------|
|  | e collegamento.  |                        |
| Gruppo elettrogeno                           | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per murature in elevazione.  | 80.8                   |
| Sega circolare                               | Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di solaio in c.a. gettato in opera ; Realizzazione di murature esterne in cls e pietrame.   | 89.9                   |
| Smerigliatrice angolare (flessibile)         | Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di solaio in c.a. gettato in opera .  | 97.7                   |
| Tagliasfalto a disco                         | Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento.   | 102.6                  |
| Trapano elettrico                            | Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Installazione apparecchiature per cabina di manovra e distribuzione ; Posa di condotta idrica; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Smobilizzo del cantiere. | 90.6                   |
| Vibratore elettrico per calcestruzzo         | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per murature in elevazione.  | 81.0                   |
| ATTREZZATURA                                 | Lavorazioni  | Emissione Sonora dB(A) |
| Compressore con motore endotermico           | Getto di calcestruzzo per chiodature.  | 84.7                   |
| Gruppo elettrogeno                           | Perforazione per chiodature.   | 80.8                   |
| Impianto di iniezione per miscele cementizie | Getto di calcestruzzo per chiodature   | 94.9                   |
| Vibratore elettrico per calcestruzzo         | Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.  | 81.0                   |

| MACCHINA      | Lavorazioni  | Emissione Sonora dB(A) |
|---------------|--|------------------------|
| Autobetoniera | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per murature in elevazione; Realizzazione di murature esterne in cls e pietrame.   | 83.1                   |
| Autocarro     | Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Scavo di sbancamento; Realizzazione di vespaio per muri controterra;; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Scavo a sezione obbligatoria; Posa di condotta idrica; | 77.9                   |

| MACCHINA              | Lavorazioni  | Emissione Sonora dB(A) |
|-----------------------|--|------------------------|
|                       | Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Formazione di fondazione stradale; Formazione di tappeto erboso; Smobilizzo del cantiere.  |                        |
| Autopompa per cls     | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per murature in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. gettato in opera .   | 82.6                   |
| Escavatore            | Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Scavo di sbancamento; Realizzazione di vespaio per muri controterra; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Scavo a sezione obbligata; Posa di condotta idrica; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Rinterro di scavo; Formazione di tappeto erboso. | 80.9                   |
| Sonda di perforazione | Perforazioni per chiodature  | 85.1                   |

## RISCHI CHE LE LAVORAZIONI COMPORTANO ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE

D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett c)

## RISCHI CONNESSI ALLA CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO

### Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili

Trattandosi di lavori che vengono eseguiti in quota possibili rischi connessi alla caduta di oggetti dall'alto verso l'interno del cantiere riguardano principalmente:

- la movimentazione di carichi con l'autogrù e/o cestello di carico;

### Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari



Il divieto di presenza contemporanea di lavorazioni e/o persone estranee nelle zone di lavoro (ponteggi, scarico materiali e attrezzature, posa orditura e manto per la copertura.

L'uso dei DPI nello specifico l'utilizzo del casco.

Attivare gli accorgimenti e le opere provvisorie per ridurre il rischio di caduta di oggetti dall'alto che riguardano:

- il preposto dovrà allestire tutte le opere provvisorie necessarie per evitare possibili rischi;
- il preposto dovrà prevedere vigilare sul coordinamento delle lavorazioni per evitare possibili interferenze;

Per quanto riguarda l'uso dell'autogrù si dovrà:

- procedere preventivamente al suo stazionamento a terra con i previsti martinetti di stazionamento rispettando le indicazioni riportate nel libretto d'uso dell'automezzo;
- procedere mediante la corretta imbracatura dei carichi con valutazione dei carichi limite;
- porre attenzione durante le manovre ad eventuali accidentali urti del carico contro le maestranze, i ponteggi e la proprietà confinante.

Il personale specializzato addetto alle manovre sarà opportunamente coordinato da un caposquadra che vigilerà tutte le operazioni.

L'utilizzo dovrà essere affidato a personale adeguatamente formato ed in possesso dei requisiti fisici necessari nonché delle prescritte abilitazioni.

## PROCEDURE CODIFICATE PER LE MANOVRE DEI CARICHI



- 1) segnale: Sollevare;

Comando: **Sollevare**

Verbale: **SOLLEVA**

Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.



- 2) segnale: Abbassare;

Comando: **Abbassare**

Verbale: **ABBASSA**

Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.



- 3) segnale: Avanzare;

Comando: **Avanzare**

Verbale: **AVANTI**

Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.



- 4) segnale: Retrocedere;

Comando: **Retrocedere**

Verbale: **INDIETRO**

Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.



- 5) segnale: A destra;

Comando: **A destra**

Verbale: **A DESTRA**

Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.



- 6) segnale: A sinistra;

Comando: **A sinistra**

Verbale: **A SINISTRA**

Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.



- 7) segnale: Pericolo alt o arresto di emergenza;

Comando: **Pericolo alt o arresto di emergenza**

Verbale: **ATTENZIONE**

Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.



- 8) segnale: Attenzione inizio operazioni;

Comando: **Attenzione inizio operazioni**

Verbale: **VIA**

Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.



- 9) segnale: Distanza orizzontale;

Comando: **Distanza orizzontale**

Verbale: **MISURA DELLA DISTANZA**

Gestuale: Le mani indicano la distanza.

## RISCHI CONNESSI ALL'EMISSIONE DI POLVERI

### Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili

L'attività del cantiere potrebbe comportare l'emissione di polveri durante le seguenti lavorazioni:

- taglio di materiali impiegati per le lavorazioni;
- perforazione con sonda a rotopercolazione

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**



- evitare la presenza di personale estraneo ai lavori nelle immediate vicinanze dei lavori;
- indossare mascherine antipolvere da parte delle maestranze che eseguono i lavori;
- bagnare i manufatti da demolire per ridurre l'effetto trasporto polvere.

## RISCHI CONNESSI ALLA CADUTA DALL'ALTO DELLE MAESTRANZE



Trattandosi di lavorazioni particolari

(rischio elevato si fa riferimento anche a quanto raffigurato negli elaborati grafici allegati al PSC.

**Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

Trattandosi di lavori che vengono eseguiti in quota ad altezza superiore a 2 m i possibili rischi connessi alla caduta delle maestranze riguarda principalmente:

- la perforazione con la sonda, posa di barre di ancoraggio, posa di rete e stuoia.

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

L'utilizzo dovrà essere affidato a personale adeguatamente formato ed in possesso dei requisiti fisici necessari nonché delle prescritte abilitazioni. (Per i DPI di 3° cat. è obbligatorio anche l'addestramento) 'art. 115 del D.lgs 81/2008 e ss.mm.ii.

## RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

**Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

Il rischio di elettrocuzione risulta irrilevante in quanto nel cantiere non necessita un quadro elettrico . Le eventuali lavorazione che richiedono alimentazione elettrica saranno asservite da un gruppo elettrogeno silenziato

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Nessuna

## RISCHI CONNESSI AL RUMORE

**Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

Possibili rischi connessi alla emissione di rumori riguardano principalmente:

- utilizzo di sonda a rotopercussione;
- l'utilizzo di motosega;
- l'utilizzo di mola a disco;
- L'utilizzo di macchine movimenti terra.

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

| Rilevamenti dei rischi da rumore, scheda gruppi omogenei lavoratori.<br>(dati presi da analisi fatte dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino e Provincia)<br>(da verificare con quanto previsto nel Piano Sicurezza Operativo redatto dall'Appaltatore). | Lep.d dB(A)       |
|---|-------------------|
| Assistente tecnico di cantiere  | 80 fino a 85dB(A) |
| Capo squadra  | 80 fino a 90dB(A) |
| Autista autocarro   | 80 fino a 85dB(A) |
| Muratore  | Fino a 80dB(A)    |
| Operaio generico  | 80 fino a 85dB(A) |
| Operaio comune (polivalente)  | 80 fino a 85dB(A) |
| Carpentiere e aiuto carpentiere   | 80 fino a 85dB(A) |
| Ferraiole e aiuto ferraiole   | Fino a 80dB(A)    |
| Autista autobetoniera   | 85 fino a 90dB(A) |

Durante l'esposizione delle maestranze a possibili rischi personali per il rumore (demolizioni con martello demolitore, utilizzo di sega circolare, motosega, mola a disco ..... ) gli stessi dovranno far uso di dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi).

Devono essere applicati comunque in via preventiva i seguenti obblighi:

- visita medica periodica comprensiva di audiometria per i lavoratori esposti a Lep > 85 dBA;
- consegna ed imposizione di impiego ai lavoratori dei Dispositivi di protezione individuale;
- le azioni di informazione e formazione

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ad appalto aggiudicato, verificherà che l'appaltatore sia in possesso del Documento di Valutazione dei rischi da rumore, in tal caso si farà riferimento allo stesso documento.

Nel caso l'appaltatore non disponga del Documento di Valutazione dei Rischi da Rumore, lo stesso procederà alla realizzazione della Valutazione all'interno del cantiere.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, tuttavia, potrà richiedere l'aggiornamento dello stesso qualora ritenuto opportuno o eventualmente la predisposizione dei rilievi fonometrici integrativi delle principali macchine ed attrezzature.

Al preposto è richiesto di vigilare sulle attività svolte e previste, al fine di garantire i prescritti utilizzi e prevedere i necessari aggiornamenti sia delle indagini strumentali che delle attrezzature nonché dei dispositivi di protezione personali.

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. Il manuale 5 "Conoscere per prevenire").

In dettaglio si fa riferimento alle successive schede tecniche riferite al singolo lavoratore durante le lavorazioni previste in progetto.

## RISCHI COMMESSI A SCOPPI E INCENDI

### **Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

Tale rischio deve essere preso in considerazione durante le seguenti operazioni:

- utilizzo di automezzi di cantiere.
- rifornimento e utilizzo di macchinari a scoppio (motosega)
- la presenza di fumatori

Malgrado la limitata possibilità che si possano verificare tali condizioni, si sottolinea che il rischio di propagazione potrebbe essere elevato considerando la caratteristica boscata dell'area e la vicinanza alle abitazioni.

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**



Le quantità di materiale infiammabile o combustibile dovranno essere limitate a quelle strettamente necessarie per il cantiere e comunque inferiori alle quantità per le quali è prescritto il rilascio del certificato di prevenzione incendi.

Si dovranno pertanto adottare tutti gli accorgimenti necessari per garantire le operazioni di rifornimento in sicurezza ed escludere il deposito dei carburanti.

Verranno comunque attuati tutti gli interventi tendenti a ridurre per quanto possibile la probabilità del verificarsi di incendi e dotare il cantiere dei mezzi d'intervento adatti a fronteggiare qualsiasi principio d'incendio.

A tale scopo, oltre a dare disposizioni affinché sia evitato il permanere nel cantiere di materiali infiammabili, saranno installati n. 2 estintori (n. nel sottotetto e/o in copertura n. 1 presso lo spogliatoio di cantiere) del tipo adatto per fuochi di tipo A-B-C e capacità di 6 Kg, l'erogatore dovrà essere a canna flessibile.

Gli estintori saranno verificati almeno ogni 6 mesi da Ditta specializzata; l'esito delle verifiche verrà riportato su cartellino applicato a ciascun estintore.

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco 115.

La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

## RISCHIO DERIVANTE DA SCAVI, DEMOLIZIONI E RIBALTAMENTO MEZZI D'OPERA

### **Normativa - Articolo 118 D.Lgs 81/2008**

1. Nei lavori di splateamento o sbancamento, se previsto l'accesso di lavoratori, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti.

Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

2. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

### **Lavorazioni interessate**

Le tipologie di scavi che riguardano il cantiere si differenziano in:

- scavo di sbancamento per la realizzazione l'adeguamento del bacino naturale;
- scavo a sezione ristretta per posa tubazioni;
- scavo a sezione ristretta per la realizzazione delle opere d'arte previste in progetto

### **Rischi**

I possibili rischi riguardano pertanto:

1. Interferenze con sotto servizi esistenti
2. Cedimenti del terreno
3. Ribaltamento macchine operatrici
4. Urti, schiacciamenti e soffocamento delle maestranze poste all'interno dello scavo
5. Cadute dall'alto all'interno dello scavo per la posa delle tubazioni e dei pozzetti

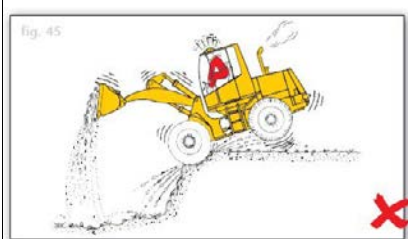
### **Misure preventive e protettive, misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Durante la fase di realizzazione degli scavi l'impresa esecutrice dovrà:

- preliminarmente controllare le caratteristiche del terreno;



- verificare la stabilità dei mezzi d'opera sul versante e al fine di escludere la possibilità di ribaltamento dei mezzi;
- I lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio dello scavo.
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, deve essere munito di specifico protezione al ribaltamento;
- il rinvenimento di acque di falda o sorgive dovranno essere immediatamente segnalate al CSE e al geologo interrompendo le lavorazioni in corso.



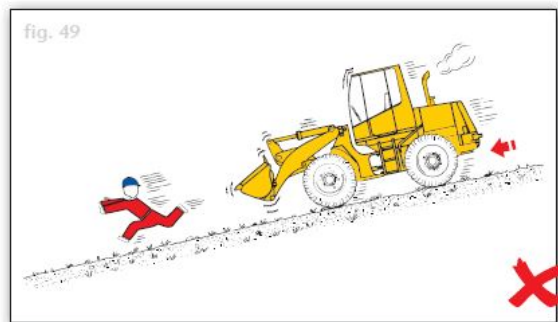
## RISCHIO DI INVESTIMENTO

Tale rischio deve essere preso in considerazione durante le manovre dei mezzi d'opera all'interno del cantiere per eseguire gli scavi e per il carico, lo scarico di materiali, attrezzature e mezzi d'opera.

**Misure preventive e protettive, misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore.

Il personale operante in cantiere e i fornitori che potranno accedere al cantiere saranno opportunamente coordinato da un caposquadra che vigilerà e coordinerà tutte le manovre e le operazioni di carico/scarico.



## RISCHIO DERIVANTE DA CROLLI

**Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

La demolizioni previste in progetto riguardano principalmente la riprofilatura del corpo di frana.

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

L'impresa nel proprio POS dovrà precisare tutte le sottofasi di lavoro inerenti le lavorazioni a rischio elaborando uno specifico piano di operazione.





Durante le operazioni di demolizione gli spazi interessati dovranno essere costantemente segregati al fine di vietarne l'ingresso.



