

Sede legale C.so Regina Margherita, 213 Torino (TO)  
Telefono 011.4502241  
E-mail impresa.artuso.srl@gmail.com

#### Datore di Lavoro

#### Rappresentate dei lavoratori per la sicurezza R.L.S.



ARTUSO S.r.l.

Ing. Gianmichele Artuso

C.so Regina Margherita, 213 Torino



ARTUSO S.r.l.

Sig. Narduzzo Roberto

C.so Regina Margherita, 213 Torino

## Piano operativo di sicurezza

### P.O.S.

D. Lgs. 9 aprile 2008 n.81

2024/06/18

AGGIORNAMENTO N. 000

#### Medico Competente

Dott.ssa Fortunata Galletti

Via Caselle, 60 Leini (TO)

**CANTIERE:** LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E PRONTO INTERVENTO SU STRADE E MARCIAPIEDI COMUNALI ANNI 2023-2024-2025.

**COMMITTENTE:** COMUNE DI VOLPIANO (TO)

ARTUSO S.R.L.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA P.O.S.



## capitolo 1 |            INDICE

<b>capitolo 1  </b>	<b>INDICE.....</b>	<b>3</b>
<b>capitolo 2  </b>	<b>LAVORO .....</b>	<b>5</b>
<b>capitolo 3  </b>	<b>COMMITTENTE.....</b>	<b>6</b>
<b>capitolo 4  </b>	<b>DATI IDENTIFICATIVI IMPRESA ESECUTRICE.....</b>	<b>7</b>
<b>capitolo 5  </b>	<b>RESPONSABILI .....</b>	<b>8</b>
	Direttore dei lavori: .....	8
	Direttore Tecnico Cantiere:.....	8
	Capocantiere:.....	8
	Preposto:.....	9
	Rappresentante Lavoratori per la sicurezza: .....	9
	Responsabile servizio PP:.....	9
	Medico Competente: .....	10
	Addetto al primo soccorso:.....	10
	Addetto al servizio antincendio:.....	10
	Addetto all'evacuazione:.....	11
<b>capitolo 6  </b>	<b>Numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti ed autonomi .....</b>	<b>12</b>
<b>capitolo 7  </b>	<b>Specifiche mansioni inerenti la sicurezza.....</b>	<b>13</b>
	ing. Gianmichele Artuso (Direttore Tecnico Cantiere) .....	13
	Sig. Roberto Narduzzo (Capocantiere) .....	13
	Sig. Roberto Narduzzo (Preposto) .....	13
	Sig. Roberto Narduzzo (Rappresentante Lavoratori per la sicurezza) .....	14
	Ing. Alexandru Ionut Bogdan (Responsabile servizio PP) .....	15
	Dott.ssa Galletti Fortunata (Medico Competente).....	15
	Sig. Roberto Narduzzo (Addetto al primo soccorso) .....	16
	Sig. Roberto Narduzzo (Addetto al servizio antincendio) .....	17
	Sig. Roberto Narduzzo (Addetto all'evacuazione) .....	17
	Sig. Roberto Narduzzo (Addetto alla gestione delle emergenze) .....	18
<b>capitolo 8  </b>	<b>Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere .....</b>	<b>19</b>
<b>capitolo 9  </b>	<b>DOCUMENTAZIONE .....</b>	<b>20</b>
	Documentazione da custodire in cantiere .....	20
<b>capitolo 10  </b>	<b>ELENCO delle Opere Provvisorie, Macchine e Impianti utilizzati in cantiere .....</b>	<b>22</b>
<b>capitolo 11  </b>	<b>ELENCO delle sostanze e preparati pericolosi .....</b>	<b>24</b>
<b>capitolo 12  </b>	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....</b>	<b>25</b>
	Tessera di riconoscimento .....	25
	Accesso alle aree di lavoro.....	25
	Rifiuti 25	
	Recinzioni di cantiere .....	25
	Individuazione delle aree .....	26
	Attrezzature per il primo soccorso .....	27
	Mezzi estinguenti .....	27

Segnaletica di sicurezza .....	28
<b>capitolo 13   SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE .....</b>	<b>29</b>
<b>capitolo 14   Descrizione delle attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro .....</b>	<b>31</b>
Attività di cantiere .....	31
14.1.1 Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase).....	31
14.1.2 Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase).....	31
14.1.3 Posa di segnaletica stradale temporanea (fase) .....	32
14.1.4 Rimozione di segnaletica verticale.....	33
14.1.5 Asportazione di strato di usura e collegamento .....	34
14.1.6 Taglio di asfalto di carreggiata stradale .....	35
14.1.7 Demolizione di fondazione stradale .....	36
14.1.8 Scavo di sbancamento .....	37
14.1.9 Tracciamento dell'asse di scavo.....	38
14.1.10 Formazione di manto di usura e collegamento .....	39
14.1.11 Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali .....	40
14.1.12 Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali .....	41
14.1.13 Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali .....	42
14.1.14 Posa di pavimenti per esterni in pietra.....	43
14.1.15 Posa di segnaletica verticale (fase).....	44
14.1.16 Pulizia di sede stradale (fase) .....	45
14.1.17 Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase) .....	46
14.1.18 Disallestimento di cantiere temporaneo su strada (fase) .....	47
14.1.19 Rimozione di segnaletica stradale temporanea (fase).....	47
<b>capitolo 15   RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE. ....</b>	<b>49</b>
<b>capitolo 16   ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni .....</b>	<b>64</b>
<b>capitolo 17   MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni .....</b>	<b>76</b>
<b>capitolo 18   POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE .....</b>	<b>91</b>
<b>capitolo 19   FORMAZIONE ed INFORMAZIONE dei LAVORATORI .....</b>	<b>94</b>
<b>capitolo 20   ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI .....</b>	<b>96</b>
<b>capitolo 21   CONCLUSIONI GENERALI.....</b>	<b>97</b>
<b>capitolo 22   ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....</b>	<b>98</b>
<b>capitolo 23   ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE .....</b>	<b>126</b>
<b>capitolo 24   ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONE .....</b>	<b>156</b>

## capitolo 2 | LAVORO

(punto 3.2.1, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: OPERA STRADALE  
OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E PRONTO INTERVENTO SU STRADE E MARCIAPIEDI COMUNALI ANNI 2023-2024-2025.

### Dati del CANTIERE:

Indirizzo: VARIE ZONE COMUNALI  
CAP: 10088  
Città: COMUNE DI VOLPIANO (TO)

### Interventi di manutenzione Ordinaria:

- Realizzazione rappezzi in Via Garibaldi;
- Realizzazione rappezzi in Via Brandizzo e Via Riviera;
- Realizzazione rappezzi in Via Lombardore prima della rotonda;
- Realizzazione rappezzi in Via Roma n°7;
- Realizzazione rappezzi in Via Roma n°8;
- Realizzazione rappezzi in Via De Mora;
- Realizzazione rappezzi in Via Ronchi angolo Via Petrarca;
- Realizzazione rappezzi in Via Raimondo;
- Realizzazione rappezzi in Via Umberto I angolo Vittorio Emanuele II.

## capitolo 3 | COMMITTENTE

### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	COMUNE DI VOLPIANO
Indirizzo:	PIAZZA VITTORIO EMANUELE II, 12
CAP:	10088
Città:	COMUNE DI VOLPIANO (TO)
E-mail:	info@comune.volpiano.to.it
PEC:	protocollo@pec.comune.volpiano.to.it
Telefono:	011/9954511
Fax:	011/9954512
P.IVA:	01573560016

**capitolo 4 | DATI IDENTIFICATIVI IMPRESA ESECUTRICE**

(punto 3.2.1, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**DATI IMPRESA AFFIDATARIA:**

Ragione Sociale: AGRIGARDEN S.R.L.  
Indirizzo: Corso Vittorio Emanuele II, n°92  
CAP: 10121  
Città: Torino (TO)

**DATI IMPRESA ESECUTRICE:**

Ragione sociale: **ARTUSO S.R.L.**  
Datore di lavoro: ing. Gianmichele Artuso  
Indirizzo: sede legale c.so Regina Margherita n. 213  
CAP: 10144  
Città: Torino (TO)  
Telefono / Fax: 0114502241 3357156683 0114502689  
Indirizzo e-mail: impresa.artuso.srl@gmail.com -  
impresa.artuso.srl@pec.it  
Codice Fiscale: 09911390012  
Partita IVA: 09911390012  
Posizione INPS: 8139782301 TO  
Posizione INAIL: 18350082/76 TO  
Cassa Edile: Torino 235280  
Categoria ISTAT: ATECORI 2007 43.99.09 ATECORI 2002 n. 45.25  
Registro Imprese (C.C.I.A.A.): REA TO-1090647