Le maestranze dovranno essere adeguatamente formate, informate sulle procedure da attuare, equipaggiate di specifici DPI e coordinate dal preposto che vigilerà durante tutte le lavorazioni.

## RISCHI CAUSATI DA VIBRAZIONI

### **Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

Nell'ambito di quanto previsto dall'articolo 181, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti.

Il livello di esposizione alle vibrazioni meccaniche può essere valutato mediante l'osservazione delle condizioni di lavoro specifiche e il riferimento ad appropriate informazioni sulla probabile entità delle vibrazioni per le attrezzature o i tipi di attrezzature nelle particolari condizioni di uso reperibili presso banche dati dell'ISPEL o delle regioni o, in loro assenza, dalle informazioni fornite in materia dal costruttore delle attrezzature. Questa operazione va distinta dalla misurazione, che richiede l'impiego di attrezzature specifiche e di una metodologia appropriata e che resta comunque il metodo di riferimento.

L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio è valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'ALLEGATO XXXV, parte A.

L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al corpo intero è valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'ALLEGATO XXXV, parte B.

Ai fini della valutazione di cui al comma 1, il datore di lavoro tiene conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 201;
- c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- d) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile;
- h) condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- i) informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**



1. Fermo restando quanto previsto nell'articolo 182, in base alla valutazione dei rischi di cui all'articolo 202, quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:

- a) altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- b) la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
- i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione è stato superato, il datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individua le cause del superamento e adatta di conseguenza, le misure di prevenzione e protezione per evitare un nuovo superamento.

## RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI RETTILI E INSETTI

### ***Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili***

Tale rischio che si può verificare nei seguenti casi:

- 1) puntura di insetti;
- 2) morso di rettili.

e deve essere preso in considerazione durante tutte le lavorazioni.

### ***Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari***

Preventivamente ai lavori nel sottotetto dovrà essere eseguito un sopralluogo per verificare possibili presenze.

L'impresa dovrà attuare le opportune operazioni di bonifica del sito per garantire l'avvio dei lavori.

I P.O.S. delle imprese operanti in cantiere dovranno contenere le modalità operative previste per la gestione delle emergenze nelle specifiche situazioni sopraelencate. Nella cassetta dei medicinali l'impresa dovrà disporre di specifici medicinale.

## RISCHIO DERIVANTE DA SCAVI

### ***Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili***

Gli scavi previsti in cantiere sono la fonte principale di possibili rischi trattandosi di terreni in parte pianeggianti ma in prevalenza caratterizzati da rilevanti pendenze.

### ***Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari***



Durante la fase di realizzazione degli scavi il manovratore del mezzo e i preposti dovranno:

- eseguire preventivamente tutte le verifiche per possibili interferenze con i sottoservizi;
- coordinare le attività vietando la presenza di maestranze in prossimità del raggio d'azione dei mezzi d'opera;
- prevenire le manovre per evitare urti accidentali

## RISCHI CONNESSI ALL'USO DI MATERIALI CON SOSPETTI AGENTI CANCEROGENI

### **Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

A seguito della preventiva verifica effettuata dal CSP nel cantiere è stata accertata l'assenza di sostanze-agenti cancerogeni di qualsiasi tipo imputabili alla struttura dell'edificio

### **Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Nessuna

## RISCHI PER EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI SOSTANZE E PREPARATI NOCIVI PREVISTE IN CANTIERE

### **Stato di fatto, scelte progettuali-organizzative e rischi possibili**

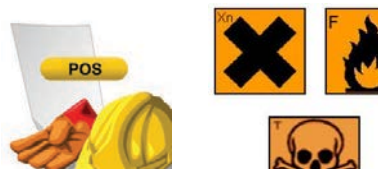
Elenco delle sostanze significative che potranno essere utilizzate dalle imprese:

1. Gasolio per autotrazione, benzina, lubrificanti (grassi e oli)
2. Cementi, Calci
3. Disarmanti
4. Fluidificanti, super fluidificanti, ritardanti e acceleranti

### **Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Tutte le sostanze ad uso cantiere andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.



Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle imprese.



Si impone comunque il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

I lavoratori addetti alle operazioni di esecuzione dei tasselli dovranno consultare le Schede Dati di Sicurezza delle sostanze chimiche impiegate al fine di conoscere i rischi relativi e le misure di prevenzione necessarie.

## RISCHIO DA STRESS LAVORO - CORRELATO

La valutazione del rischio stress lavoro correlato e' a carico del datore di lavoro come recita il decreto legislativo 106/09 che ha apportato alcune modifiche al D.lgs 81/08 e che prevede anche sanzioni penali nel caso in cui non venga effettuata la valutazione del rischio stress correlato al lavoro.

La valutazione del rischio stress lavoro-correlato è parte integrante della valutazione dei rischi e viene effettuata (come per tutti gli altri fattori di rischio) dal datore di lavoro avvalendosi del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, con il coinvolgimento del medico competente, ove nominato, e previa consultazione con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

## MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



Ai fini del rischio correlato alla movimentazione manuale dei carichi si fa riferimento a quanto previsti dal Titolo VI art. 168 del D.lgs 81/2008 che attribuisce al datore di lavoro i seguenti obblighi:

1. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

2. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto dell'**ALLEGATO XXXIII**, ed in particolare:

a) organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;

b) valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione tenendo conto dell'**ALLEGATO XXXIII**;

c) evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta, in base all'**ALLEGATO XXXIII**;

d) sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, sulla base della valutazione del

**Misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Per lo scarico del materiale dai mezzi d'opera e l'innalzamento in copertura per la posa in opera, nel cantiere saranno allestiti adeguate attrezzature per limitare rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.

## DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E SISMICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

### **Stato di fatto, scelte progettuali e organizzative**

Il Comune di Alpago rientra tra i Comuni sismici con classificazione 2 (D.M. 14/9/05).

Considerata la tipologia dell'intervento non si prevedono rischi di carattere sismico.

Diversamente considerate le caratteristiche idrogeologiche dell'area che è caratterizzata da un dissesto innescato da eventi piovosi risulta indispensabile che tale instabilità può evidenziare in concomitanze di rilevanti eventi piovosi fenomeni rapidi di collassamento del versante e fenomeni di debris flow.

### **Misure preventive e protettive, misure protettive e preventive, misure di coordinamento, segnaletica e disposizioni particolari**

Considerando che le lavorazioni previste in progetto implicano una permanenza rilevante delle maestranze, delle attrezzature e dei mezzi d'opera al piede e sul versante si ritiene che dovranno essere adottati particolari accorgimenti cautelativi qualora si verificassero eventi piovosi.

Preventivamente all'esecuzione dei lavori (sentito il CSE ed il geologo) si dovranno realizzare idonee opere provvisorie di deviazione, contenimento, allontanamento atte a garantire l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

In ogni caso dovranno essere allontanati dal versante durante la chiusura del cantiere le attrezzature da lavoro e i macchinari d'uso.

**Con l'accadimento dell'evento si prescrive di far evacuare tutte le maestranze dal cantiere ed effettuare le preventive verifiche da tecnici specializzati prima di poter riprendere le attività.**

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

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

### **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii. All.to XV comma 2.1.2

L'organizzazione del cantiere viene definita in dettaglio dall'elaborato grafico (Lay out di cantiere) che si allega al PSC ed è comunque contenuta all'interno della proprietà che risulta già recintata.

2.2.2. In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

- a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) i servizi igienico-assistenziali;
- c) la viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In fase esecutiva verranno effettuate preliminarmente ulteriori approfondimenti e/o la valutazione di soluzioni alternative proposte dall'impresa in relazione delle proprie capacità organizzative nello specifico POS.

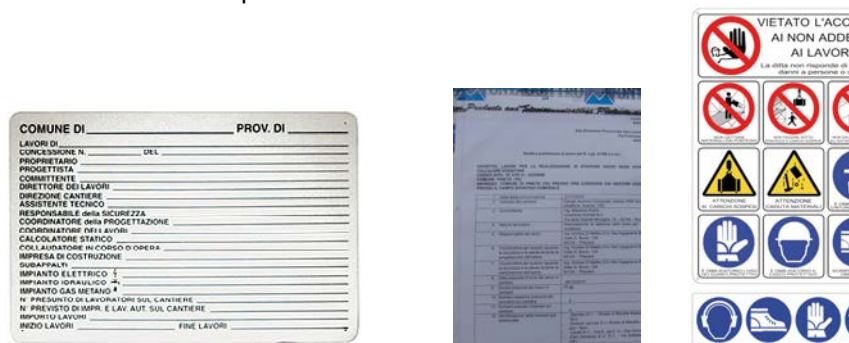
Tali precisazioni, richieste e le eventuali successive modifiche dovranno essere concordate e autorizzate dal CSE nella riunione preliminare di coordinamento.

Le modifiche saranno riportate e formalizzate dal CSE con specifico aggiornamento del PSC

## CARTELLO DI CANTIERE E NOTIFICA PRELIMINARE

Ai sensi dell'art. 18 comma 6 della Legge 55/1990 e s.m.i. e della circolare Min. LL.PP. 1729/1990 l'impresa deve esporre all'ingresso principale il cartello di cantiere compilato con i dati e i nominativi specifici del cantiere.

Ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. la notifica preliminare di denuncia inizio attività comunicata allo SPISAL e all'Ispettorato Provinciale del Lavoro.



## RECINZIONE DEL CANTIERE, ACCESSI E SEGNALETICA

Le indicazioni delle specifiche scelte organizzative per le varie fasi da attuare in corso d'opera sono riportate in dettaglio negli elaborati grafici allegati al PSC.

In generale, l'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a m. 2, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni.

Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza ai tentativi di superamento.

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza.

L'ingresso al cantiere dovrà ESSERE RESO INACCESSIBILE DALL'ESTERNO per evitare accessi non autorizzati dal capocantiere.



## SERVIZI IGIENICO - ASSISTENZIALI

### **Servizi da allestire a cura dell'Impresa affidataria**

Considerate le caratteristiche del cantiere l'impresa affidataria dovrà allestire le seguenti strutture logistiche:

- Locale ad uso spogliatoio;
- Un elemento prefabbricato adibito a servizio igienico collegato alla rete di smaltimento della acque nere fognatura o in alternativa WC chimico con scarico incorporato.





Per gestire le emergenze l'impresa dovrà prevedere in cantiere un cellulare per comunicazioni ed emergenze (verificare il campo di copertura della rete). Inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni. In caso di emergenza dovrà essere contattato immediatamente il coordinatore in fase d'esecuzione.



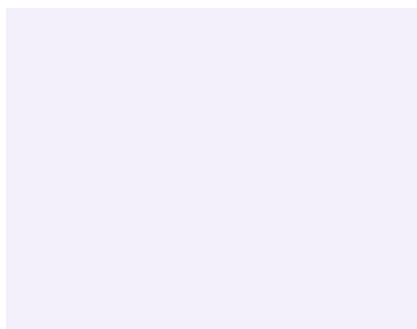
Inoltre in dettaglio:

### **Assistenza sanitaria e pronto soccorso**

Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello la cassetta di pronto soccorso equipaggiata del contenuto minimo previsto dal D.M. 388/04. (Opportunamente segnalata da specifica segnaletica)



L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.



L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

### **Prevenzione incendi**

A tale scopo, oltre a dare disposizioni affinché sia evitato il permanere nel cantiere di materiali infiammabili, saranno installati n. 1 nel locale spogliatoio, servizi assistenziali e n. 1 nel sottotetto come raffigurato nell'allegato grafico, del tipo adatto per fuochi di tipo A-B-C e capacità di 6 Kg, l'erogatore dovrà essere a canna flessibile. (Opportunamente segnalati da specifica segnaletica) Gli estintori saranno verificati almeno ogni 6 mesi da Ditta specializzata; l'esito delle verifiche verrà riportato su cartellino applicato a ciascun estintore.






## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

In riferimento alla normativa vigente i dispositivi di protezione individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione (gli stessi saranno a disposizione nello spogliatoio di cantiere).



Compito dei RSPP delle imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

Si riporta una scheda di sintesi dei DPI di cui sarà dotato il personale del presente cantiere.

| <b>Tipo di protezione</b> |                                  | <b>Tipo di DPI</b>   |
|---------------------------|----------------------------------|--|
| Protezione del capo       | Casco                            | <br>TAPPI CUFFIA         |
| Protezione dell'udito     | Cuffie<br>Inserti<br>Auricolari  | <br>OCCHIALI PROTETTIVI |
| Protezioni occhi e viso   | Occhiali di sicurezza<br>Visiera |                          |



|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| Protezione delle vie respiratorie     | Maschere in cotone antipolvere   |  |
| Protezione dei piedi                  | Scarpe antinfortunistiche, Stivali in gomma                            |  |
| Protezione delle mani                 | Guanti in pelle e in PVC   |  |
| Protezione contro le cadute dall'alto | Imbragatura, Connettori, Dissipatori Ancoraggi, Linee vita provvisoria |   |

## MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

Il fornitore di materiale non può concorrere con l'impresa esecutrice alla posa in opera, diversamente dovrà seguire la procedura autorizzativa del D.L. e del CSE e la predisposizione del POS

La procedura di ingresso in cantiere dei fornitori in generale dovrà essere gestita con le seguenti modalità:

- Il direttore di cantiere, il capocantiere dovranno preventivamente autorizzare l'ingresso verificando la regolarità della preventiva documentazione necessaria;
- il caposquadra o anche lo stesso personale, qualora incaricato coordinerà le procedure di scarico dei materiali su zone allestite a tale scopo.

Il fornitore, sarà informato dei principali pericoli a cui potrà andare incontro entrando nel cantiere, attraverso un foglio informativo che dovrà sottoscrivere per presa visione. Il fornitore è sottoposto a tutti i vincoli cui sono sottoposti i lavoratori, in relazione ai settori che attraversa.

## IMPIANTO ELETTRICO, DI MESSA A TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Considerata la tipologia del cantiere non si prevede l'allestimento di uno specifico impianto elettrico. Per le lavorazioni che richiedono l'utilizzo di apparecchiature elettriche l'impresa si equipaggerà con gruppo elettrogeno dotato di impianto di messa a terra.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

- non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il grado di protezione minimo IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

## MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE

Al fine di potere fronteggiare qualsiasi principio d'incendio nel cantiere sarà tenuto a disposizione:

- n. 1 estintore in prossimità della lavorazioni a rischio incendio/esplosione;
- n. 1 estintore nelle baracca.



Tipologia estintore: del tipo adatto per fuochi di tipo A-B-C e capacità di 6 Kg, l'erogatore dovrà essere a canna flessibile.