**capitolo 5 |      RESPONSABILI**

(punto 3.2.1, lettera a, Punti, 3, 4, 5 e 6, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**DIRETTORE DEI LAVORI:**

Nome e Cognome:                      KEVIN POLETTI  
Qualifica:                                GEOM.  
Indirizzo:                                PIAZZA VITTORIO EMANUELE II, 12  
CAP:                                        10088  
Città:                                        COMUNE DI VOLPIANO (TO)  
E-mail:                                    info@comune.volpiano.to.it  
PEC:                                        protocollo@pec.comune.volpiano.to.it  
Telefono:                                 011/9954511  
Fax:                                         011/9954512  
P.IVA:                                      01573560016

**DIRETTORE TECNICO CANTIERE:**

Nome e Cognome:                      Gianmichele Artuso  
Qualifica:                                ing.  
Indirizzo:                                c/o Artuso S.r.l. c.so Regina Margherita n. 213  
CAP:                                        10144  
Città:                                        Torino (TO)  
Telefono / Fax:                         011 4502689    011 4502689  
Indirizzo e-mail:                      impresa.artuso.srl@gmail.com  
Codice Fiscale:                        RTSGMC62B07L219H  
Partita IVA:                              09911390012

**CAPOCANTIERE:**

Nome e Cognome:                      Roberto Narduzzo  
Qualifica:                                Sig.  
Indirizzo:                                c/o Artuso S.r.l. c.so Regina Margherita n. 213  
CAP:                                        10144  
Città:                                        Torino (TO)  
Telefono / Fax:                         0114502241 - 3357156683    0114502689

Indirizzo e-mail: [impresa.artuso.srl@gmail.com](mailto:impresa.artuso.srl@gmail.com)  
Codice Fiscale: NRDRRT66P03L219B

### PREPOSTO:

Nome e Cognome: Roberto Narduzzo  
Qualifica: Sig.  
Indirizzo: c/o Artuso S.r.l. c.so Regina Margherita n. 213  
CAP: 10144  
Città: Torino (TO)  
Telefono / Fax: 0114502241 - 3357156683 0114502689  
Indirizzo e-mail: [impresa.artuso.srl@gmail.com](mailto:impresa.artuso.srl@gmail.com)  
Codice Fiscale: NRDRRT66P03L219B

### RAPPRESENTANTE LAVORATORI PER LA SICUREZZA:

Nome e Cognome: Roberto Narduzzo  
Qualifica: Sig.  
Indirizzo: c/o Artuso S.r.l. c.so Regina Margherita n. 213  
CAP: 10144  
Città: Torino (TO)  
Telefono / Fax: 0114502241 - 3357156683 0114502689  
Indirizzo e-mail: [impresa.artuso.srl@gmail.com](mailto:impresa.artuso.srl@gmail.com)  
Codice Fiscale: NRDRRT66P03L219B

### RESPONSABILE SERVIZIO PP:

Il ruolo di Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione è svolto da un consulente esterno.

Nome e Cognome: Alexandru Ionut Bogdan  
Qualifica: Ing.  
Indirizzo: Strada delle Cacce n°26  
CAP: 10135  
Città: Torino (TO)

Telefono / Fax: 393/3856043  
Indirizzo e-mail: iaalexandrubogdan@gmail.com  
Codice Fiscale: BGD LND89C15Z129M  
Data conferimento incarico: 01/04/2022

**MEDICO COMPETENTE:**

Nome e Cognome: Galletti Fortunata  
Qualifica: Dott.ssa  
Indirizzo: C/o Centro medico Eporedia, Via Caselle n°60  
CAP: 10040  
Città: Leini (TO)  
Telefono / Fax: 0119981540  
Indirizzo e-mail: n.perego@centromedicoeporedia.it  
Data conferimento incarico: 01/01/2022

**ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO:**

Nome e Cognome: Roberto Narduzzo  
Qualifica: Sig.  
Indirizzo: c/o Artuso S.r.l. c.so Regina Margherita n. 213  
CAP: 10144  
Città: Torino (TO)  
Telefono / Fax: 0114502241 - 3357156683 0114502689  
Indirizzo e-mail: impresa.artuso.srl@gmail.com  
Codice Fiscale: NRDRRT66P03L219B

**ADDETTO AL SERVIZIO ANTINCENDIO:**

Nome e Cognome: Roberto Narduzzo  
Qualifica: Sig.  
Indirizzo: c/o Artuso S.r.l. c.so Regina Margherita n. 213  
CAP: 10144  
Città: Torino (TO)  
Telefono / Fax: 0114502241 - 3357156683 0114502689  
Indirizzo e-mail: impresa.artuso.srl@gmail.com

Codice Fiscale: NRDRRT66P03L219B

**ADDETTO ALL'EVACUAZIONE:**

Nome e Cognome: Roberto Narduzzo  
Qualifica: Sig.  
Indirizzo: c/o Artuso S.r.l. c.so Regina Margherita n. 213  
CAP: 10144  
Città: Torino (TO)  
Telefono / Fax: 0114502241 - 3357156683 0114502689  
Indirizzo e-mail: [impresa.artuso.srl@gmail.com](mailto:impresa.artuso.srl@gmail.com)  
Codice Fiscale: NRDRRT66P03L219B

**ADDETTO ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE:**

Nome e Cognome: Roberto Narduzzo  
Qualifica: Sig.  
Indirizzo: c/o Artuso S.r.l. c.so Regina Margherita n. 213  
CAP: 10144  
Città: Torino (TO)  
Telefono / Fax: 0114502241 - 3357156683 0114502689  
Indirizzo e-mail: [impresa.artuso.srl@gmail.com](mailto:impresa.artuso.srl@gmail.com)  
Codice Fiscale: NRDRRT66P03L219B

## capitolo 6 | Numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti ed autonomi

(punto 3.2.1, lettera a, punto 7, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Lavoratori dipendenti

Nr	Qualifica	Cognome	Nome
1	operaio	Mocciola	Alessandro
2	preposto	Narduzzo	Roberto
3	operaio	Narduzzo	Enrico
4	preposto	Rotondi	Carmine
5	operaio	Volpe	Pietro
6	preposto	Scandurra	Rosario
7	operaio	Guaglianone	Antonio

## **capitolo 7 | Specifiche mansioni inerenti la sicurezza**

(punto 3.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### **ING. GIANMICHELE ARTUSO (DIRETTORE TECNICO CANTIERE)**

Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:

Il direttore tecnico di cantiere provvede a:

1. adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs. 81/2008 o attua quanto previsto nei piani di sicurezza;
2. esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese coesecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
3. mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori;
4. prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi;
5. prima dell'inizio dei rispettivi lavori trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

### **SIG. ROBERTO NARDUZZO (CAPOCANTIERE)**

Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:

Il capocantieriere provvede a:

1. adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'art. 96 del D.Lgs. 81/2008;
2. attuare quanto previsto nei piani di sicurezza;
3. sorvegliare sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza ed affidate alle varie squadre.

### **SIG. ROBERTO NARDUZZO (PREPOSTO)**

Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:

Il preposto provvede a:

1. adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'art. 96 del D.Lgs. 81/2008;
2. attuare quanto previsto nei piani di sicurezza;
3. sorvegliare sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza ed affidati alla propria squadra.

## SIG. ROBERTO NARDUZZO (RAPPRESENTANTE LAVORATORI PER LA SICUREZZA)

Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:

1. Fatto salvo quanto stabilito in sede di contrattazione collettiva, il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:

- a) accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- b) è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva;
- c) è consultato sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente;
- d) è consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'articolo 37;
- e) riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, alla organizzazione e agli ambienti di lavoro, agli infortuni ed alle malattie professionali;
- f) riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
- g) riceve una formazione adeguata e, comunque, non inferiore a quella prevista dall'articolo 37;
- h) promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- i) formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali è, di norma, sentito;
- l) partecipa alla riunione periodica di cui all'articolo 35;
- m) fa proposte in merito alla attività di prevenzione;
- n) avverte il responsabile della azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- o) può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

2. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi e degli spazi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciutegli, anche tramite l'accesso ai dati, di cui all'articolo 18, comma 1, lettera r), contenuti in applicazioni informatiche. Non può subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento della propria attività e nei suoi confronti si applicano le stesse tutele previste dalla Legge per le rappresentanze sindacali.

3. Le modalità per l'esercizio delle funzioni di cui al comma 1 sono stabilite in sede di contrattazione collettiva nazionale.

4. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, riceve copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a).

5. I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza dei lavoratori rispettivamente del datore di lavoro committente e delle imprese appaltatrici, su loro richiesta e per

l'espletamento della loro funzione, ricevono copia del documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3.

6. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è tenuto al rispetto delle disposizioni di cui al Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196(N) e del segreto industriale relativamente alle informazioni contenute nel documento di valutazione dei rischi e nel documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 26, comma 3, nonché al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengono a conoscenza nell'esercizio delle funzioni.

### **ING. ALEXANDRU IONUT BOGDAN (RESPONSABILE SERVIZIO PP)**

Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:

Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione:

1. sovrintende a tutte le operazioni della squadra di emergenza;
2. diffonde le informazioni relative alla sicurezza;
3. dispone l'evacuazione parziale o totale dei luoghi adiacenti a quelli ove si verifici l'evento;
4. valuta la situazione e l'entità del pericolo per l'assunzione delle decisioni del caso e sovrintende alle conseguenti operazioni;
5. coordina e gestisce il personale addetto al servizio di prevenzione e protezione;
6. ordina, se necessario, l'interruzione parziale o totale degli impianti;
7. coordina gli eventuali interventi degli enti di soccorso esterni e fornisce tutte le informazioni sulla situazione e sui provvedimenti adottati;
8. al termine della situazione di pericolo, segnala la fine dell'emergenza.

### **DOTT.SSA GALLETTI FORTUNATA (MEDICO COMPETENTE)**

Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:

Il medico competente:

- a) collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori, per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro. Collabora inoltre alla attuazione e valorizzazione di programmi volontari di "promozione della salute", secondo i principi della responsabilità sociale;
- b) programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati;
- c) istituisce, aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria; tale cartella è conservata con salvaguardia del segreto professionale e, salvo il tempo strettamente

necessario per l'esecuzione della sorveglianza sanitaria e la trascrizione dei relativi risultati, presso il luogo di custodia concordato al momento della nomina del medico competente;

d) consegna al datore di lavoro, alla cessazione dell'incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso, nel rispetto delle disposizioni di cui al Decreto Legislativo del 30 giugno 2003 n.196(N), e con salvaguardia del segreto professionale;

e) consegna al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, copia della cartella sanitaria e di rischio, e gli fornisce le informazioni necessarie relative alla conservazione della medesima; l'originale della cartella sanitaria e di rischio va conservata, nel rispetto di quanto disposto dal decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, da parte del datore di lavoro, per almeno dieci anni, salvo il diverso termine previsto da altre disposizioni del presente decreto;

f) Lettera soppressa dall'art. 15 del D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106

g) fornisce informazioni ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e, nel caso di esposizione ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione della attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornisce altresì, a richiesta, informazioni analoghe ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;

h) informa ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 e, a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;

i) comunica per iscritto, in occasione delle riunioni di cui all'articolo 35, al datore di lavoro, al responsabile del servizio di prevenzione protezione dai rischi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria effettuata e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati ai fini della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori;

l) visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno o a cadenza diversa che stabilisce in base alla valutazione dei rischi; la indicazione di una periodicità diversa dall'annuale deve essere comunicata al datore di lavoro ai fini della sua annotazione nel documento di valutazione dei rischi;

m) partecipa alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori i cui risultati gli sono forniti con tempestività ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria;

n) comunica, mediante autocertificazione, il possesso dei titoli e requisiti di cui all'articolo 38 al Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali entro il termine di sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente Decreto.

## **SIG. ROBERTO NARDUZZO (ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO)**

Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:

L'addetto al servizio di primo soccorso:

1. collabora con gli altri addetti facenti parte del servizio prevenzione e protezione;

2. conosce il posizionamento ed il funzionamento dei presidi sanitari;
3. si reca immediatamente sul luogo dell'emergenza, valuta l'entità e la tipologia dell'emergenza;
4. adotta le cure di primo soccorso adeguate al caso;
5. se l'azione di primo soccorso risulta inefficace, richiede l'intervento dei soccorsi esterni;
6. assiste l'infortunato fino all'arrivo dei soccorsi esterni e comunque si attiene alle indicazioni del responsabile dell'emergenza o suo sostituto.

### **SIG. ROBERTO NARDUZZO (ADDETTO AL SERVIZIO ANTINCENDIO)**

Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:

L'addetto al servizio antincendio:

1. collabora con gli altri addetti facenti parte del servizio prevenzione e protezione;
2. conosce il posizionamento ed il funzionamento dei presidi antincendio;
3. valuta l'entità e la tipologia dell'emergenza;
4. se possibile, cerca di spegnere il principio d'incendio con i mezzi a disposizione più idonei alla situazione;
5. se il principio di incendio è tale da non poter essere immediatamente spento o sussistono motivi di pericolo per le persone, comunica immediatamente l'entità dell'emergenza al responsabile dell'emergenza o al suo sostituto.

### **SIG. ROBERTO NARDUZZO (ADDETTO ALL'EVACUAZIONE)**

Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:

L'addetto al servizio di evacuazione:

1. collabora con gli altri addetti facenti parte del servizio prevenzione e protezione;
2. conosce il posizionamento ed il funzionamento dei presidi di emergenza;
3. ricevuto l'ordine di evacuazione, dispone l'evacuazione parziale o totale dei luoghi di lavoro come da istruzioni;
4. favorisce il deflusso ordinato dai luoghi di lavoro;
5. verifica la percorribilità dei percorsi d'esodo;
6. si accerta che tutti i luoghi siano stati evacuati;
7. guida le persone verso i punti di raccolta;
8. al termine dell'evacuazione, si dirige verso il punto di raccolta e resta a disposizione del responsabile dell'emergenza segnalando eventuali persone in difficoltà o zone non accessibili;
9. compila il modulo di evacuazione e lo consegna al responsabile dell'emergenza o suo sostituto.

**SIG. ROBERTO NARDUZZO (ADDETTO ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE)**

Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:

L'addetto alla gestione delle emergenze:

1. collabora con gli altri addetti facenti parte del servizio prevenzione e protezione;
2. conosce il posizionamento ed il funzionamento dei presidi di emergenza.

## **capitolo 8 | Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere**

(punto 3.2.1, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area di cantiere sarà ubicata lungo tutto il territorio della Comune di Volpiano.

## capitolo 9 | DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

Numero unico delle emergenze:	112
Emergenza incendio:	115
Emergenza sanitaria:	118
Carabinieri:	112
Polizia di stato:	113

### DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);

- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

## **capitolo 10 | ELENCO delle Opere Provvisionali, Macchine e Impianti utilizzati in cantiere**

(punto 3.2.1, lettera d, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Dichiarazione di conformità di macchine, attrezzature e opere provvisionali

Ai sensi dell'Allegato XVII, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 81/2008

Il sottoscritto, *ing. Gianmichele Artuso* in qualità di Legale Rappresentante dell'impresa Artuso S.r.l., vista la lettera c) dell'allegato XVII del D. Lgs. 81/2008

### **DICHIARA**

che le macchine, le attrezzature e le opere provvisionali utilizzate sono conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e dalle altre disposizioni legislative in materia, e che sono sottoposte a manutenzione periodica da parte di personale competente.

## DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Art. 47 D.P.R. n. 445 del 28/12/2000)

In ottemperanza agli obblighi connessi alle disposizioni per il contrasto del lavoro irregolare e per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori - Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008.

Il sottoscritto, *ing. Gianmichele Artuso* in qualità di Legale Rappresentante dell'impresa Artuso S.r.l., vista la lettera c) dell'allegato XVII del D. Lgs. 81/2008

### DICHIARA

consapevole delle sanzioni penali nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'Art. 76 D.P.R. n. 445 del 28/12/2000, di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. n.81 del 9 aprile 2008.

## **capitolo 11 | ELENCO delle sostanze e preparati pericolosi**

(punto 3.2.1, lettera e, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il sottoscritto, *ing. Gianmichele Artuso* in qualità di Legale Rappresentante dell'impresa Artuso S.r.l.,

### **DICHIARA**

che per i lavori da eseguirsi in cantiere non è previsto l'utilizzo di sostanze classificate quali pericolose per la salute o che possano costituire motivo di rischio per i lavoratori.