L'estintore sarà verificato almeno ogni 6 mesi da Ditta specializzata; l'esito delle verifiche verrà riportato su cartellino applicato a ciascun estintore.

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco 115 e il Corpo Forestale dello Stato 1515



## ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO INCENDIO

Le quantità di materiale infiammabile o combustibile dovranno essere limitate a quelle strettamente necessarie per il cantiere e comunque inferiori alle quantità per le quali è prescritto il rilascio del certificato di prevenzione incendi.

Le zone adibite per tali depositi devono essere opportunamente segregate, segnalate e le vie di accesso devono essere sgombrate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli.



## ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE

Le indicazioni delle specifiche scelte organizzative per le varie fasi da attuare in corso d'opera sono riportate nell'elaborato grafico allegato al PSC.

Le zone di deposito attrezzature, saranno gestite dall'impresa in modo da non creare interferenze di carattere spaziale tra le lavorazioni.

## ZONE STOCCAGGIO MATERIALI

Le zone di stoccaggio dei materiali sono individuate in dettaglio nella planimetria allegata.

## ZONE STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

Le zone di stoccaggio temporaneo dei rifiuti sono individuate in dettaglio nella planimetria allegata.

## SMALTIMENTO RIFIUTI

Tutto il materiale di risulta e di demolizione, salvo diversa disposizione della D.L. dovrà essere progressivamente all'andamento dei lavori allontanato alle pubbliche discariche e qualora di materiali diversi diviso per uno smaltimento differenziato.



In ogni caso qualora temporaneamente depositato in cantiere dovrà essere accatastato mantenendo liberi e puliti gli spazi e le vie di fuga.

Il materiale di provenienza da scavi e' regolato dal Codice dell'Ambiente - art. 186 del D.Lgs. 03/04/2006 n.152, come modificato dal D.Lgs. 16/01/2008 n.4 e dal D.L. 29/11/2008 n. 185 convertito in L. n.2 del 28/01/2009 – Deliberazione della Giunta Regionale Veneto n. 2424 del 08/08/2008.

A seguito delle lavorazioni di cantiere si prevede la produzione dei seguenti "rifiuti pericolosi" in base al D.Lgs. n°22 5/2/1997 (detto Decreto Ronchi):

- rifiuti prodotti dalla raffinazione del petrolio e trattamento pirolitico del carbone (morchie e fondi di serbatoi, oli, catrami);
- rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture e vernici) e sigillanti (adesivi, sigillanti, impermeabilizzanti);
- oli esauriti (da circuiti idraulici, freni, motori, trasmissioni, ingranaggi);
- rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi;
- rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo del decreto (batterie ed accumulatori) ;
- rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso (P.F.F.U.) di rivestimenti (pitture e vernici) e sigillanti (adesivi, sigillanti, impermeabilizzanti);
- rifiuti di costruzioni e demolizioni (materiali contenenti amianto).

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere.

## MISURE PREVENTIVE DI EVACUAZIONE

Considerata la morfologia del cantiere (lavorazioni su un copro di frana) e le attività che in esso si svolgono, si prevedono misure di evacuazione che codificate saranno illustrate preventivamente (riunioni di coordinamento del CSE) a tutte le maestranze che saranno presenti in cantiere.

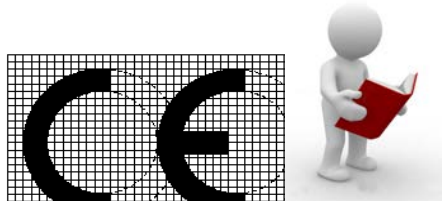


## PULIZIA DEL CANTIERE

L'area del cantiere dovrà essere quotidianamente ripulita dagli sfridi e dai rifiuti derivanti dalle lavorazioni effettuate.

Le attigue sedi stradali dovrà essere costantemente mantenuta pulita, con personale addetto alla eliminazione di eventuali materiali, oggetti, o quant'altro dovesse in qualsiasi modo rendersi pericoloso per la pubblica incolumità.

## APPARECCHIATURE E MACCHINE DA CANTIERE



Le apparecchiature, attrezzature e macchine installate e/o usate nel cantiere dovranno essere a norma (marchio CEE) e saranno munite di dispositivi di sicurezza richiesti secondo la normativa vigente Nuova Direttiva Macchine 98/37/CE recepita con il D.Lgs n. 17 del 27/1/2010.

Esse verranno usate secondo le istruzioni del fabbricante, nei limiti e con le modalità previste, il loro utilizzo dovrà essere affidato a personale adeguatamente formato ed in possesso dei requisiti fisici necessari nonché delle prescritte abilitazioni.

I libretti delle macchine dovranno essere presenti in cantiere e gli addetti all'uso opportunamente formati e informati secondo le normative vigenti.

In conformità

## FORMAZIONE E ABILITAZIONE ALL'USO DI ATTREZZATURE DA LAVORO

L'uso di attrezzature da lavoro sarà consentito **ESCLUSIVAMENTE** alle maestranze in possesso delle specifica abilitazione prevista dell'accordo stato-regioni sottoscritto il 22 febbraio 2012 – ai sensi dell'art. 73, comma 5, d.lgs. 81/2008)

**d) Gru per autocarro:** gru a motore comprendente una colonna, che ruota intorno ad una base ed un gruppo bracci che è applicato alla sommità della colonna. La gru è montata di regola su un veicolo (eventualmente su un rimorchio, su una trattoria o su una base fissa) ed è progettata per caricare e scaricare il veicolo.

**g) Macchine movimento terra:**

**1. Escavatori idraulici:** macchina semovente a ruote, a cingoli o ad appoggi articolati, provvista di una struttura superiore (torretta) normalmente in grado di ruotare di 360° e che supporta un braccio escavatore azionato da un sistema idraulico e progettata principalmente per scavare con una cucchiaia o una benna rimanendo ferma, con massa operativa maggiore di 6000 kg.

**3. Pale caricatori frontali:** macchina semovente a ruote o a cingoli, provvista di una parte anteriore che funge da sostegno ad un dispositivo di carico, progettata principalmente per il carico o lo scavo per mezzo di una benna tramite il movimento in avanti della macchina, con massa operativa maggiore di 4500 kg.

**4. Terne:** macchina semovente a ruote o a cingoli costituita da una struttura di base progettata per il montaggio sia di un caricatore anteriore che di un escavatore posteriore.

**5) Pompa per calcestruzzo:** dispositivo, costituito da una o più parti estensibili, montato su un telaio di automezzo, autocarro, rimorchio o veicolo per uso speciale, capace di scaricare un calcestruzzo omogeneo, attraverso il pompaggio del calcestruzzo stesso.

## SEGNALETICA PREVISTA NEL CANTIERE

La segnaletica dovrà essere conforme agli allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. 81/2008 in particolare per tipo e dimensione. Anche per i segnali gestuali si dovranno rispettare le prescrizioni del D.Lgs. 81/2008. Particolare formazione dovrà essere impartita in merito alla segnaletica gestuale ed ai lavoratori che non conoscono la lingua italiana.

(Si fa riferimento a quanto riportato in dettaglio negli elaborati grafici allegati al PSC)

## SEGNALETICA STRADALE

Nel cantiere e negli accessi al cantiere interferenti con la viabilità stradale verrà utilizzata esclusivamente segnaletica corrispondente ai tipi prescritti dal Codice della Strada che dovranno essere riscontrati e autorizzati concordati con l'Ente Gestore.

In particolare durante particolare attenzione dovrà essere rivolta alle interferenze con la viabilità di via Rivamaor, l'impresa (previo parere della Polizia Municipale) dovrà adottare la segnaletica conformemente a quanto previsto dal DM 10/7/2002.

## CONDIZIONI D'IMPIEGO

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Ferme restando le disposizioni del decreto legislativo 81/2008, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

## MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)



## DOCUMENTAZIONE PER L'ACCESSO AD ALTRE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

L'impresa appaltatrice dovrà ai sensi dell'art. 97 comma 3 lett. b) del D.lgs 81/2008 e ss.mm.ii. verificare la congruenza dei Piano operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto il proprio, trasmettendo preventivamente al CSE idonea dichiarazione corredata di specifico POS al fine di autorizzarne e l'ingresso in cantiere.

L'impresa appaltatrice principale nel DUVR (Documento Unico di Valutazione di Rischi) preciserà in dettaglio le modalità e le procedure per la gestione delle interferenze e l'uso di attrezzature, apprestamenti, mezzi di servizio di protezione collettiva con tra i vari subappaltatori che opereranno nel cantiere.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, il CSE potrà decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Le modalità di cooperazione tra le imprese verranno definite nelle riunioni di coordinamento in fase esecutiva dal CSE.

## COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

### INTERFERENZE

Per il Coordinamento delle Fasi e delle Lavorazioni si fa riferimento al Diagramma di Gaant allegato al PSC, che sarà eventualmente aggiornato in fase esecutiva.

Per quanto riguarda l'utilizzo di elementi comuni si individuano le seguenti situazioni:

- lavori interferente con la farmacia;
- lavori eseguiti contemporaneamente da più imprese (principale-subappaltatori-lavoratori autonomi).

Sempre dal diagramma di Gantt si evidenzia che le attività sono per lo più in serie e quindi le fasi critiche per sovrapposizione sono limitate.

Per le attività in parallelo si sottolinea come tale contemporaneità ha un rischio basso per l'effetto che le attività siano nello spazio e temporalmente fra loro indipendenti anche se effettuate nella stessa giornata.

#### **Misure protettive e preventive**

Sarà comunque compito del CSE verificare e coordinare con il preposto il rispetto delle misure di sicurezza

Le imprese devono porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito.

L'impresa nell'ambito delle singole lavorazioni concorderà con il CSE l'utilizzo delle parti comuni per gestire le interferenze e i possibili rischi in accordo con i titolari delle parti.

L'impresa appaltatrice principale nel DUVR Documento unico di valutazione di rischi preciserà in dettaglio le modalità e le procedure per la gestione delle interferenze e l'uso di attrezzature, apprestamenti, mezzi di servizio di protezione collettiva con tra i vari subappaltatori che opereranno nel cantiere.

Le imprese esecutrici dovranno comunicare per iscritto, con anticipo di almeno 7 giorni, al CSE eventuali nuove lavorazioni non previste nel PSC.

## ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

### ORGANIZZAZIONE

E' determinante per la gestione di eventuali emergenze che la squadra di lavoratori sia provvista di telefono cellulare presso i servizi logistici di cantiere (verificare il campo di copertura della rete) per ogni eventuale emergenza medica e/o sanitaria, ed agli addetti sia noto il numero di chiamata d'emergenza sanitaria è il 118.





L'impresa affidataria dovrà garantire inoltre la presenza di un addetto al pronto soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di pronto soccorso i cui requisiti sono stabiliti dal D.M. 388/2004 in funzione del gruppo di appartenenza dell'impresa.

## RIFERIMENTI TELEFONICI



|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| SPISAL                           | 0437 516927                          |
| DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO | 0437 940091                          |
| BIM (pronto intervento idrico)   | 0437 933850                          |
| ENEL (SEGNALAZIONE GUASTI)       | 803500                               |
| COORDINATORE PER LA SICUREZZA    | 3453704963<br>ing. Ludovico De Lotto |

## PIANO DI EMERGENZA

Il presente piano di 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:

1. le azioni che i lavoratori devono attuare in caso di incendio;
2. le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
3. le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e del servizio di Pronto Soccorso pubblico;
4. gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

### **Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio**

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

1. non perdere la calma,
2. valutare l'entità dell'incendio,
3. telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento,
4. applicare le procedure di evacuazione.

### **Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta**

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

1. non perdere la calma,

2. abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori,
3. percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca,
4. raggiungere un luogo sicuro e attendere l'arrivo dei soccorsi.

**Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:**

1. in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione,
2. in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
3. valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori,
4. accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza,
5. servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo,
6. attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del Fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se necessario, l'intervento del pronto soccorso sanitario,
7. raggiungere il luogo di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro,
8. attendere l'arrivo dei soccorsi e metterli immediatamente a conoscenza dell'accaduto

**Modalità di chiamata dei soccorsi pubblici**

All'interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne, in caso contrario bisognerà essere a conoscenza di dove è ubicato il posto telefonico più vicino al cantiere.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità tra quelli indicati nell'elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

**Procedure di primo soccorso**

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e lussazioni, distorsioni e contusioni. Inoltre richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e le intossicazioni.

Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

## ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO



Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa appaltatrice, presso il locale adibito a servizio logistico in posizione facilmente visibile e adeguatamente segnalato, la cassetta di pronto soccorso.

L'impresa appaltatrice garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.

L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

Per gli interventi di pronto soccorso non eseguibili da parte del personale interno, il POS dovrà prevedere la chiamata del servizio di pronto soccorso di urgenza.

In qualsiasi caso di emergenza sanitaria (incidenti, malori, ecc.) è importante mantenere la calma, esporre il motivo della chiamata e rispondere con la maggiore precisione possibile e con tranquillità alle domande poste dall'operatore; i pochi secondi necessari per le risposte consentiranno poi la scelta del mezzo più idoneo e l'accertamento del luogo in cui intervenire, in modo da soddisfare nel modo più rapido ed efficace le esigenze del caso.

Le domande più importanti poste dall'operatore saranno:

1. le generalità e il numero telefonico del chiamante;
2. il luogo di provenienza della chiamata;
3. il nome (se possibile) e le condizioni dell'infortunato;
4. il luogo dove si è verificato l'evento;
5. il numero delle persone coinvolte;



6. lo stato di coscienza o di incoscienza;
7. eventuali emorragie visibili in atto, eventuali persone incastrate;
8. eventuale presenza di incendio o gas.

Al fine di garantire in qualsiasi momento immediata assistenza sanitaria o emergenza, durante le fasi di lavoro (demolizione) dovranno essere garantite vie di fuga preferenziali di transitabilità all'interno dell'area di cantiere e di accesso garantito ai piani.

**La gestione delle emergenze dovrà essere definita dalle singole imprese nei rispettivi POS**

## INTERFERENZE

Il punto 2.3 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. descrive i contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni e al loro coordinamento. In questo capitolo per maggior chiarezza vengono riassunte le più significative misure di prevenzione e protezione per rischi derivanti da situazioni di interferenza.

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E/O DPI PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE

Il preposto dell'impresa aggiudicataria vigilerà e coordinerà le lavorazioni in corso, dando tutte le disposizioni necessarie per garantire la sicurezza in cantiere.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE ed autorizzate.

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

Questo capitolo riporta prescrizioni ulteriori a quelle riportate nei capitoli precedenti.