## capitolo 12 | ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti  
(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)  
Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive  
(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### TESSERA DI RICONOSCIMENTO

Il personale occupato dall'impresa appaltatrice dovrà essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

### ACCESSO ALLE AREE DI LAVORO

L'accesso alle aree di pertinenza del personale afferente a ditte appaltatrici, subappaltatrici e/o lavoratori autonomi è limitato esclusivamente alle zone interessate ai lavori commissionati. Ogni altro accesso deve essere preventivamente autorizzato.

### RIFIUTI

Gli appaltatori a lavori ultimati devono lasciare la zona interessata a eventuali lavorazioni sgombra e libera da macchinari, materiali di risulta, rifiuti (smaltiti a carico dello stesso appaltatore secondo la normativa di legge), fosse o avvallamenti pericolosi, ecc

Residui o rifiuti delle lavorazioni non assimilabili agli urbani, a meno che non sia direttamente specificato dal contratto, andranno smaltiti dalle ditte/lavoratori autonomi.

È assolutamente vietato versare negli scarichi idrici ogni tipo di rifiuto oleoso, solvente e/o altri liquidi inquinanti: tali rifiuti dovranno essere conferiti negli appositi contenitori.

### RECINZIONI DI CANTIERE

L'area interessata dai lavori sarà completamente recintata allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori, mediante una recinzione con pannelli

metallici (rete a maglia elettrosaldata) su basi in cemento di altezza di metri 2,00 da terra o soluzione di pari efficienza. Sull'accesso saranno essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, il cartello di cantiere e la notifica preliminare. Il cartello di cantiere conterrà tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere, e riporterà inoltre i nominativi delle funzioni preposte alla sicurezza del Committente nel rispetto del D.Lgs 81/2008 (Coordinatore per la progettazione e Coordinatore per l'esecuzione). Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Caratteristiche di sicurezza. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

## INDIVIDUAZIONE DELLE AREE

Sarà cura della scrivente impresa calcolare in dettaglio il dimensionamento delle aree, anche in relazione alle tecniche costruttive effettivamente adoperate per la realizzazione delle opere di contratto, e verificare l'idoneità delle aree preventivate allo stoccaggio temporaneo e differenziato nel tempo dei materiali e dei manufatti necessari ai lavori. Le eventuali modifiche, specie se interferiscono con le altre aree lavorative, costituiscono integrazione al presente piano ed in quanto tale saranno sottoposte all'approvazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione. I rifiuti di cantiere sono categorizzati come rifiuti non pericolosi in quanto non sono presenti materiali contenenti amianto. A causa della carenza di spazi nel cantiere, saranno raccolti e avviati alle operazioni di recupero o smaltimento giornalmente e comunque prima che si raggiungano i 30 m<sup>3</sup> di deposito temporaneo. I rifiuti saranno conferiti a discarica autorizzata.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Dislocazione delle zone di carico e scarico. Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a

seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

## ATTREZZATURE PER IL PRIMO SOCCORSO

Si prevede la presenza continuativa dei presidi per il pronto soccorso a bordo dei mezzi.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Contenuto del pacchetto di medicazione. Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: 1) due paia di guanti sterili monouso; 2) un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; 3) un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; 4) una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; 5) tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) una pinzetta da medicazione sterile monouso; 7) una confezione di cotone idrofilo; 8) una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; 9) un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; 10) un rotolo di benda orlata alta 10 cm; 11) un paio di forbici; 12) un laccio emostatico; 13) una confezione di ghiaccio pronto uso; 14) un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 15) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Contenuto cassetta di pronto soccorso. La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: 1) cinque paia di guanti sterili monouso; 2) una visiera paraschizzi; 3) un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; 4) tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; 5) dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; 7) due teli sterili monouso; 8) due pinzette da medicazione sterile monouso; 9) una confezione di rete elastica di misura media; 10) una confezione di cotone idrofilo; 11) due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; 12) due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; 13) un paio di forbici; 14) tre lacci emostatici; 15) due confezioni di ghiaccio pronto uso; 16) due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 17) un termometro; 18) un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

## MEZZI ESTINGUENTI

Tutti i mezzi dell'impresa sono dotati a bordo dei necessari presidi antincendio adeguati in funzione delle attività in appalto.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

Mezzi estinguenti. Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti

devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

## SEGNALETICA DI SICUREZZA

Le aree oggetto di intervento saranno segnalate e delimitate nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento di Attuazione del Nuovo Codice della Strada in modo che siano sempre visibili ed individuabili anche in condizioni di scarsa visibilità impiegando cartellonistica e dispositivi di segnalazione luminosi.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Segnaletica di sicurezza. Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: a) avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; b) vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; c) prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; d) fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; e) fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

**capitolo 13 | SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE**

	<p>Divieto di accesso alle persone non autorizzate</p>
	<p>Vietato accesso</p>
	<p>Cartello</p>
	<p>Scavi</p>
	<p>Estintore</p>
	<p>Vietato passare presenza escavatore</p>

 <p><b>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</b></p>	<p>Uso mezzi protezione</p>
--	-----------------------------

## capitolo 14 | Descrizione delle attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro

(punto 3.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Misure preventive e protettive in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni

(punto 3.2.1, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC

(punto 3.2.1, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### ATTIVITÀ DI CANTIERE

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

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

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

Sono forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

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; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

#### 14.1.2 Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Sono forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

#### 14.1.3 Posa di segnaletica stradale temporanea (fase)

Posa di segnaletica stradale temporanea, lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### 14.1.4 Rimozione di segnaletica verticale

Rimozione di segnaletica verticale.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di segnaletica verticale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di segnaletica verticale;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti antivibrazioni; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore con motore endotermico;
- c) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

#### 14.1.5 Asportazione di strato di usura e collegamento

Asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Scarificatrice;
- 2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

#### 14.1.6 Taglio di asfalto di carreggiata stradale

Taglio dell'asfalto della carreggiata stradale eseguito con l'ausilio di attrezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;
- 2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

#### 14.1.7 Demolizione di fondazione stradale

Demolizione di fondazione stradale mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore con martello demolitore;
- 2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla demolizione di fondazione stradale;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) Rumore;

c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

#### 14.1.8 Scavo di sbancamento

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Escavatore;

2) Pala meccanica;

3) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

b) Investimento, ribaltamento;

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.

#### 14.1.9 Tracciamento dell'asse di scavo

Il tracciamento dell'asse di scavo avviene tracciando sul terreno una serie di punti fissi di direzione, che si trovavano esattamente sulla direttrice di avanzamento.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al tracciamento dell'asse di scavo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al tracciamento dell'asse di scavo;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

#### 14.1.10 Formazione di manto di usura e collegamento

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Finitrice;

2) Rullo compressore;

3) Autocarro dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

#### 14.1.11 Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali

Realizzazione della carpenteria di opere d'arte relative a lavori stradali e successivo disarmo.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Pompa a mano per disarmante;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

#### 14.1.12 Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali

Lavorazione (sagomatura, taglio) e posa nelle cassature di ferri di armature di opere d'arte relative a lavori stradali.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

Sono forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

b) Attrezzi manuali;

c) Scala semplice;

d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

#### 14.1.13 Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere d'arte relative a lavori stradali.

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

Sono forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;

b) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

b) Attrezzi manuali;

c) Scala semplice;

d) 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; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

#### 14.1.14 Posa di pavimenti per esterni in pietra

Posa di pavimenti per esterni in pietra su letto di sabbia.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

#### 14.1.15 Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

#### 14.1.16 Pulizia di sede stradale (fase)

Pulizia di sede stradale eseguita con mezzo meccanico.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla pulizia di sede stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla pulizia di sede stradale;

Sono forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

#### 14.1.17 Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

1) segnale:  Segni orizzontali in rifacimento;

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

#### 14.1.18 Disallestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

Disallestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### 14.1.19 Rimozione di segnaletica stradale temporanea (fase)

Disallestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

## **capitolo 15 | RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.**

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cancerogeno e mutageno;
- 3) Chimico;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) M.M.C. (elevata frequenza);
- 8) Punture, tagli, abrasioni;
- 9) Rumore;
- 10) Scivolamenti, cadute a livello;
- 11) Seppellimento, sprofondamento;
- 12) Vibrazioni.

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;

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo avviene tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a

sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione è predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato sono protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti sono garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo è chiaramente segnalata e delimitata e ne è impedito l'accesso al personale non autorizzato.

**RISCHIO: Cancerogeno e mutageno**

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni sono adottate le seguenti

misure: a) i metodi e le procedure di lavoro sono progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; b) i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; c) il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, è quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; d) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni sono effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; e) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate sono indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; f) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, sono soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; g) i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni sono regolarmente e sistematicamente puliti; h) l'attività lavorativa specifica è progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; i) l'attività lavorativa specifica è progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; j) i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni sono a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Sono assicurate le seguenti misure igieniche: a) i lavoratori dispongono di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; b) i lavoratori devono hanno in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che

sono riposti in posti separati dagli abiti civili; c) i dispositivi di protezione individuali sono custoditi in luoghi ben determinati e sono controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; d) nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, sono indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza il divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali; Realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, sono adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: a) la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro è effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; b) le attrezzature di lavoro fornite sono idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; c) il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica è quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; d) la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi è ridotta al minimo; e) sono fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; f) le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, sono ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; g) sono

adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

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: Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) è ridotta al minimo.

RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

Posizione dei lavoratori. Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori si dovranno posizionare sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Rimozione di segnaletica verticale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento; Posa di segnaletica verticale; Pulizia di sede stradale; Realizzazione di segnaletica orizzontale;

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: a) le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; b) la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; c) in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); d) la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve

essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: a) nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; b) al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; c) nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; d) tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; e) in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: a) i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; b) nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; c) tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; d) le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: a) scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; b) iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; c) camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; d) segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; e) la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; f) utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

b) Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento;

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non saranno eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Posa di pavimenti per esterni in pietra;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative sono organizzate tenendo conto delle seguenti indicazioni: i compiti sono tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

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: Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. sono protetti contro il contatto accidentale; la protezione sarà ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si provvederà alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rimozione di segnaletica verticale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Demolizione di fondazione stradale; Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative sono organizzate tenendo conto delle seguenti indicazioni: a) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; b) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Sono forniti: a) otoprotettori.

b) Nelle lavorazioni: Posa di segnaletica verticale;

Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Escavatore; Pala meccanica; Autocarro dumper; Autogru; Autobetoniera;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative sono organizzate tenendo conto delle seguenti indicazioni: a) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; b) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

c) Nelle macchine: Scarificatrice; Escavatore con martello demolitore; Finitrice; Rullo compressore;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative sono organizzate tenendo conto delle seguenti indicazioni: a) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; b) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; d) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; e)

progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; f) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; g) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; h) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro possiedono i seguenti requisiti: a) indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; b) ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

Sono forniti: a) otoprotettori.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tracciamento dell'asse di scavo;

Postazioni di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

Percorsi pedonali. I percorsi pedonali sono sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

Ostacoli fissi. Gli ostacoli fissi sono convenientemente segnalati o protetti.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento;

Armature del fronte. 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, si provvederà all'armatura o al consolidamento del terreno.

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si provvederà alle necessarie puntellature.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rimozione di segnaletica verticale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale;

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

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative sono organizzate tenendo conto delle seguenti indicazioni: a) i metodi di lavoro adottati sono quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche è opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; c) l'orario di lavoro è organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; d) sono previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: a) sono adeguate al lavoro da svolgere; b) sono concepite nel rispetto dei principi ergonomici; c) producono il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; d) sono soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Sono forniti: a) indumenti protettivi; b) guanti antivibrazione; c) maniglie antivibrazione.

b) Nelle macchine: Autocarro; Autocarro dumper; Autogru; Autobetoniera;

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

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

c) Nelle macchine: Scarificatrice; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Escavatore con martello demolitore; Escavatore; Pala meccanica; Finitrice; Rullo compressore;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative sono organizzate tenendo conto delle seguenti indicazioni: a) i metodi di lavoro adottati sono quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche è opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; c) l'orario di lavoro è organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; d) sono previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: a) sono adeguate al lavoro da svolgere; b) sono concepite nel rispetto dei principi ergonomici; c) producono il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; d) sono soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Sono forniti: a) indumenti protettivi; b) dispositivi di smorzamento; c) sedili ammortizzanti.

## capitolo 16 | **ATTREZZATURE** utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Compressore con motore endotermico;
- 4) Compressore elettrico;
- 5) Martello demolitore pneumatico;
- 6) Pistola per verniciatura a spruzzo;
- 7) Pompa a mano per disarmante;
- 8) Scala semplice;
- 9) Sega circolare;
- 10) Trancia-piegaferrì;
- 11) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di

non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Sono forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) indumenti protettivi.

### Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura 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;

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Sono forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

## Compressore con motore endotermico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratorii, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Rumore;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati; 2) sistemare in posizione stabile il compressore; 3) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 4) verificare la funzionalità della strumentazione; 5) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 6) verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; 7) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 8) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

Durante l'uso: 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; 5) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 3) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

- 2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

Sono forniti: a) otoprotettori; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

### Compressore elettrico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) sistemare in posizione stabile il compressore; 2) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 3) verificare la funzionalità della strumentazione; 4) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 5) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 6) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

Durante l'uso: 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 2) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

- 2) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

Sono forniti: a) otoprotettori; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

### Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore; 2) verificare l'efficienza del dispositivo di comando; 3) controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) utilizzare il martello senza forzature; 4) evitare turni di lavoro prolungati e continui; 5) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione; 6) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria; 2) scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; 3) controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti antivibrazioni; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

### Pistola per verniciatura a spruzzo

La pistola per verniciatura a spruzzo è un'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pistola per verniciatura a spruzzo: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola;  
2) verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni.

Durante l'uso: 1) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione; 2) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) spegnere il compressore e chiudere i rubinetti; 2) staccare l'utensile dal compressore; 3) pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni;  
4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;

Sono forniti: a) occhiali protettivi; b) maschera con filtro specifico; c) guanti;  
d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

### Pompa a mano per disarmante

La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pompa a mano per disarmante: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) verificare la funzionalità dell'utensile; 2) controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa; 3) durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici-nocivi.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo; 2) curare l'igiene personale.

2) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;

Sono forniti: a) occhiali protettivi; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

### Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolvoli alle estremità superiori.

Prima dell'uso: 1) la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la

corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); 2) le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; 3) le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; 4) la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; 5) è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 6) le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; 7) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: 1) le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; 2) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 3) evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; 4) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 5) quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; 6) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: 1) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; 2) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; 3) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Sono forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;

2) Inalazione polveri, fibre;

- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; 2) verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); 3) verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); 4) verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); 5) verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); 6) verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); 7) verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); 8) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); 9) verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; 10) verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso: 1) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al

passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; 2) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; 3) non distrarsi durante il taglio del pezzo; 4) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; 5) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso: 1) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; 2) lasciare il banco di lavoro libero da materiali; 3) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; 4) verificare l'efficienza delle protezioni; 5) segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza.

### Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trancia-piegaferri: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; 2) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 3) Accertati della stabilità della macchina; 4) Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione; 5) Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; 6) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; 7) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

Durante l'uso: 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori; 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenerne e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; 4) Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; 5) Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro; 6) Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione; 7) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; 3) Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

## Vibratore elettrico per calcestruzzo

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina;  
2) posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

Durante l'uso: 1) proteggere il cavo d'alimentazione; 2) non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Sono forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) guanti antivibrazioni; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

**capitolo 17 |   MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni**

Elenco delle macchine:

- 1)   Autobetoniera;
- 2)   Autocarro;
- 3)   Autocarro dumper;
- 4)   Autogrù;
- 5)   Escavatore;
- 6)   Escavatore con martello demolitore;
- 7)   Finitrice;
- 8)   Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;
- 9)   Pala meccanica;
- 10)  Rullo compressore;
- 11)  Scarificatrice.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1)   Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2)   Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3)   Getti, schizzi;
- 4)   Incendi, esplosioni;
- 5)   Investimento, ribaltamento;
- 6)   Rumore;
- 7)   Scivolamenti, cadute a livello;
- 8)   Urti, colpi, impatti, compressioni;

9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) garantire la visibilità del posto di guida; 3) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; 4) verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; 5) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; 6) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; 7) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; 8) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; 9) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 10) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 4) non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; 5) durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; 6) tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; 7) durante il trasporto bloccare il canale; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

2) DPI: operatore autobetoniera;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (all'esterno della cabina); c) occhiali protettivi (all'esterno della cabina); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

2) DPI: operatore autocarro;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); c) guanti (all'esterno della cabina); d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi; f) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### Autocarro dumper

L'autocarro dumper è un mezzo d'opera utilizzato prevalentemente nei lavori stradali ed in galleria per il trasporto di materiali di risulta degli scavi.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro dumper: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) verificare il funzionamento dei comandi di guida e l'efficienza dell'impianto frenante (o dei freni); 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi (cicalino retromarcia, girofaro); 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere ed in discarica siano adeguati per la stabilità del mezzo.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare altre persone, se non in cabina; 3) adeguare la

velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) sostare in cabina durante le operazioni di carico; 6) azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione stabile; 7) non superare la portata massima; 8) non caricare materiale oltre l'altezza delle sponde; 9) durante gli spostamenti abbassare il cassone ed accertarsi della corretta chiusura della sponda posteriore; 10) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti; 12) mantenere i comandi puliti da grasso e olio.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento segnalando eventuali guasti; 3) eseguire la manutenzione secondo le indicazioni di fabbrica.