Gli aggiornamenti del PSC sono a cura del CSE e saranno forniti ai Referenti delle imprese appaltatrici a mezzo di fogli integrativi o sostitutivi datati, firmati e con chiara indicazione della sezione del PSC che integrano o sostituiscono. Alle imprese appaltatrici compete l'obbligo di trasmettere gli aggiornamenti ai loro subappaltatori (imprese e lavoratori autonomi).

## PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE

Ai sensi dell'art. 1656 del Codice Civile, si dovrà preventivamente richiedere al Committente l'autorizzazione a lavori in sub-appalto.

Le ditte esecutrici per le quali si prevede sussistano i presupposti di non sub-appalto (lavorazioni contenute entro il 2%, importo < € 100.000,00, incidenza manodopera < 50%) dovranno comunque preventivamente comunicare al Committente e al CSE l'ingresso in cantiere

Le imprese affidatarie dovranno verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese sub affidatarie rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al CSE (art. 97, comma 3, lettera b del Decreto).

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze delle imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi, comporterà la responsabilità dell'impresa affidataria per ogni eventuale danno derivato.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

## PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dall'art. 94 del Decreto e dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

## PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE



Alle imprese esecutrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio RLS prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare al CSE i nominativi dei propri subappaltatori prima dell'inizio dei lavori tramite l'impresa affidataria;
3. fornire ai propri subappaltatori:
4. copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
5. comunicazione del nominativo del CSE;
6. l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
7. adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
8. recuperare dai propri subappaltatori in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori la documentazione e trasmetterla al CSE;
9. convocare i propri subappaltatori per le riunioni di coordinamento indette dal CSE; salvo diversa indicazione, la convocazione dovrà essere inviata a tutti i subappaltatori indistintamente;
10. informare preventivamente (anche a mezzo fax) il CSE dell'ingresso in cantiere di eventuali subappaltatori;
11. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC;

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

In particolare, le imprese debbono informare i propri subappaltatori ed i propri fornitori dei rischi specifici del cantiere e di quelli indicati nel PSC e nel POS. Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori il loro specifico POS.

Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

I verbali del CSE costituiscono aggiornamento e integrazione al PSC.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno inoltre:

1. comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori;
2. comunicare per iscritto, con anticipo al CSE eventuali nuove lavorazioni non previste nel piano di sicurezza e coordinamento;
3. fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
4. garantire la presenza dei rispettivi Referenti in cantiere ed alle riunioni di coordinamento;
5. trasmettere al CSE 3 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
6. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative.

Assicurare:

1. il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
2. idonee e sicure postazioni di lavoro;
3. corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
4. il controllo/manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

5. contattare immediatamente il CSE in caso di infortunio verificatosi durante le lavorazioni o in caso di ispezione da parte degli organi di vigilanza (quali SPISAL, Direz. Prov.le del Lavoro, ecc.);
6. nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art. 18, comma 1, del D.lgs 81/2008, art. 36 bis comma 3 della L 223/06 e integrazione apportate della L. 136/2010).

## **PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DI IMPIANTI, MACCHINE, OPERE PROVVISORIALI ED ATTREZZATURE**



Qualora si ravvisi l'uso comune d'impianti, macchine, opere provvisorie e attrezzature presenti in cantiere e di proprietà dell'impresa aggiudicataria, le stesse potranno essere concesse in uso e utilizzo ad altre imprese (subappaltatori, lavoratori autonomi, imprese esecutrici) previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se sono rispettati gli standard di sicurezza di legge).

L'uso delle macchine e delle attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione e addestramento.

La manutenzione ordinaria compete all'impresa che li detiene (salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano).

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia d'igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica da parte di personale debitamente informato e addestrato.

Tutti gli impianti dovranno rispettare le normative vigenti e non potranno subire modifiche che non sia autorizzate ed eseguite da personale con requisiti specifici.

## **CONSULTAZIONE RLS**

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. E' facoltà del RLS formulare proposte di modifica ai contenuti del piano. Ove non sia presente in azienda il RLS dovrà essere coinvolto il RLS Territoriale con la trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Inoltre ciascuna impresa è tenuta a consultare il proprio RLS in occasione di ogni variazione a quanto previsto nel PSC e/o nel POS.

## **CONTENUTI MINIMI DEL POS**

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 96, comma 1, lettera g), del D.lgs. 81/2008, dovrà contenere i requisiti previsti dal punto 3.2 dell'Allegato XV in riferimento al cantiere interessato:

1. I dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
2. Il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi e i riferimenti telefonici del cantiere;
3. Le attività e le lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi;

4. I nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale;
5. Il nominativo del medico competente ove previsto;
6. Il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
7. I nomi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
8. Il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere.
9. Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
10. La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
11. L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
12. L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
13. L'esito del rapporto di valutazione del rumore;
14. L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi delle lavorazioni in cantiere;
15. Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
16. L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori;
17. La documentazione relativa all'informazione e alla formazione fornite ai lavoratori.

## **PRESCRIZIONI PARTICOLARI PER LA STESURA DEL POS**

Ai sensi dell'allegato XV del D.lgs 81/2008 l'impresa affidataria dovrà specificare nel proprio POS le procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle proprie scelte autonome in funzione della particolarità delle seguenti lavorazioni:

- Demolizione scala;
- Innalzamento e abbassamento materiali dal sottotetto

## **OBBLIGHI DI TRASMISSIONE**

Ai sensi dell'art. 101 del D.lgs. 81/2008, prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di cui al comma 1 alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

## **COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.lgs. 81/2008)

In attuazione dell'art. 92, comma 1, lettera c del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è prerogativa del CSE. La convocazione delle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax, messaggio telematico o comunicazione verbale o telefonica. I referenti delle imprese convocati dal CSE sono obbligati a partecipare.

La verbalizzazione delle riunioni svolte diviene parte integrante dell'evoluzione del PSC in fase operativa.

### **RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI**

Ha luogo prima dell'apertura del cantiere con le imprese affidatarie e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC. Il CSE provvederà alla presentazione del PSC ed alla verifica dei punti principali, del programma lavori ipotizzato in fase di progettazione con le relative sovrapposizioni, alla verifica che siano individuati i Referenti e delle altre eventuali figure particolari previste nel POS. Tale riunione ha anche lo scopo di permettere al RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel PSC.

### **RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA**

La riunione di coordinamento ordinaria sarà ripetuta, a discrezione del CSE, in relazione all'andamento dei lavori, per illustrare procedure particolari di coordinamento da attuare e verificare l'attuazione del PSC. Nel caso di situazioni, procedure operative delle imprese o altre situazioni particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni di coordinamento straordinarie.

### **RIUNIONE DI COORDINAMENTO IN CASO DI INGRESSO IN CANTIERE DI NUOVE IMPRESE**

Nel caso di ingressi in tempi successivi di imprese esecutrici e nel caso non sia possibile comunicare le necessarie informazioni a queste imprese durante le riunioni ordinarie, il CSE ha la facoltà di indire una riunione apposita. Durante questa riunione saranno, tra l'altro, individuate anche eventuali sovrapposizioni di lavorazioni non precedentemente segnalate e definite le relative misure.

## ANALISI DELLE LAVORAZIONI

### Metodologia

**Fasi e sottofasi di lavoro, individuazione del grado di rischio**

**Analisi dei rischi nelle fasi di lavoro**

**Misure preventive e protettive sui rischi individuati nelle lavorazioni**

**Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni**

**Macchine utilizzate nelle lavorazioni**

D.lgs 81/2008 e ss.mm.ii. All.to XV commi 2.2.4 e 2.3;

## METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

I rischi individuati vengono analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il diagramma di Gantt) del presente Piano di Sicurezza e ad eventuali pericoli correlati.

Le lavorazioni da eseguire sono state raggruppate in macro raggruppamenti denominati "Categorie di Lavoro" e relative "Fasi di Lavoro".

Per ogni Fase di Lavoro è stata elaborata una specifica scheda relativa all'analisi dei rischi che contiene i seguenti elementi:

- DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE;
- MACCHINE UTILIZZATE;
- LAVORATORI IMPIEGATI;
- MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE;
- VALUTAZIONE DEI RISCHI A CUI E' ESPOSTO IL LAVORATORE;
- ATTREZZI USATI DAL LAVORATORE;
- VALUTAZIONE DEI RISCHI GENERATI DALL'USO DI ATTREZZI;

Per ogni Categoria di Lavoro è stata effettuata una stima dei rischi che 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.

| <b>Stima</b> | <b>Valutazioni</b>   |
|--------------|--|
| <b>1</b>     | <b>il rischio è basso:</b><br>si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi.  |
| <b>2</b>     | <b>il rischio è medio:</b><br>si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano. |
| <b>3</b>     | <b>il rischio è alto:</b><br>si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione                            |

Tale qualificazione, derivante da una stima del redattore del presente Piano, tiene conto anche della probabilità di presenza nella zona di rischio, il tempo di permanenza nella stessa, l'esperienza e la formazione degli esposti, la dotazione di dispositivi di protezione individuale e collettiva.

Si sottolinea che il criterio di stima non consiste soltanto nell'attribuzione di un mero punteggio, ma deriva piuttosto da un percorso logico volto a massimizzare la sicurezza in cantiere.

**In particolare, per quanto riguarda la valutazione del rischio rumore e delle vibrazioni delle singole lavorazioni, si rimanda allo specifico rapporto di valutazione del rischio rumore e vibrazioni effettuato dal Datore di lavoro e riportato nel POS dell'impresa. La stima dei rischi riportata nel presente Piano è puramente orientativa essendo stata effettuata avvalendosi delle tabelle redatte dal CPT di Torino.**

## LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.)

2

#### Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;  
Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

#### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Operaio polivalente";

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

2

#### Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;  
Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.



**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Ponte su cavalletti;  
d) Ponteggio mobile o trabattello;  
e) Scala doppia;  
f) Scala semplice;  
g) Sega circolare;  
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
i) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

**2****Smobilizzo del cantiere (fase)**

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Autogrù;  
3) Carrello elevatore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) Rumore per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Argano a bandiera;  
c) Attrezzi manuali;  
d) Ponte su cavalletti;  
e) Ponteggio metallico fisso;  
f) Ponteggio mobile o trabattello;  
g) Scala doppia;  
h) Scala semplice;

- i) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

**2****Scavo di sbancamento**

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;  
Addetto all'esecuzione di scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** ottoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

**2****Scavo a sezione ristretta**

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo a sezione ristretta;  
Addetto all'esecuzione di scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) Incendi, esplosioni;  
c) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Andatoie e Passerelle;  
c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

**3****Risezionamento del profilo del terreno**

Risezionamento del profilo del terreno eseguito con mezzi meccanici ed a mano.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Grader;  
3) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al risezionamento del profilo del terreno;  
Addetto al risezionamento del profilo del terreno eseguito con mezzi meccanici ed a mano.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al risezionamento del profilo del terreno;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) Incendi, esplosioni;  
c) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Andatoie e Passerelle;  
c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

**3**

## Perforazioni per la realizzazione di chiodature per il consolidamento di terreni

Perforazione eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato.

### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Sonda di perforazione.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;  
Addetto alla perforazione eseguita con sonda a rotazione su carro cingolato.

### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **d)** otoprotettori; **e)** mascherina con filtro antipolvere; **f)** indumenti protettivi (tute).

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Getti, schizzi;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**2**

## Iniezioni di malta cementizia in terreni

Realizzazione di colonne di terreno consolidato a mezzo di iniezione di malte cementizie ad altissima pressione. Le principali applicazioni di questa tecnica di consolidamento sono: sottofondazioni; diaframma per scavi superficiali; tampone di fondo; consolidamento per pozzi cilindrici; schermi impermeabili per dighe e sbarramenti; consolidamento del terreno in sostituzione di diaframmi in c.a. in corrispondenza di cavi o sottoservizi; sottofondazioni per edifici da sopraelevare o per pile di ponti; opere antierosione per pile in acqua; consolidamento del terreno per ancoraggio di tiranti; stabilizzazione di scarpate; trattamenti sub-orizzontali per il consolidamento di volte di gallerie.

Deve essere prevista la sistematica canalizzazione e raccolta delle acque di lavaggio dell'impianto e di spurgo delle perforazioni, per evitarne la dispersione sul terreno ed il ristagno sul luogo di lavoro.

### Macchine utilizzate:

- 1) Sonda di perforazione.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle iniezioni di malta cementizia ad alta pressione in terreni (jet grouting);  
Addetto alla realizzazione di colonne di terreno consolidato a mezzo di iniezione di malte cementizie ad altissima pressione.

### Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle iniezioni di malta cementizia ad alta pressione in terreni (jet grouting);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Addetto impianto jet grouting";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impianto di iniezione per jet-grouting;
- c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Scoppio; Caduta dall'alto.

**3****Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate**

- a) Posa in opera della rete zincata di acciaio per il rivestimento della scarpata e dei cavi di acciaio.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate;  
Addetto alla posa in opera della rete zincata di acciaio per il rivestimento della scarpata e dei cavi di acciaio.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore per "Operaio comune polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trancia-piegaferri;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

**2****Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.**

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di tondini di ferro per armature di muri di sostegno in c.a..

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.;  
Addetto alla lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di tondini di ferro per armature di muri di sostegno in c.a..

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Punture, tagli, abrasioni;
- b) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Trancia-piegaferri;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoimenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

**2****Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.**

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di muri di sostegno in c.a.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.;  
Addetto all'esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di muri di sostegno in c.a.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore per "Carpentiere";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Gruppo elettrogeno;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala semplice;
- f) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi.

**2****Rinterro di scavo**

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinterro di scavo;  
Addetto al rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) Incendi, esplosioni;  
c) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Andatoie e Passerelle;  
c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

**2****Formazione di tappeto erboso**

Formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Trattore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di tappeto erboso;  
Addetto alla formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla formazione di tappeto erboso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Rumore per "Operaio polivalente";  
b) Vibrazioni per "Operaio polivalente";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Decespugliatore a motore;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

**2****Posa di condotta idrica**

Posa di condutture destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Escavatore.



**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di condotta idrica;

Addetto alla posa di condutture destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di condotta idrica;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Scivolamenti, cadute a livello;  
b) Rumore per "Idraulico";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;  
c) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

**2****Pozzetti di ispezione e opere d'arte**

Posa di pozzetti di ispezione prefabbricati.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Escavatore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Addetto alla posa di pozzetti di ispezione prefabbricati.

**Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Scivolamenti, cadute a livello;  
b) Rumore per "Idraulico";

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;  
c) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

## RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

### Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Movimentazione manuale dei carichi;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 13) Scivolamenti, cadute a livello;
- 14) Seppellimento, sprofondamento;
- 15) Vibrazioni operaio polivalente;
- 16) Rumore addetto alle perforazioni.

### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta; Risezionamento del profilo del terreno; Rinterro di scavo;**

#### *Prescrizioni Esecutive:*

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

### RISCHIO: "Getti, schizzi"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;**

#### *Prescrizioni Organizzative:*

In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

### RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta; Risezionamento del profilo del terreno; Rinterro di scavo;**

#### *Prescrizioni Esecutive:*

Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

**RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"****Descrizione del Rischio:**

Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni: Perforazioni per la realizzazione di tiranti per il consolidamento di terreni;**

**Prescrizioni Esecutive:**

**Sonda di perforazione: imbracatura delle aste.** Nell'accatastare i tubi in cantiere, tra i vari strati vanno interposti opportuni spessori per consentire una più agevole operazione di imbracatura.

**Sonda di perforazione: movimentazione delle aste.** Movimentare i tubi imbracandoli uno per volta.

**Sonda di perforazione: personale per il montaggio delle aste.** Qualora la macchina sia sprovvista di caricatore automatico delle aste, deve essere previsto un adeguato numero di operai, proporzionalmente al peso delle aste da movimentare.

**RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"****Descrizione del Rischio:**

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni: Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.;**

**Prescrizioni Esecutive:**

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti con nastro colorato e/o mediante tavole legate provvisoriamente agli stessi.

**RISCHIO: Rumore per "Addetto perforazioni"****Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 268.1 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Jet grouting).

**Fascia di appartenenza:**

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni: Iniezioni di malta cementizia ad alta pressione in terreni (jet grouting);**

**Sorveglianza Sanitaria:**

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex maggiori di 80 dB(A) e minore o uguale di 85 dB(A)), su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente e comprende: a) accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

**Informazione e Formazione:**

**Informazione e Formazione dei lavoratori.** Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 21 e 22 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alla natura di detti rischi; b) alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; c) ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui all'articolo 49-quater del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626; d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 49-quinquies del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626 insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali; e) all'uso corretto dei dispositivi di

protezione individuale dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626); f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito; g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

#### **Istruzioni per gli addetti.**

1) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Uso dei Dispositivi di protezione individuale.** Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

1) Preparazione fluido e pompaggio (B338), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626).

## **RISCHIO: Vibrazioni per "Operaio polivalente"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 285.2 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde): a) preparazione terreno (utilizzo motocoltivatore) per 35%; b) utilizzo tagliaerba e/o decespugliatore a motore per 35%.

### **Fascia di appartenenza:**

Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

## **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

### **a) Nelle lavorazioni: Formazione di tappeto erboso;**

#### *Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria di cui all'articolo 16 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626. Detto controllo prevede: a) un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

#### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

**Formazione e addestramento uso DPI.** Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

**Formazione specifica uso macchina/attrezzo.** Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 5 \text{ m/s}^2$ .

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Adozione di sistemi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.

**Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.

**Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.

**Procedure di lavoro e esercizi alle mani.** I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

*Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di DPI (guanti antivibranti).** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

**Fornitura di DPI (maniglie antivibranti).** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

## ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

### Elenco degli attrezzi:

- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Motosega a scoppio;
- 4) Gruppo elettrogeno;
- 5) Impianto di iniezione;
- 11) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

### Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; 2) Assicuratevi del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

**Durante l'uso:** 1) Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; 2) Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; 3) Assumi una posizione stabile e corretta; 4) Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

**Dopo l'uso:** 1) Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

## Motosega a scoppio

Attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali, ecc.).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Ustioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Accertati dell'integrità delle protezioni dagli organi lavoratori; 2) Assicuratevi che siano stati correttamente ed efficacemente fissati gli organi lavoratori; accertati che i dispositivi di accensione ed arresto funzionino correttamente.

**Durante l'uso:** 1) Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; 2) Assumi una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; 3) Evita assolutamente di manomettere le protezioni; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; 4) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Pulisci l'attrezzo ed accertati dell'integrità della lama o del rocchetto portafilo.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** visiera; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** grembiule.

## Gruppo elettrogeno

Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Gruppo elettrogeno: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Ricordati di posizionare il gruppo elettrogeno all'aperto o in luoghi aerati, tali da consentire lo smaltimento delle emissioni di scarico del motore; 2) Accertati del buono stato degli organi di scarico dei gas combusti e dei relativi attacchi al gruppo elettrogeno; 3) Accertati che il luogo di scarico dei gas combusti sia posto a conveniente distanza da prese di aspirazione d'aria di altre macchine o aria condizionata; 4) Accertati che il gruppo elettrogeno sia opportunamente distanziato dalle postazioni di lavoro; 5) Accertati della stabilità della macchina; 6) Accertati di aver collegato il gruppo elettrogeno all'impianto di terra del cantiere; 7) Assicuratevi che il gruppo elettrogeno sia dotato di interruttore di protezione: in sua assenza gli attrezzi utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma; 8) Accertati del buon funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione; 9) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

**Durante l'uso:** 1) Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; 2) Evita assolutamente di aprire o rimuovere gli sportelli e/o gli schermi fonoisolanti; 3) Accertati che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante; 4) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; 5) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Assicurati di aver staccato l'interruttore e spento il motore; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore gruppo elettrogeno;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

## Impianto di iniezione

Impianto per l'iniezione di acqua e cemento. Componenti essenziali dell'impianto sono la pompa, le tubazioni, le valvole ed i manometri, gli iniettori.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Movimentazione manuale dei carichi;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Scoppio;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impianto di iniezione per jet-grouting: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** 1) Controlla la consistenza e la pendenza dei percorsi e delle aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 2) Accertati che non vi siano linee elettriche interferenti; 3) Evita di posizionare la motopompa in ambienti chiusi e poco ventilati; 4) Assicurati della presenza e dell'efficienza dei carter a protezione degli organi in movimento; 5) Accertati che la sonda sia adeguatamente stabilizzata; 6) Assicurati che le aste siano correttamente stoccate sugli appositi cavalletti; 7) Assicurati dell'integrità e dell'efficienza delle tubazioni per le iniezioni ad alta pressione; 8) Assicurati che le tubazioni per le iniezioni ad alta pressione siano posizionate al riparo da percorsi pedonali o carrabili e protetti da qualsiasi causa di danneggiamento; 9) Assicurati che su ciascuna linea ad alta pressione sia presente ed efficiente un manometro di controllo; 10) Accertati che prossimità della macchina sia presente un manometro, con relativo rubinetto di scarico, per il controllo della pressione; 11) Accertati che sulla mandata della pompa ad alta pressione deve essere montata una valvola di scarico; 12) Accertati che su ciascuna linea ad alta pressione sia presente ed efficiente uno o più tronchetti di sicurezza con funzione di "fusibile idraulico" che, al superamento di una pressione massima prefissata, scoppi (contenendo gli effetti all'interno della corazzatura di cui deve essere dotato), interrompendo l'ulteriore aumento di pressione; 13) Accertati del buon funzionamento dei comandi e del dispositivo di emergenza; 14) Assicurati della pulizia e della lubrificazione della valvola di scarico; 15) Assicurati che sul luogo di lavoro sia sempre presente ed a disposizione degli addetti, una bottiglia lavaocchi; 16) Accertati che sia stata realizzata un'idonea canalizzazione e raccolta delle acque di lavaggio dell'impianto e di spurgo delle perforazioni, per evitarne la dispersione sul terreno ed il ristagno sul luogo di lavoro.

**Durante l'uso:** 1) Esegui gradualmente tutte le manovre e provvedi ad illuminare adeguatamente l'area di lavoro (quando necessario); 2) Mantieni abbassato l'impianto di perforazione durante gli spostamenti; 3) Effettua gli spostamenti dell'albero porta aste, ad aste ferme; accertati che le aste siano correttamente serrate e verifica costantemente i cavi ed i punti di attacco; 4) In caso di intasamento degli ugelli, provvedi tempestivamente all'arresto della pompa ed all'apertura della valvola di scarico: evita assolutamente, inoltre, di eseguire la loro pulizia mediante fil di ferro e/o martello quando la linea è in pressione; 5) Le tubazioni flessibili devono essere assicurate, nelle giunzioni, in prossimità della testa d'adduzione e della pompa ad alta pressione, con cravatta e catena a parti fisse per evitare, in caso di rottura, pericolosi "colpi di frusta"; 6) Evita assolutamente di utilizzare la pompa ad alta pressione per la pulizia della sonda o di altra attrezzatura (anche qualora si regolino i getti d'acqua su valori bassi della pressione); 7) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina.

**Dopo l'uso:** 1) Esegui tutte le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie, accertandoti preventivamente che il motore sia spento (e non riavviabile da terzi) e l'impianto sia scarico.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore impianto di iniezione per jet-grouting;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).



## Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzo da cantiere per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Accertati che i cavi di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; 2) Accertati che i cavi di alimentazione non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da essere preservati da danneggiamenti; 3) Assicurati di aver posizionato il trasformatore in un luogo asciutto.

**Durante l'uso:** 1) Durante le pause di lavoro ricorda di scollegare l'alimentazione elettrica; 2) Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; 3) Evita di mantenere l'organo lavoratore (cosiddetto "ago") a lungo fuori dal getto; 4) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Ricordati di scollegare l'alimentazione elettrica dell'utensile; 2) Accertati di aver pulito con cura l'attrezzo; 3) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver snesso l'alimentazione elettrica.

#### *Riferimenti Normativi:*

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.M. 20 novembre 1968; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

## MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

### Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autogrù;
- 4) Autopompa per cls;
- 5) Dumper;
- 6) Escavatore;
- 8) Pala meccanica;
- 9) Sonda di perforazione;
- 10) Trattore.

### Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera. Essa è costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed una tramoggia rotante destinata al trasporto dei calcestruzzi.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 9) Rumore per "Operatore autobetoniera";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

***Sorveglianza Sanitaria:***

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex maggiori di 80 dB(A) e minore o uguale di 85 dB(A)), su loro richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. La sorveglianza è effettuata dal medico competente e comprende: a) accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

***Informazione e Formazione:***

**Informazione e Formazione dei lavoratori.** Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 21 e 22 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alla natura di detti rischi; b) alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; c) ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui all'articolo 49-quater del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626; d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 49-quinquies del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626 insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali; e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626); f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito; g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

***Misure tecniche e organizzative:***

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Istruzioni per gli addetti.**

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

***Dispositivi di protezione individuale:***

**Uso dei Dispositivi di protezione individuale.** Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Carico materiale (B27), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626).

- 10) Scivolamenti, cadute a livello;
- 11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 12) Vibrazioni per "Operatore autobetoniera";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) trasporto materiale per 40%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

***Informazione e Formazione:***

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

**Misure tecniche e organizzative:**

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$ .

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi (con particolare riguardo per i comandi del tamburo e i dispositivi di blocco in posizione di riposo) e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento (catena di trasmissione, ruote dentate, ecc.); 5) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; 6) Controlla la stabilità della scaletta; 7) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 8) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 9) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 10) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 11) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 12) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 13) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 14) Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 15) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** 1) Accertati, prima di effettuare spostamenti, che il canale di scarico sia ben ancorato al mezzo; 2) Annuncia l'inizio delle operazioni mediante l'apposito segnalatore acustico; 3) Durante le operazioni di scarico, sorveglia costantemente il canale per impedirne oscillazioni e contraccolpi; 4) Se presente la benna di caricamento, mantieniti a distanza di sicurezza durante le manovre di caricamento, impedendo a chiunque di avvicinarsi; 5) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente; 2) In particolare accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente prima di procedere alla pulizia del tamburo, della tramoggia e del canale.

**Riferimenti Normativi:**

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali (se presente il rischio di schizzi); d) otoprotettori; e) guanti; f) indumenti protettivi (tute).

### Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Rumore per "Operatore autocarro";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

#### **Istruzioni per gli addetti.**

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni per "Operatore autocarro";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$ .

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

#### 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 5) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 6) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 7) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 8) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 9) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 10) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 11) Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 12) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** 1) Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; 3) Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; 4) Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; 5) Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; 6) Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; 7) Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; 8) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 9) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

##### *Riferimenti Normativi:*

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

#### 2) DPI: operatore autocarro;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

### Attrezzi utilizzati dall'operatore:

#### a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Punture, tagli, abrasioni;
- 9) Rumore per "Operatore autogrù";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

##### **Istruzioni per gli addetti.**

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

10) Scivolamenti, cadute a livello;

11) Urti, colpi, impatti, compressioni;

12) Vibrazioni per "Operatore autogrù";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

##### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$ .

#### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; 5) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 6) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 7) In prossimità



dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **14)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; **4)** Attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; **5)** Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Evita di lasciare carichi sospesi; **2)** Ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.M. 12 settembre 1959; Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogrù;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

### **Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- a) Attrezzi manuali;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Autopompa per cls**

L'autopompa per getti di cls è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Getti, schizzi;
- 6) Inalazione polveri, fibre;
- 7) Incendi, esplosioni;
- 8) Investimento, ribaltamento;
- 9) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 10) Movimentazione manuale dei carichi;
- 11) Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di



attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

#### **Istruzioni per gli addetti.**

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

12) Scivolamenti, cadute a livello;

13) Urti, colpi, impatti, compressioni;

14) Vibrazioni per "Operatore pompa per il cls (autopompa)";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) spostamenti per 20%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

##### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$ .

#### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Controlla la funzionalità della pulsantiera; **4)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **5)** Controlla che tutti gli organi di trasmissione siano protetti da contatti accidentali; **6)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **8)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **9)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **10)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **11)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo e della zona attraversata dalle tubazioni; **13)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **14)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** 1) Coadiuvare il conducente dell'autobetoniera durante le manovre di avvicinamento all'autopompa; 2) Annunciare l'inizio delle manovre di pompaggio mediante l'apposito segnalatore acustico; 3) Evitare assolutamente di asportare la griglia di protezione della vasca; 4) Durante le operazioni di pompaggio, sorvegliare costantemente l'estremità flessibile del terminale della pompa per impedirne oscillazioni e contraccolpi; 5) Evitare assolutamente di utilizzare il braccio d'uso della pompa per il sollevamento e/o la movimentazione di carichi; 6) Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 7) Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

#### *Riferimenti Normativi:*

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autopompa per cls;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali (se presente il rischio di schizzi); **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

### **Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- a) Attrezzi manuali;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Dumper**

Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone.

Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 9) Movimentazione manuale dei carichi;
- 10) Rumore per "Operatore dumper";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione ( $L_{ex} > 85 \text{ dB(A)}$ ) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 16 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626. La sorveglianza è effettuata dal medico competente e comprende: a) accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

#### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e Formazione dei lavoratori.** Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 21 e 22 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alla natura di detti rischi; b) alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; c) ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui all'articolo 49-quater del D.Lgs.

19/9/1994 n. 626; d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 49-quinquies del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626 insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali; e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626); f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito; g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità.** I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

**Programma di misure tecniche e organizzative.** Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

#### **Istruzioni per gli addetti.**

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Uso dei Dispositivi di protezione individuale.** Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Utilizzo dumper (B194), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626).

- 11) Scivolamenti, cadute a livello;
- 12) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 13) Vibrazioni per "Operatore dumper";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s<sup>2</sup>".

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria di cui all'articolo 16 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626. Detto controllo prevede: a) un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

#### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i

risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

**Formazione e addestramento uso DPI.** Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

**Formazione specifica uso macchina/attrezzo.** Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$ .

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Manutenzione macchine mobili.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

**Utilizzo corretto di macchine mobili.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

**Pianificazione dei percorsi di lavoro.** Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

**Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.** I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di dispositivi di smorzamento.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

**Fornitura di sedili ammortizzanti.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

## **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

### **1) Dumper: misure preventive e protettive;**

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 4) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 5) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 6) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 7) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra.

**Durante l'uso:** 1) Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; 2) Evita di percorrere in retromarcia lunghi percorsi; 3) Effettua gli spostamenti con il cassone in posizione di riposo; 4) Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata o in condizioni di stabilità precaria; 5) Provvvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 6) Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; 7) Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; 8) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 9) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Accertati di aver azionato il freno di stazionamento quando riponi il mezzo; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

#### *Riferimenti Normativi:*

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore dumper;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **f)** indumenti protettivi (tute).

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Escavatore

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico. L'escavatore è costituito da: **a)** un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; **b)** un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto al corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Rumore per "Operatore escavatore";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

**Misure tecniche e organizzative:**

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Istruzioni per gli addetti.**

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni per "Operatore escavatore";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s<sup>2</sup>".

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria di cui all'articolo 16 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626. Detto controllo prevede: a) un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

#### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

**Formazione e addestramento uso DPI.** Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

**Formazione specifica uso macchina/attrezzo.** Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$ .

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Manutenzione macchine mobili.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

**Utilizzo corretto di macchine mobili.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

**Pianificazione dei percorsi di lavoro.** Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

**Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.** I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di dispositivi di smorzamento.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

**Fornitura di sedili ammortizzanti.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*



**Prima dell'uso:** 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; 5) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 6) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 7) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 8) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 9) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 10) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 11) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 12) Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 13) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** 1) Annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Se il mezzo ne è dotato, ricorda di utilizzare sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; 3) Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; 4) Impedisci a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; 5) Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; 6) Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; 7) Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; 8) Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; 9) Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizza sempre occhiali di protezione ed otoprotettori; 10) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 11) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Accertati di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

#### *Riferimenti Normativi:*

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** otoprotettori ; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

### **Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- a) Attrezzi manuali;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Pala meccanica**

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scaricatori, verricelli, ecc.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Rumore per "Operatore pala meccanica";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".



**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:*****Sorveglianza Sanitaria:***

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex maggiori di 80 dB(A) e minore o uguale di 85 dB(A)), su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente e comprende: a) accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

***Informazione e Formazione:***

**Informazione e Formazione dei lavoratori.** Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 21 e 22 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alla natura di detti rischi; b) alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; c) ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui all'articolo 49-quater del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626; d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 49-quinquies del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626 insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali; e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626); f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito; g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

***Misure tecniche e organizzative:***

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Istruzioni per gli addetti.**

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

***Dispositivi di protezione individuale:***

**Uso dei Dispositivi di protezione individuale.** Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Utilizzo pala (B446), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626).

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni per "Operatore pala meccanica";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s<sup>2</sup>".

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:*****Sorveglianza Sanitaria:***

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria di cui all'articolo 16 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626. Detto controllo prevede: a) un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

#### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

**Formazione e addestramento uso DPI.** Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

**Formazione specifica uso macchina/attrezzo.** Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$ .

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Manutenzione macchine mobili.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

**Utilizzo corretto di macchine mobili.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

**Pianificazione dei percorsi di lavoro.** Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

**Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.** I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di dispositivi di smorzamento.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

**Fornitura di sedili ammortizzanti.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

## **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; 5) Verifica la funzionalità del dispositivo di attacco del martello e le connessioni delle relative tubazioni dell'impianto oleodinamico; 6) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 7) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 8) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 9) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 10) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 11) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del

bordo degli scavi; **12)** Valuta, con il preposto e/o il datore di lavoro, la distanza cui collocarsi da strutture pericolanti o da demolire e/o da superfici aventi incerta portanza; **13)** Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **14)** Provvedi a delimitare l'area esposta a livello di rumorosità elevata; **15)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Se il mezzo ne è dotato, estendi sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di demolizione; **3)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **4)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; **5)** Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita di caricare la benna, con materiale sfuso, oltre il suo bordo; **8)** Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; **9)** Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; **10)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Accertati di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

#### *Riferimenti Normativi:*

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** ottoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi (tute).

#### **Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- a) Attrezzi manuali;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Sonda di perforazione**

Le sonde di perforazione sono macchine che vengono utilizzate normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali, adottando, in relazione alle caratteristiche geologiche del terreno, sistemi a rotazione e/o rototurbolenza. I componenti essenziali di una sonda idraulica sono: carro cingolato, gruppo mast, testa di perforazione, gruppo di morse di bloccaggio o svitamento, gruppo motore. Le sonde possono essere distinte in funzione delle dimensioni e delle potenze impiegate, che possono andare da valori inferiori a 20 kW (utilizzate per le perforazioni in ambienti chiusi di ridotte dimensioni come cunicoli, garage, ecc.), a 70-120 kW (impiegabili in gallerie stradali e ferroviarie), oltre 120 kW (utilizzabili solo all'esterno).

#### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Rumore per "Operatore trivellatrice";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 265 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Pali trivellati).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 85 dB(A)".

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex maggiori di 80 dB(A) e minore o uguale di 85 dB(A)), su loro richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità. La sorveglianza è effettuata dal medico competente e comprende: a) accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla

mansione specifica; b) accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

#### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e Formazione dei lavoratori.** Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 21 e 22 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alla natura di detti rischi; b) alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; c) ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui all'articolo 49-quater del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626; d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 49-quinquies del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626 insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali; e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626); f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito; g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

#### **Istruzioni per gli addetti.**

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Uso dei Dispositivi di protezione individuale.** Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Utilizzo trivella (B664), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626).

- 8) Scivolamenti, cadute a livello;

- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;

- 10) Vibrazioni per "Operatore trivellatrice";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 265 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Pali trivellati): a) utilizzo trivellatrice per 65%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s<sup>2</sup>".

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria di cui all'articolo 16 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626. Detto controllo prevede: a) un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

#### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una

formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

**Formazione e addestramento uso DPI.** Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

**Formazione specifica uso macchina/attrezzo.** Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$ .

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Manutenzione macchine mobili.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

**Utilizzo corretto di macchine mobili.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

**Pianificazione dei percorsi di lavoro.** Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

**Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.** I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di dispositivi di smorzamento.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

**Fornitura di sedili ammortizzanti.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Sonda di perforazione: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Assicurati dell'efficienza del sistema di aggancio della trivella; 5) Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento (tamburo di sollevamento, ecc.); 6) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 7) Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; 8) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 9) Provvedi a delimitare l'area esposta a livello di rumorosità elevata; 10) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** 1) Provvedi a delimitare l'area circostante la trivella; 2) Prima di qualsiasi spostamento della macchina, assicurati che l'attrezzatura di perforazione si trovi nella posizione di riposo; 3) Nel caso di perforazione di un terreno ad elevato contenuto di silice o che produca elevata polverosità, assicurati dell'efficienza del sistema di abbattimento delle polveri originatesi dalla perforazione (a schiuma, a acqua, ecc.) o del sistema di captazione, aspirazione ed abbattimento delle stesse; 4) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Posiziona il mezzo nelle aree di sosta appositamente predisposte, assicurandoti di aver posizionato l'attrezzo in posizione di riposo e di aver inserito il blocco dei comandi e il freno di stazionamento; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

#### *Riferimenti Normativi:*

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore sonda di perforazione;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Trattore

Il trattore è una macchina adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli, ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

**Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Trattore: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **4)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **5)** Evita di collegare eventuali macchinari alla presa di forza, con il motore in funzione.

**Durante l'uso:** **1)** Evita assolutamente di scendere dal mezzo con macchine semoventi collegate alla presa di forza, con il motore in funzione; **2)** Evita di utilizzare il mezzo all'interno di locali chiusi o poco ventilati; **3)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **4)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Azionare il freno di stazionamento; **2)** Posiziona il mezzo nelle aree di sosta appositamente predisposte, assicurandoti di aver azionato il freno di stazionamento; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

**Riferimenti Normativi:**

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70.

- 2) DPI: operatore trattore;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.



## ALLEGATI DEL PSC

Al presene Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati che formano parte integrante del piano stesso:

- all.to A **Cronoprogramma (diagramma di Gantt)**
- all.to B **Stima dei costi della sicurezza**
- all.to C **Elaborati grafici**
- all.to D **Verbale riunione di coordinamento**
- all.to E **Verbalì visite in cantiere**

## DICHIARAZIONE DI PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE DEL PIANO

PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO VISIONATO DA:

Il R.U.P.  
**dott. Stefania Bassani**

.....

(firma)

Il Coordinatore per la sicurezza  
In fase di esecuzione dei lavori

.....

.....

(firma)

Il Direttore dei Lavori

.....

.....

(firma)

Il presente Piano di sicurezza e di Coordinamento redatto ai sensi del D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii. risulta composto dalla presente relazione (n. 81 pagine + gli allegati A-B-C-D-E-F)

Con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

| IMPRESA    | LEGALE<br>RAPPRESENTANTE                  | PREPOSTO<br>CAPOCANTIERE                  |
|------------|---|---|
| PRINCIPALE | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... |
| .....      | .....                                     | .....                                     |



|                        |   |   |
|------------------------|---|---|
| ALTRA IMPRESA<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... |
| ALTRA IMPRESA<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... |
| ALTRA IMPRESA<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... |
| ALTRA IMPRESA<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... |
| ALTRA IMPRESA<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... |
| ALTRA IMPRESA<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... | Nome e Cognome<br>.....<br>Firma<br>..... |
| LAVORATORE<br>AUTONOMO | Nome e Cognome<br>.....                   | Firma<br>.....                            |
| LAVORATORE<br>AUTONOMO | Nome e Cognome<br>.....                   | Firma<br>.....                            |
| LAVORATORE<br>AUTONOMO | Nome e Cognome<br>.....                   | Firma<br>.....                            |

## **ALLEGATI:**

- A) CRONOPROGRAMMA**
- B) STIMA COSTI SICUREZZA**
- C) PLANIMETRIA DI CANTIERE**
- D) VERBALE RIUNIONE DI COORDINAMENTO**
- E) VERBALE VISITE DI CANTIERE**

# **CRONOPROGRAMMA**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'AREA A MONTE DELL'ABITATO DI FARRA D'ALPAGO IN VIA XVII APRILE IN COMUNE DI ALPAGO (BL)

| n. mese              |  | 1 |   |   |    | 2 |   |   |    | 3 |    |    |    |
|----------------------|--|---|---|---|----|---|---|---|----|---|----|----|----|
| n. Settimane         |  | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 |
| tempo utile (giorni) |  |   |   |   | 30 |   |   |   | 60 |   |    |    | 90 |
| FASI DI LAVORO       |  |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |
|                      | CONSEGNA LAVORI                          |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |
|                      | ALLESTIMENTO CANTIERE                    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |
| 1                    | Movimenti terra                          |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |
| 2                    | Opere in cls- c.a.- pietrame -acciaio    |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |
| 3                    | Opere di stabilizzazione e rinverdimento |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |
| 4                    | Tubazioni e pozzetti                     |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |
| 5                    | Lavori in economia                       |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |
| 6                    | COSTI SICUREZZA                          |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |
|                      | PULIZIE E SMOBILIZZO CANTIERE            |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |
|                      | ULTIMAZIONE LAVORI                       |   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |    |    |

|  |  |  |                      |
|--|--|--|----------------------|
|  |  |  | impresa appaltatrice |
|  |  |  | impresa esecutrice   |
|  |  |  | impresa esecutrice   |