2) DPI: operatore autocarro dumper;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (all'esterno della cabina); c) maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;

- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogru: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girifaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

- 2) DPI: operatore autogru;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in caso di cabina aperta); c) guanti (all'esterno della cabina); d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi; f) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di manovra; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di

blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

2) DPI: operatore escavatore;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in presenza di cabina aperta); c) maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Escavatore con martello demolitore

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

## 1) Escavatore con martello demolitore: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di guida; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; 10) delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; 11) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) chiudere gli sportelli della cabina; 4) utilizzare gli stabilizzatori ove presenti; 5) mantenere sgombra e pulita la cabina; 6) mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; 7) nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 8) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

## 2) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in presenza di cabina aperta); c) maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Finitrice

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Finitrice: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; 3) verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; 4) verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; 6) verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

Durante l'uso: 1) segnalare eventuali gravi guasti; 2) non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; 3) tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; 4) tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

Dopo l'uso: 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; 2) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 3) provvedere ad una accurata pulizia; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

- 2) DPI: operatore finitrice;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) copricapo; c) maschera con filtro specifico; d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di

sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa

La minipala con tagliasfalto con fresa è una macchina operatrice impiegata per modesti lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Inalazione polveri, fibre;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) delimitare e segnalare l'area d'intervento; 2) verificare i collegamenti meccanici e oleodinamici (macchina-fresa); 3) verificare l'integrità dei tubi flessibili; 4) verificare l'integrità della protezione della fresa (cuffia); 5) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per la lavorazione in mancanza di illuminazione; 6) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 7) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 8) controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione; 9) controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi; 10) controllare l'efficienza del sistema di trattenuta del lavoratore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) adeguare la velocità di avanzamento della macchina alla lavorazione; 3) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 4) mantenere a distanza di sicurezza il personale a terra; 5) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

2) DPI: operatore pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto

oleodinamico in genere; 7) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 8) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; 4) trasportare il carico con la benna abbassata; 5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; 6) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

2) DPI: operatore pala meccanica;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in presenza di cabina aperta); c) maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

## 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

### 1) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 2) verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 4) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 5) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

### 2) DPI: operatore rullo compressore;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Scarificatrice

La scarificatrice è una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

### 1) Cesoiamenti, stritolamenti;

### 2) Getti, schizzi;

### 3) Inalazione polveri, fibre;

- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Scarificatrice: misure preventive e protettive;

Prima dell'uso: 1) delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale; 2) verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore.

Durante l'uso: 1) non allontanarsi dai comandi durante il lavoro; 2) mantenere sgombra la cabina di comando; 3) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto.

- 2) DPI: operatore scarificatrice;

Sono forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) copricapo; c) otoprotettori (in presenza di cabina aperta); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## capitolo 18 | POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Martello demolitore pneumatico	Rimozione di segnaletica verticale.	117.0	918-(IEC-33)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali.	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro dumper	Formazione di manto di usura e collegamento.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Posa di segnaletica stradale temporanea; Rimozione di segnaletica verticale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Demolizione di fondazione stradale; Scavo di sbancamento; Posa di pavimenti per esterni in pietra;	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	Posa di segnaletica verticale; Disallestimento di cantiere temporaneo su strada; Rimozione di segnaletica stradale temporanea.		
Autogru	Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Demolizione di fondazione stradale.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore	Scavo di sbancamento.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	Taglio di asfalto di carreggiata stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo di sbancamento.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di manto di usura e collegamento.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Scarificatrice	Asportazione di strato di usura e collegamento.	93.2	

ARTUSO S.R.L.

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA P.O.S.



## capitolo 19 | FORMAZIONE ed INFORMAZIONE dei LAVORATORI

Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione  
fornite ai lavoratori

(punto 3.2.1, lettera l, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

- documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere, secondo quanto richiesto dal Punto 3.2.1., lettera l), dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, viene allegata al presente Piano Operativo di Sicurezza-

Il sottoscritto ing. Gianmichele Artuso in qualità di Legale Rappresentante dell'impresa Artuso S.r.l.

### DICHIARA

che tutto il personale impiegato nel presente cantiere è in possesso dei requisiti previsti ai sensi del D. Lgs. n. 81 2008 e s.m.i. relativamente ad idoneità sanitaria e ad idonea formazione, informazione ed addestramento, ed è adeguatamente formato sia in merito ai rischi connessi all'impiego di prodotti, macchine, attrezzature ed opere provvisorie, che alle misure di prevenzione ed alle procedure da adottarsi in caso di emergenza nello specifico cantiere.

Dettaglio per maestranze della formazione ed informazione:

N	Lavoratori impegnati in cantiere	Qualifica	Informazione, formazione e addestramento forniti
1	Mocciola Alessandro	operaio	<input checked="" type="checkbox"/> base <input checked="" type="checkbox"/> rischi specifici e di mansione <input checked="" type="checkbox"/> rischi di cantiere contenuti in PSC e POS <input type="checkbox"/> DPI 3° Cat. (compreso addestramento) <input type="checkbox"/> Altro
2	Narduzzo Enrico	operaio	<input checked="" type="checkbox"/> base <input checked="" type="checkbox"/> rischi specifici e di mansione <input checked="" type="checkbox"/> rischi di cantiere contenuti in PSC e POS <input type="checkbox"/> DPI 3° Cat. (compreso addestramento) <input type="checkbox"/> Altro
3	Narduzzo Roberto	preposto	<input checked="" type="checkbox"/> base <input checked="" type="checkbox"/> rischi specifici e di mansione

N	Lavoratori impegnati in cantiere	Qualifica	Informazione, formazione e addestramento forniti
4	Rotondi Carmine	preposto	<input checked="" type="checkbox"/> rischi di cantiere contenuti in PSC e POS <input type="checkbox"/> DPI 3° Cat. (compreso addestramento) <input checked="" type="checkbox"/> Altro: Preposto <input checked="" type="checkbox"/> base <input checked="" type="checkbox"/> rischi specifici e di mansione <input checked="" type="checkbox"/> rischi di cantiere contenuti in PSC e POS <input type="checkbox"/> DPI 3° Cat. (compreso addestramento) <input checked="" type="checkbox"/> Altro: Preposto
5	Volpe Pietro	operaio	<input checked="" type="checkbox"/> base <input checked="" type="checkbox"/> rischi specifici e di mansione <input checked="" type="checkbox"/> rischi di cantiere contenuti in PSC e POS <input type="checkbox"/> DPI 3° Cat. (compreso addestramento) <input checked="" type="checkbox"/> Altro: Escavatorista
6	Scandurra Rosario	operaio	<input checked="" type="checkbox"/> base <input checked="" type="checkbox"/> rischi specifici e di mansione <input checked="" type="checkbox"/> rischi di cantiere contenuti in PSC e POS <input type="checkbox"/> DPI 3° Cat. (compreso addestramento) <input type="checkbox"/> Altro
7	Guaglianone Antonio	operaio	<input checked="" type="checkbox"/> base <input checked="" type="checkbox"/> rischi specifici e di mansione <input checked="" type="checkbox"/> rischi di cantiere contenuti in PSC e POS <input type="checkbox"/> DPI 3° Cat. (compreso addestramento) <input type="checkbox"/> Altro

## **capitolo 20 | ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

gestione interna all'impresa

In caso di emergenza, i lavoratori sono idoneamente formati, dotati dei necessari presidi antincendio e primo soccorso e dei dispositivi di telefonia mobile per allertare gli enti preposti: Servizio Sanitario Nazionale, Vigili del Fuoco .. etc

## **capitolo 21 | CONCLUSIONI GENERALI**

Al presente Piano Operativo di Sicurezza sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

Allegato "A" - Analisi e valutazione dei rischi (comprensiva della valutazione dei rischi specifici "Rumore", "Vibrazioni", ecc);

si allegano, altresì:

- Schede di sicurezza (delle sostanze e preparati pericolosi);
- Documentazione per la formazione e informazione dei lavoratori.

## capitolo 22 | ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- D.L. 3 giugno 2008, n. 97, convertito con modificazioni dalla L. 2 agosto 2008, n. 129;

- D.L. 25 giugno 2008, n. 112, convertito con modificazioni dalla L. 6 agosto 2008, n. 133;

- D.L. 30 dicembre 2008, n. 207, convertito con modificazioni dalla L. 27 febbraio 2009, n. 14;

- L. 18 giugno 2009, n. 69;

- L. 7 luglio 2009, n. 88;

- D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106;

- D.L. 30 dicembre 2009, n. 194, convertito con modificazioni dalla L. 26 febbraio 2010, n. 25;

- D.L. 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni dalla L. 30 luglio 2010, n. 122;

- L. 4 giugno 2010, n. 96;

- L. 13 agosto 2010, n. 136;

- Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310;

- D.L. 29 dicembre 2010, n. 225, convertito con modificazioni dalla L. 26 febbraio 2011, n. 10;

- D.L. 12 maggio 2012, n. 57, convertito con modificazioni dalla L. 12 luglio 2012, n. 101;

- L. 1 ottobre 2012, n. 177;

- L. 24 dicembre 2012, n. 228;
- D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32;
- D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44;
- D.L. 21 giugno 2013, n. 69, convertito con modificazioni dalla L. 9 agosto 2013, n. 98;
- D.L. 28 giugno 2013, n. 76, convertito con modificazioni dalla L. 9 agosto 2013, n. 99;
- D.L. 14 agosto 2013, n. 93, convertito con modificazioni dalla L. 15 ottobre 2013, n. 119;
- D.L. 31 agosto 2013, n. 101, convertito con modificazioni dalla L. 30 ottobre 2013, n. 125;
- D.L. 23 dicembre 2013, n. 145, convertito con modificazioni dalla L. 21 febbraio 2014, n. 9;
- D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19;
- D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81;
- L. 29 luglio 2015, n. 115;
- D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151;
- D.L. 30 dicembre 2015, n. 210 convertito con modificazioni dalla L. 25 febbraio 2016, n. 21;
- D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39;
- D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159;
- D.L. 30 dicembre 2016, n. 244 convertito con modificazioni dalla L. 27 febbraio 2017, n. 19;
- D.L. 4 ottobre 2018, n. 113 convertito con modificazioni dalla L. 1 dicembre 2018, n. 132;
- D.Lgs. 19 febbraio 2019, n. 17;
- D.l. 02 maggio 2020;
- D.Lgs. 1 giugno 2020, n. 44;

- D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101;
- D.L. 7 ottobre 2020, n. 125 convertito con modificazioni dalla L. 27 novembre 2020, n. 159;
- D.L. 28 ottobre 2020, n. 137 convertito con modificazioni dalla L. 18 dicembre 2020, n. 176;
- D.l. 11 febbraio 2021.

Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La Probabilità di accadimento [P] è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
--------	--	--------

Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'Entità del danno [E] è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale.	[E3]

	2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il Rischio [R], quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante

[E2]		[P2]X[E2]=4		[P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	Allestimento di cantiere stradale	
LF	Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)	
LV	Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Movimentazione manuale dei carichi	$E1 * P1 = 1$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P2 = 6$
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	$E2 * P1 = 2$
RS	Getti, schizzi	$E2 * P1 = 2$
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P1 = 1$
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	$E1 * P1 = 1$
RS	Incendi, esplosioni	$E3 * P1 = 3$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P1 = 3$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E2 * P1 = 2$
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	$E2 * P1 = 2$
LF	Posa di segnaletica stradale temporanea (fase)	
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	$E2 * P1 = 2$

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Getti, schizzi	$E2 * P1 = 2$
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P1 = 1$
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	$E1 * P1 = 1$
RS	Incendi, esplosioni	$E3 * P1 = 3$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P1 = 3$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E2 * P1 = 2$
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	$E2 * P1 = 2$
LF	Rimozione di segnaletica verticale	
LV	Addetto alla rimozione di segnaletica verticale	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
AT	Compressore con motore endotermico	
RS	Getti, schizzi	$E1 * P1 = 1$
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	$E1 * P1 = 1$
RS	Incendi, esplosioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Rumore	$E1 * P1 = 1$

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Martello demolitore pneumatico	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto martello demolitore pneumatico" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	$E3 * P1 = 3$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P1 = 3$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E2 * P1 = 2$
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	$E2 * P1 = 2$
LF	Asportazione di strato di usura e collegamento	
LV	Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P3 = 9$
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	$E3 * P3 = 9$
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	$E3 * P3 = 9$
MA	Scarificatrice	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	$E2 * P2 = 4$
RS	Getti, schizzi	$E1 * P1 = 1$
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P1 = 1$

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	Taglio di asfalto di carreggiata stradale	
LV	Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P1 = 1$
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	$E1 * P1 = 1$
RS	Incendi, esplosioni	$E3 * P1 = 3$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P1 = 3$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E2 * P1 = 2$
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	$E2 * P1 = 2$
LF	Demolizione di fondazione stradale	
LV	Addetto alla demolizione di fondazione stradale	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P3 = 9$
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	$E3 * P3 = 9$
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	$E3 * P3 = 9$
MA	Escavatore con martello demolitore	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Cesoamenti, stritolamenti	$E2 * P1 = 2$
RS	Elettrocuzione	$E3 * P1 = 3$
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P2 = 2$
RS	Incendi, esplosioni	$E3 * P1 = 3$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P1 = 3$
RM	Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	$E3 * P3 = 9$
RS	Scivolamenti, cadute a livello	$E1 * P1 = 1$
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	$E2 * P3 = 6$
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	$E2 * P1 = 2$
RS	Getti, schizzi	$E2 * P1 = 2$
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P1 = 1$
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	$E1 * P1 = 1$
RS	Incendi, esplosioni	$E3 * P1 = 3$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P1 = 3$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E2 * P1 = 2$

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	Scavo di sbancamento	
LV	Addetto allo scavo di sbancamento	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Escavatore	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Cesoamenti, stritolamenti	$E2 * P1 = 2$
RS	Getti, schizzi	$E2 * P1 = 2$
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P1 = 1$
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	$E1 * P1 = 1$
RS	Incendi, esplosioni	$E3 * P1 = 3$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P1 = 3$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E2 * P1 = 2$
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	$E2 * P1 = 2$
LF	Tracciamento dell'asse di scavo	
LV	Addetto al tracciamento dell'asse di scavo	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Scivolamenti, cadute a livello	$E1 * P1 = 1$
LF	Formazione di manto di usura e collegamento	
LV	Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P3 = 9$
CM	Cancerogeno e mutageno [Rischio alto per la salute.]	$E4 * P4 = 16$
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	$E1 * P1 = 1$
MA	Finitrice	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	$E1 * P1 = 1$
RS	Getti, schizzi	$E1 * P1 = 1$
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	$E1 * P1 = 1$
RS	Incendi, esplosioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Investimento, ribaltamento	$E1 * P1 = 1$
RM	Rumore per "Operatore rifinitrice" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	$E3 * P3 = 9$
VB	Vibrazioni per "Operatore rifinitrice" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	$E2 * P3 = 6$
MA	Rullo compressore	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	$E1 * P1 = 1$
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	$E1 * P2 = 2$
RS	Incendi, esplosioni	$E3 * P1 = 3$

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro dumper	
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P3 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	$E1 * P1 = 1$
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Movimentazione manuale dei carichi	$E1 * P1 = 1$
AT	Pompa a mano per disarmante	
RS	Nebbie	$E1 * P1 = 1$
RS	Getti, schizzi	$E1 * P1 = 1$
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	$E1 * P1 = 1$
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P1 = 1$
RS	Punture, tagli, abrasioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Rumore	$E1 * P1 = 1$
RS	Scivolamenti, cadute a livello	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
LF	Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegafferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"].]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
MA	Autobetoniera	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	Posa di pavimenti per esterni in pietra	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC 3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Cesoamenti, stritolamenti	$E2 * P1 = 2$
RS	Getti, schizzi	$E2 * P1 = 2$
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P1 = 1$
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	$E1 * P1 = 1$
RS	Incendi, esplosioni	$E3 * P1 = 3$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P1 = 3$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E2 * P1 = 2$
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	$E2 * P1 = 2$
LF	Opere complementari	
LF	Posa di segnaletica verticale (fase)	
LV	Addetto alla posa di segnaletica verticale	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P3 = 9$
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	$E1 * P1 = 1$