particolari attività di controllo CSE dovranno essere eseguite dal preposto



particolari attività di coordinamento per le imprese eseguite dal CSE

## **STIMA COSTI SICUREZZA**

| Num.Ord.<br>TARIFFA            | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | unità<br>di<br>misura | D I M E N S I O N I |        |       |        | Quantità | I M P O R T I |          |
|--------------------------------|---|-----------------------|---------------------|--------|-------|--------|----------|---------------|----------|
|                                |   |                       | par.ug.             | lung.  | larg. | H/peso |          | unitario      | TOTALE   |
|                                | R I P O R T O   |                       |                     |        |       |        |          |               |          |
|                                | <b><u>LAVORI A MISURA</u></b>   |                       |                     |        |       |        |          |               |          |
| 1 / 49<br>S.10.10.0015<br>.005 | <b>RECINZIONE MOBILE DI<br/>CANTIERE ALL'APERTO per il<br/>primo mese o frazione</b><br>Recinzione mobile di cantiere per il<br>primo mese o frazione   |                       |                     | 85,00  |       |        | 85,00    |               |          |
|                                | SOMMANO...  | m                     |                     |        |       |        | 85,00    | 7,58          | 644,30   |
| 2 / 50<br>S.10.10.0015<br>.010 | <b>RECINZIONE MOBILE DI<br/>CANTIERE ALL'APERTO per ogni<br/>mese successivo o frazione</b><br>Recinzione mobile di cantiere per<br>ogni mese successivo o frazione<br><br>Vedi voce n° 49 [m 85.00]  |                       |                     |        |       |        | 85,00    |               |          |
|                                | SOMMANO...  | m                     |                     |        |       |        | 85,00    | 0,82          | 69,70    |
| 3 / 51<br>S.40.10.0005<br>.005 | <b>SEGNALAZIONE AREE DI<br/>LAVORO CON NASTRO DI<br/>POLIETILENE per il primo mese o<br/>frazione</b><br>Formazione di delimitazione lineare<br>di altezza 100 cm, idonea a<br>segnalare aree di lavoro, costituita<br>da montanti in tondini di acciaio di<br>diametro minimo 20 mm<br>opportunamente infissi nel terreno,<br>posti ad interasse di circa 150 cm<br>provvisi di tappo a fungo in<br>polipropilene colore rosso aranciato<br>quale dispositivo di protezione<br>superiore e completi di doppio nastro<br>segnaletico bicolore in polietilene di<br>altezza 70 mm resistente alle basse<br>temperature. Nel prezzo si intendono<br>compresi e compensati gli oneri per<br>il nolo dei materiali necessari, il<br>carico, lo scarico ed ogni genere di<br>trasporto, il taglio, lo sfrido, gli<br>accessori di fissaggio, la<br>manutenzione periodica, il ritiro a<br>fine lavori del materiale di risulta, il<br>puntuale e scrupoloso rispetto delle<br>normative vigenti in materia<br>antifortunistica nei cantieri edili ed<br>in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N.<br>81 aggiornato con le successive<br>modifiche e quanto altro necessario<br>per dare la delimitazione in<br>efficienza per tutta la durata del<br>cantiere. Sarà misurato lo sviluppo in<br>metri della delimitazione. per il primo<br>mese o frazione |                       |                     | 200,00 |       |        | 200,00   |               |          |
|                                | SOMMANO...  | m                     |                     |        |       |        | 200,00   | 2,05          | 410,00   |
|                                | A R I P O R T A R E   |                       |                     |        |       |        |          |               | 1'124,00 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA            | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | unità<br>di<br>misura | D I M E N S I O N I |       |       |        | Quantità | I M P O R T I |          |
|--------------------------------|---|-----------------------|---------------------|-------|-------|--------|----------|---------------|----------|
|                                |   |                       | par.ug.             | lung. | larg. | H/peso |          | unitario      | TOTALE   |
|                                | R I P O R T O   |                       |                     |       |       |        |          |               | 1'124,00 |
| 4 / 52<br>S.40.10.0005<br>.010 | <b>SEGNALAZIONE AREE DI LAVORO CON NASTRO DI POLIETILENE per ogni mese successivo o frazione</b><br>Formazione di delimitazione lineare di altezza 100 cm, idonea a segnalare aree di lavoro, costituita da montanti in tondini di acciaio di diametro minimo 20 mm opportunamente infissi nel terreno, posti ad interasse di circa 150 cm provvisti di tappo a fungo in polipropilene colore rosso aranciato quale dispositivo di protezione superiore e completi di doppio nastro segnaletico bicolore in polietilene di altezza 70 mm resistente alle basse temperature. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la delimitazione in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sarà misurato lo sviluppo in metri della delimitazione. per ogni mese successivo o frazione Vedi voce n° 51 [m 200.00] |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                | SOMMANO...  | m                     | 2                   |       |       |        | 400,00   |               |          |
|                                |   |                       |                     |       |       |        | 400,00   | 0,38          | 152,00   |
| 5 / 53<br>S.40.10.0015<br>.005 | <b>SEGNALAZIONE AREE DI LAVORO CON RETE IN POLIETILENE per il primo mese o frazione</b><br>Formazione di delimitazione lineare di altezza 120 cm, idonea a segnalare le zone di lavoro, costituita da montanti in tondini di acciaio di diametro minimo 20 mm opportunamente infissi nel terreno, posti ad interasse di circa 150 cm provvisti di tappo a fungo in polipropilene colore rosso aranciato quale dispositivo di protezione superiore e completi di rete schermante in polietilene estruso colorato con maglia ovoidale di circa 35x65 mm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il  |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                | A R I P O R T A R E   |                       |                     |       |       |        |          |               | 1'276,00 |



| Num.Ord.<br>TARIFFA            | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | unità<br>di<br>misura | D I M E N S I O N I |        |       |        | Quantità | I M P O R T I |          |
|--------------------------------|--|-----------------------|---------------------|--------|-------|--------|----------|---------------|----------|
|                                |  |                       | par.ug.             | lung.  | larg. | H/peso |          | unitario      | TOTALE   |
|                                | R I P O R T O  |                       |                     |        |       |        |          |               | 1'276,00 |
| 6 / 54<br>S.40.10.0015<br>.010 | puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la delimitazione in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sarà misurato lo sviluppo in metri della delimitazione. per il primo mese o frazione  |                       |                     | 200,00 |       |        | 200,00   |               |          |
|                                | SOMMANO...   | m                     |                     |        |       |        | 200,00   | 3,35          | 670,00   |
|                                | <b>SEGNALAZIONE AREE DI LAVORO CON RETE IN POLIETILENE per ogni mese successivo o frazione</b><br>Formazione di delimitazione lineare di altezza 120 cm, idonea a segnalare le zone di lavoro, costituita da montanti in tondini di acciaio di diametro minimo 20 mm opportunamente infissi nel terreno, posti ad interasse di circa 150 cm provvisti di tappo a fungo in polipropilene colore rosso aranciato quale dispositivo di protezione superiore e completi di rete schermante in polietilene estruso colorato con maglia ovoidale di circa 35x65 mm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la delimitazione in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sarà misurato lo sviluppo in metri della delimitazione. per ogni mese successivo o frazione |                       |                     |        |       |        |          |               |          |
|                                | Vedi voce n° 53 [m 200.00]   |                       | 2                   |        |       |        | 400,00   |               |          |
|                                | SOMMANO...   | m                     |                     |        |       |        | 400,00   | 0,32          | 128,00   |
| 7 / 55<br>S.20.10.0005<br>.005 | <b>SERVIZIO IGIENICO CHIMICO MOBILE PREFABBRICATO per il primo mese o frazione</b><br>Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di servizio igienico chimico prefabbricato autopulente delle dimensioni esterne di circa   |                       |                     |        |       |        |          |               |          |
|                                | A R I P O R T A R E  |                       |                     |        |       |        |          |               | 2'074,00 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA            | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | unità<br>di<br>misura | D I M E N S I O N I |       |       |        | Quantità | I M P O R T I |          |
|--------------------------------|---|-----------------------|---------------------|-------|-------|--------|----------|---------------|----------|
|                                |   |                       | par.ug.             | lung. | larg. | H/peso |          | unitario      | TOTALE   |
|                                | R I P O R T O   |                       |                     |       |       |        |          |               | 2'074,00 |
| 8 / 56<br>S.20.10.0005<br>.010 | 115x115x240 cm, peso a vuoto di circa 70 kg e completo di serbatoio della capacità di circa 250 litri. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche, le pulizie periodiche, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. E' esclusa la sola predisposizione del piano di posa che sarà valutata separatamente. per il primo mese o frazione  |                       |                     |       |       |        | 1,00     |               |          |
|                                | SOMMANO...  | cad.                  |                     |       |       |        | 1,00     | 251,86        | 251,86   |
|                                | <b>SERVIZIO IGIENICO CHIMICO MOBILE PREFABBRICATO per ogni mese successivo o frazione</b><br>Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di servizio igienico chimico prefabbricato autopulente delle dimensioni esterne di circa 115x115x240 cm, peso a vuoto di circa 70 kg e completo di serbatoio della capacità di circa 250 litri. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche, le pulizie periodiche, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. E' esclusa la sola predisposizione del piano di posa che sarà valutata separatamente. per ogni mese successivo o frazione |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                | A R I P O R T A R E   |                       |                     |       |       |        |          |               | 2'325,86 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA             | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | unità<br>di<br>misura | D I M E N S I O N I |       |       |        | Quantità | I M P O R T I |          |
|---------------------------------|--|-----------------------|---------------------|-------|-------|--------|----------|---------------|----------|
|                                 |  |                       | par.ug.             | lung. | larg. | H/peso |          | unitario      | TOTALE   |
|                                 | R I P O R T O  |                       |                     |       |       |        |          |               | 2'325,86 |
| 9 / 57<br>S.20.10.0180<br>.005  | SOMMANO...   | cad.                  |                     |       |       |        | 2,00     | 171,70        | 343,40   |
|                                 |  |                       |                     |       |       |        | 2,00     |               |          |
|                                 |  |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 | SPOGLIATOIO PREFABBRICATO<br>610x240x240 cm per il primo mese<br>o frazione<br>Nolo, su piano opportunamente<br>predisposto per tutta la durata del<br>cantiere, di spogliatoio prefabbricato<br>delle dimensioni esterne di circa<br>610x240x240 cm costituito da<br>struttura portante in acciaio, pannelli<br>sandwich di tamponamento e<br>copertura dello stessore minimo di<br>40 mm, partizioni interne, serramenti<br>interni ed esterni in alluminio,<br>pavimento vinilico e completi di tutte<br>le distribuzioni impiantistiche. Nel<br>prezzo si intendono compresi e<br>compensati gli oneri per il carico e lo<br>scarico, ogni genere di trasporto, il<br>posizionamento in cantiere, ogni<br>genere di allacciamento alle reti<br>tecnologiche, le pulizie periodiche, lo<br>sgombero a fine cantiere, la raccolta<br>differenziata del materiale di risulta,<br>il conferimento con trasporto in<br>discarica autorizzata del materiale di<br>risulta, l'indennità di discarica, il<br>puntuale e scrupoloso rispetto delle<br>normative vigenti in materia<br>antinfortunistica nei cantieri edili ed<br>in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N.<br>81 aggiornato con le successive<br>modifiche e quanto altro necessario<br>per dare il prefabbricato in efficienza<br>per tutta la durata del cantiere. Sono<br>escluse la predisposizione del piano<br>di posa e l'arredo dello spogliatoio<br>che saranno valutati separatamente.<br>per il primo mese o frazione | cad.                  |                     |       |       |        | 1,00     | 381,07        | 381,07   |
|                                 |  |                       |                     |       |       |        | 1,00     |               |          |
|                                 |  |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
| 10 / 58<br>S.20.10.0180<br>.010 | SOMMANO...   | cad.                  |                     |       |       |        | 1,00     | 381,07        | 381,07   |
|                                 |  |                       |                     |       |       |        | 1,00     |               |          |
|                                 |  |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 | A R I P O R T A R E  |                       |                     |       |       |        |          |               | 3'050,33 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA             | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | unità<br>di<br>misura | D I M E N S I O N I |       |       |        | Quantità | I M P O R T I |          |
|---------------------------------|---|-----------------------|---------------------|-------|-------|--------|----------|---------------|----------|
|                                 |   |                       | par.ug.             | lung. | larg. | H/peso |          | unitario      | TOTALE   |
|                                 | R I P O R T O   |                       |                     |       |       |        |          |               | 3'050,33 |
| 11 / 59<br>S.30.10.0200<br>.005 | posizionamento in cantiere, ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche, le pulizie periodiche, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono escluse la predisposizione del piano di posa e l'arredo dello spogliatoio che saranno valutati separatamente. per ogni mese successivo o frazione  |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 |   |                       |                     |       |       |        | 2,00     |               |          |
|                                 | SOMMANO...  | cad.                  |                     |       |       |        | 2,00     | 324,30        | 648,60   |
|                                 | <b>TAPPI A FUNGO PER BARRE DI RIPRESA diametro ferri 8-18 mm</b><br>Protezione per tutta la durata del cantiere della sommità delle barre di armatura in acciaio per ripresa dei getti ed emergenti dagli stessi, mediante tappi a fungo in polipropilene colore rosso aranciato. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la protezione in efficienza per tutta la durata del cantiere. Saranno misurati il numero dei tappi impiegati. diametro ferri 8-18 mm |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
| 12 / 60<br>S.40.10.0080<br>.005 |   |                       |                     |       |       |        | 100,00   |               |          |
|                                 | SOMMANO...  | cad.                  |                     |       |       |        | 100,00   | 0,09          | 9,00     |
|                                 | <b>BARRIERA NEW JERSEY POLIETILENE PER PROTEZIONE AREE LAVORO per il primo mese o frazione</b><br>Formazione di protezione di aree di lavoro sia lineari che puntuali costituita da barriera lineare di altezza minima dal piano di calpestio di 70 cm, adatta a delimitare le zone di lavoro ed a proteggere contro gli  |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 |   |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 | A R I P O R T A R E   |                       |                     |       |       |        |          |               | 3'707,93 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA             | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | unità<br>di<br>misura | D I M E N S I O N I |       |       |        | Quantità | I M P O R T I |          |
|---------------------------------|---|-----------------------|---------------------|-------|-------|--------|----------|---------------|----------|
|                                 |   |                       | par.ug.             | lung. | larg. | H/peso |          | unitario      | TOTALE   |
|                                 | R I P O R T O   |                       |                     |       |       |        |          |               | 3'707,93 |
| 13 / 61<br>S.40.10.0100<br>.005 | agenti meccanici leggeri, costituita da sistema modulare di elementi in polietilene delle dimensioni di 100x70x45 cm zavorrabili con acqua della capacità di circa 50-60 litri, provvisti di attacchi M/F per il collegamento in continuo degli elementi. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la delimitazione in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sarà misurato lo sviluppo in metri della barriera. per il primo mese o frazione |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 |   |                       |                     | 5,00  |       |        | 5,00     |               |          |
|                                 | SOMMANO...  | m                     |                     |       |       |        | 5,00     | 3,36          | 16,80    |
|                                 | <b>CARTELLI SEGNALETICI DA CANTIERE A TERRA per ogni mese o frazione</b>  |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
| 14 / 62<br>S.40.10.0120<br>.005 | Nolo di cartelli segnaletici da cantiere in lamiera di acciaio dello spessore di 10/10 di mm completi di pellicola adesiva rifrangente grandangolare con eventuale indicazione delle prescrizioni, visibilità minima a 20 m e posati a terra. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il posizionamento a terra, la manutenzione giornaliera, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere. per ogni mese o frazione   |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 |   |                       |                     |       |       |        | 3,00     |               |          |
|                                 | SOMMANO...  | cad.                  |                     |       |       |        | 3,00     | 26,98         | 80,94    |
|                                 | <b>CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA IN PLASTICA KPL A PARETE segnaletica di pericolo</b>   |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 | Nolo, per tutta la durata del cantiere, di cartelli segnaletici di sicurezza, di avvertimento, prescrizione, divieto, antincendio e salvataggio, in   |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 | A R I P O R T A R E   |                       |                     |       |       |        |          |               | 3'805,67 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA             | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | unità<br>di<br>misura | D I M E N S I O N I |       |       |        | Quantità | I M P O R T I |          |
|---------------------------------|---|-----------------------|---------------------|-------|-------|--------|----------|---------------|----------|
|                                 |   |                       | par.ug.             | lung. | larg. | H/peso |          | unitario      | TOTALE   |
|                                 | R I P O R T O   |                       |                     |       |       |        |          |               | 3'805,67 |
| 15 / 63<br>S.40.10.0120<br>.010 | materiale plastico KPL di forma quadrata e/o rettangolare, a sfondo bianco, con eventuale indicazione delle prescrizioni e visibilità minima a 10 m. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il posizionamento a parete, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere. segnaletica di pericolo con descrizione dimensioni 40x60 cm  | cad.                  |                     |       |       |        | 1,00     | 6,59          | 6,59     |
|                                 | SOMMANO...  |                       |                     |       |       |        | 1,00     |               |          |
|                                 | <b>CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA IN PLASTICA KPL A PARETE segnaletica di divieto</b>  |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 | Nolo, per tutta la durata del cantiere, di cartelli segnaletici di sicurezza, di avvertimento, prescrizione, divieto, antincendio e salvataggio, in materiale plastico KPL di forma quadrata e/o rettangolare, a sfondo bianco, con eventuale indicazione delle prescrizioni e visibilità minima a 10 m. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il posizionamento a parete, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere. segnaletica di divieto con descrizione dimensioni 40x60 cm |                       |                     |       |       |        | 1,00     |               |          |
| 16 / 64<br>S.40.10.0120<br>.025 | Nolo, per tutta la durata del cantiere, di cartelli segnaletici di sicurezza, di avvertimento, prescrizione, divieto, antincendio e salvataggio, in materiale plastico KPL di forma   | cad.                  |                     |       |       |        | 1,00     | 6,15          | 6,15     |
|                                 | SOMMANO...  |                       |                     |       |       |        | 1,00     |               |          |
|                                 | <b>CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA IN PLASTICA KPL A PARETE segnaletica antincendio</b>   |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 |   |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 | A R I P O R T A R E   |                       |                     |       |       |        |          |               | 3'818,41 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA             | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | unità<br>di<br>misura | D I M E N S I O N I |       |       |        | Quantità | I M P O R T I |          |
|---------------------------------|--|-----------------------|---------------------|-------|-------|--------|----------|---------------|----------|
|                                 |  |                       | par.ug.             | lung. | larg. | H/peso |          | unitario      | TOTALE   |
|                                 | R I P O R T O  |                       |                     |       |       |        |          |               | 3'818,41 |
| 17 / 65<br>S.40.20.0020<br>.005 | quadrata e/o rettangolare, a sfondo bianco, con eventuale indicazione delle prescrizioni e visibilità minima a 10 m. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il posizionamento a parete, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere. segnaletica antincendio con descrizione dimensioni 40x60 cm                                 |                       |                     |       |       |        | 1,00     |               |          |
|                                 | SOMMANO...   | cad.                  |                     |       |       |        | 1,00     | 6,15          | 6,15     |
|                                 | <b>CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO</b>   |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
|                                 | Fornitura di valigetta in polipropilene antiurto con attacco a parete o per automezzo e contenente pacchetto di medicazione con la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388 recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale. cassetta completa per pronto soccorso   |                       |                     |       |       |        | 1,00     |               |          |
|                                 | SOMMANO...   | cad.                  |                     |       |       |        | 1,00     | 31,75         | 31,75    |
|                                 | <b>ESTINTORE PORTATILE A POLVERE</b>   |                       |                     |       |       |        |          |               |          |
| 18 / 66<br>S.40.30.0010<br>.005 | Nolo di estintore portatile a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare in mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. estintore a polvere 34A233BC da 6 kg |                       |                     |       |       |        | 1,00     |               |          |
|                                 | A R I P O R T A R E  |                       |                     |       |       |        | 1,00     |               | 3'856,31 |



| Num.Ord.<br>TARIFFA   | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | unità<br>di<br>misura | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |          |
|-----------------------|---|-----------------------|------------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|
|                       |   |                       | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE   |
|                       | R I P O R T O   |                       |            |       |       |        | 1,00     |          | 3'856,31 |
| 19 / 67<br>A.01.001.A | SOMMANO...  | cad.                  |            |       |       |        | 1,00     | 16,88    | 16,88    |
|                       | <b>OPERAIO 4° LIVELLO</b><br>Operaio 4° livello da 0 a 1000 m<br>s.l.m. (comprese SG+U) |                       |            |       |       |        |          |          |          |
|                       | riunioni di coordinamento   |                       |            |       |       |        | 3,00     |          |          |
|                       | SOMMANO...  | h                     |            |       |       |        | 3,00     | 42,27    | 126,81   |
|                       | <b>T O T A L E   e u r o</b>  |                       |            |       |       |        |          |          | 4'000,00 |
|                       | A R I P O R T A R E   |                       |            |       |       |        |          |          |          |

# **PLANIMETRIA DI CANTIERE**

# LEGENDA



RECINZIONE



PACCHETTO DI MEDICAZIONE



TELEFONO



ESTINTORE PORTATILE



DIVIETO DI ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI



CARTELLO DI CANTIERE  
(TABELLA LAVORI)



AREA A DISPOSIZIONE PER DEPOSITO MATERIALI,  
MACCHINE ED ATTREZZATURE

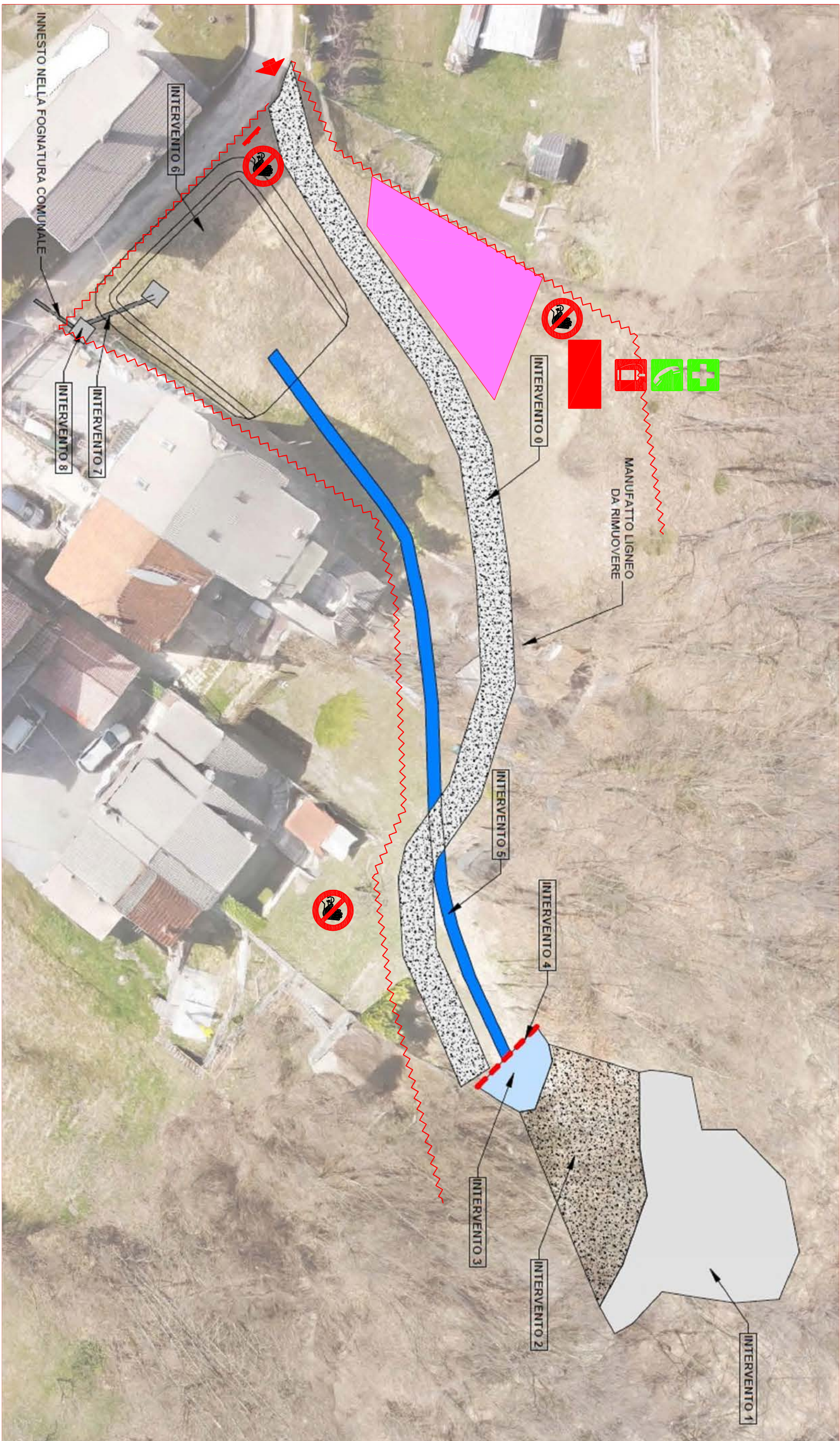


SERVIZI LOGISTICI E ASSISTENZIALI + WC



ACCESSI AL CANTIERE







# **VERBALI RIUNIONE DI COORDINAMENTO**

## VERBALE DELLA RIUNIONE DI COORDINAMENTO N. 1

(Art. 92 D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii.)

L'anno duemila..... il giorno ..... (.....) del mese di .....,  
si è tenuta presso il cantiere in oggetto la riunione di coordinamento al fine di promuovere il coordinamento di  
cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/2008, nonché di assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di  
sicurezza e coordinamento e  
delle relative procedure di lavoro.

Sono presenti:

- il Coordinatore in fase di esecuzione: .....
- l'impresa appaltatrice: ..... il sign ..... in qualità di .....
- l'impresa appaltatrice: ..... il sign ..... in qualità di .....

Nel corso della riunione prendendo atto di quanto riportato nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento  
sono stati discussi i seguenti argomenti:

1. analisi dello stato dei luoghi inerenti il cantiere e le proprietà private confinanti;
2. comodato d'uso degli apprestamenti di proprietà del Committente;
3. verifica degli accessi, le delimitazioni del cantiere e la segnaletica necessaria;
4. definizione della logistica di cantiere e la relativa organizzazione;
5. valutazione dei rischi richiamati nel PSC;
6. valutazione delle possibili interferenze sia interne che esterne al cantiere;
7. verifica della documentazione prevista in cantiere;
8. verifica di linee elettriche in tensione e sottoservizi;
9. programma dei lavori
10. validazione POS impresa appaltatrice
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....
15. ....

### A SEGUITO DI QUANTO DISCUSO E VERIFICATO SI CONCORDA CHE:

1. L'impresa si impegna di comunicare preventivamente (3 giorni prima) al CSE l'eventuale ingresso di imprese /lavoratori autonomi in cantiere;
2. L'impresa si impegna di far predisporre alle rispettive imprese esecutrici il POS che dovrà essere inviato digitalmente al CSE (3 giorni prima per le opportune valutazioni)



## **VERBALI DI CANTIERE**



|      |  |     |  |
|------|--|-----|--|
| data |  | ora |  |
|------|--|-----|--|

**VERBALE DI-SOPRALLUOGO E DI COORDINAMENTO N. ....**  
 Art. 92 comma 1 a)-c)-d)-e)-f – comma 2 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. – Titolo IV

**IMPRESSE E/O LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI**

| IMPRESA | ASSISTE ALLA VISITA | MANSIONE | N. OPERAI | FIRMA |
|---------|---------------------|----------|-----------|-------|
|         |                     |          |           |       |
|         |                     |          |           |       |
|         |                     |          |           |       |
|         |                     |          |           |       |

| LAVORAZIONI IN CORSO   | CONFORMITA'   | DISPOSIZIONI                                  |
|--|---|---|
| a)   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| b)   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| c)   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| VERIFICHE  | CONFORMITA'   | PRESCRIZIONI PER DIFFORMITA' E/O INTEGRAZIONI |
| d) <b>Attuazione disposizioni precedente visita</b>  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| e) <b><u>Documenti:</u></b><br>PSC, Firme su documenti, POS, PIMUS,<br>libretti macchine, conformità impianti .....                              | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| f) <b><u>Apprestamenti:</u></b><br>ponteggi, trabatelli, parapetti, bagno armature, bagno,<br>spogliatoio, andatoie, recinzione ....             | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| g) <b><u>Attrezzature e impianti:</u></b><br>betoniere, grù, macchine, seghe, impianto elettrico,<br>quadro elettrico, macchine operatrici       | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| h) <b><u>Infrastrutture:</u></b><br>viabilità cantiere, percorsi, aree di deposito materiali e<br>rifiuti .....                                  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| i) <b><u>Mezzi e servizi di protezione collettiva:</u></b><br>segnaletica, avvisatori acustici, estintori, cassetta PS,<br>telefono, messa terra | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>l) Presenza e utilizzo DPI:</b>   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| <b>RISCHI ESTERNI</b>  | <b>PRESENZA</b>   | <b>MISURE PREVENTIVE E PRESCRIZIONI DA ADOTTARE</b> |
| <b>m) interferenze</b> con viabilità, condizioni meteorologiche, altri cantieri, interferenze con insediamenti .....   | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| <b>RISCHI INTERNI</b>  | <b>PRESENZA</b>   | <b>MISURE PREVENTIVE E PRESCRIZIONI DA ADOTTARE</b> |
| <b>n) rischi innescati da lavorazioni:</b><br>Polveri, inquinamento, rumore, amianto, incendio, morsi, linee elettriche, sottoservizi, vibrazioni, cadute dall'alto, crollo, seppellimenti, schiacciamenti, urti accidentali | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |
| <b>ATTIVITA' DI COORDINAMENTO</b><br><i>in presenza di più imprese e/o lavoratori autonomi</i>   | <b>PRESENZA</b>   | <b>DISPOSIZIONI E PRESCRIZIONI IMPARTITE</b>        |
| <b>o) fasi di lavoro tra imprese e possibili interferenze</b>  | <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |   |

## ESISTO FINALE SOPRALLUOGO

|                          |  |                          |   |
|--------------------------|--|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | regolare   | <input type="checkbox"/> | reso regolare a seguito di disposizioni attuate durante la visita |
| <input type="checkbox"/> | parzialmente regolare, possibilità di proseguire i lavori, ma con prescrizioni da adempiere (entro ..... gg) |                          |   |
| <input type="checkbox"/> | gravi carenze e inadempimenti (dettagliare)  | <input type="checkbox"/> | sospensioni (motivare)  |
|                          |  | <input type="checkbox"/> | limitazioni (specificare)   |

Il Coordinatore per la Sicurezza

### INTEGRAZIONI ALLE ATTIVITA' DI COORDINAMENTO E DI CONTROLLO ESEGUITE

[illegible]