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	$E2 * P1 = 2$
RS	Getti, schizzi	$E2 * P1 = 2$
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P1 = 1$
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	$E1 * P1 = 1$
RS	Incendi, esplosioni	$E3 * P1 = 3$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P1 = 3$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E2 * P1 = 2$
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	$E2 * P1 = 2$
LF	Pulizia di sede stradale (fase)	
LV	Addetto alla pulizia di sede stradale	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P3 = 9$
LF	Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	$E1 * P1 = 1$
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	$E1 * P1 = 1$
AT	Compressore elettrico	
RS	Elettrocuzione	$E1 * P1 = 1$
RS	Scoppio	$E1 * P1 = 1$
AT	Pistola per verniciatura a spruzzo	
RS	Getti, schizzi	$E1 * P1 = 1$
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	$E1 * P1 = 1$
RS	Nebbie	$E1 * P1 = 1$
RS	Investimento, ribaltamento	$E3 * P3 = 9$
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	$E1 * P1 = 1$
LF	Disallestimento di cantiere stradale	
LF	Disallestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)	
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	$E2 * P1 = 2$
RS	Getti, schizzi	$E2 * P1 = 2$
RS	Inalazione polveri, fibre	$E1 * P1 = 1$

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	Rimozione di segnaletica stradale temporanea (fase)	
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2

## capitolo 23 | ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- D.L. 3 giugno 2008, n. 97, convertito con modificazioni dalla L. 2 agosto 2008, n. 129;

- D.L. 25 giugno 2008, n. 112, convertito con modificazioni dalla L. 6 agosto 2008, n. 133;

- D.L. 30 dicembre 2008, n. 207, convertito con modificazioni dalla L. 27 febbraio 2009, n. 14;

- L. 18 giugno 2009, n. 69;

- L. 7 luglio 2009, n. 88;

- D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106;

- D.L. 30 dicembre 2009, n. 194, convertito con modificazioni dalla L. 26 febbraio 2010, n. 25;

- D.L. 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni dalla L. 30 luglio 2010, n. 122;

- L. 4 giugno 2010, n. 96;

- L. 13 agosto 2010, n. 136;

- Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310;

- D.L. 29 dicembre 2010, n. 225, convertito con modificazioni dalla L. 26 febbraio 2011, n. 10;

- D.L. 12 maggio 2012, n. 57, convertito con modificazioni dalla L. 12 luglio 2012, n. 101;

- L. 1 ottobre 2012, n. 177;

- L. 24 dicembre 2012, n. 228;
- D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32;
- D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44;
- D.L. 21 giugno 2013, n. 69, convertito con modificazioni dalla L. 9 agosto 2013, n. 98;
- D.L. 28 giugno 2013, n. 76, convertito con modificazioni dalla L. 9 agosto 2013, n. 99;
- D.L. 14 agosto 2013, n. 93, convertito con modificazioni dalla L. 15 ottobre 2013, n. 119;
- D.L. 31 agosto 2013, n. 101, convertito con modificazioni dalla L. 30 ottobre 2013, n. 125;
- D.L. 23 dicembre 2013, n. 145, convertito con modificazioni dalla L. 21 febbraio 2014, n. 9;
- D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19;
- D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81;
- L. 29 luglio 2015, n. 115;
- D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151;
- D.L. 30 dicembre 2015, n. 210 convertito con modificazioni dalla L. 25 febbraio 2016, n. 21;
- D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39;
- D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159;
- D.L. 30 dicembre 2016, n. 244 convertito con modificazioni dalla L. 27 febbraio 2017, n. 19;
- D.L. 4 ottobre 2018, n. 113 convertito con modificazioni dalla L. 1 dicembre 2018, n. 132;
- D.Lgs. 19 febbraio 2019, n. 17;
- D.l. 02 maggio 2020;
- D.Lgs. 1 giugno 2020, n. 44;

- D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101;
- D.L. 7 ottobre 2020, n. 125 convertito con modificazioni dalla L. 27 novembre 2020, n. 159;
- D.L. 28 ottobre 2020, n. 137 convertito con modificazioni dalla L. 18 dicembre 2020, n. 176;
- D.l. 11 febbraio 2021.

e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014), "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- UNI EN ISO 9612:2011, "Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale".
- UNI 9432:2011, "Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro".
- UNI EN 458, "Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida".

Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$LEX = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{p_i}{100} 10^{0,1 LA_{eq,i}} \quad (1)$$

dove:

LEX è il livello di esposizione personale in dB(A);

LA<sub>eq, i</sub> è il livello di esposizione media equivalente Leq in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;

p<sub>i</sub> è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

I metodi utilizzati per il calcolo del LA<sub>eq, i</sub> effettivo e del p<sub>peak</sub> effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando LAeq, i effettivo e del ppeak effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

#### Rumori non impulsivi

Livello effettivo all'orecchio LAeq	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

#### Rumori non impulsivi "Controllo HML" (\*)

Livello effettivo all'orecchio LAeq	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

#### Rumori impulsivi

Livello effettivo all'orecchio LAeq e ppeak	Stima della protezione
LAeq o ppeak maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
LAeq e ppeak minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(\*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (LAeq maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (LAeq minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulti impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca dati approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:

- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:

- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1

La strumentazione è costituita da:

- Fonometro integratore mod. 948, di classe I , digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1 . Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT6O.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.- Torino si è fatto riferimento ai valori riportati nella precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

### Lavoratori dipendenti

Nominativo del Lavoratore	
Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE

## SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) comprensivi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B]);
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

## Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla demolizione di fondazione stradale	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla posa di segnaletica verticale	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali	SCHEDA N.3 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla rimozione di segnaletica verticale	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Autobetoniera	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autocarro dumper	SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogru	SCHEDA N.7 - Rumore per "Operatore autogru"
Escavatore con martello demolitore	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore escavatore con"

## Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Escavatore	martello demolitore" SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore escavatore"
Finitrice	SCHEDA N.10 - Rumore per "Operatore rifinitrice"
Pala meccanica (minipala) con tagliafalco con fresa	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Pala meccanica	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.12 - Rumore per "Operatore rullo compressore"
Scarificatrice	SCHEDA N.13 - Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 180 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore					
T[%]	LA,e	Imp	LA,eq	Efficacia	Dispositivo di protezione

	q	.	eff.	DPI-u	Banda d'ottava APV								L	M	H	SN R
	dB(A)		dB(A)		Ppeak dB(C)	12 5	25 0	50 0	1k	2k	4k	8k				
1) TAGLIASFALTO A DISCO (B618)																
3.0	103.0	NO	76.8	Accettabile /Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-
LEX			88.0													
LEX(effettivo)			62.0													
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".</p> <p>Mansioni:</p> <p>Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale; Addetto alla demolizione di fondazione stradale; Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento.</p>																

SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 148 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	LA,eq	Imp	LA,eq	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV							L	M	H
	Ppeak	Orig.	Ppeak		12	25	50	1k	2k	4k	8k			
dB(C)	g.	dB(C)	5	0	0									
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]														
10.0	80.7	NO	80.7	-	-									
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			71.0											
LEX(effettivo)			71.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
Mansioni:														

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	LA,e q	Imp	LA,eq eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV								
	Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		12 5	25 0	50 0	1k	2k	4k	8k	L	M
Addetto alla posa di segnaletica verticale.													

### SCHEDA N.3 - Rumore per "Carpentiere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 32 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	LA,e q	Imp	LA,eq eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV									

	Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		12	25	50	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SN R
					5	0	0								
1) SEGA CIRCOLARE - EDILSIDER - MASTER 03C MF [Scheda: 908-TO-1281-1-RPR-11]															
10.0	99.6	NO	77.1	Accettabile /Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	122.4	[B]	122.4		-	-	-	-	-	-	-	-	30.0	-	-
LEX			90.0												
LEX(effettivo)			68.0												
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".</p> <p>Mansioni:</p> <p>Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali.</p>															

#### SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 189 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	LA,e q dB(A)	Imp	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	Ppeak dB(C)	Ori g.	Ppeak eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SN R
					12 5	25 0	50 0	1k	2k	4k	8k					
1) ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE (B247)																
85.0	90.0	NO	75.0	Accettabile /Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-	
LEX			90.0													
LEX(effettivo)			75.0													
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".</p> <p>Mansioni:</p> <p>Addetto alla rimozione di segnaletica verticale.</p>																

### SCHEDA N.5 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	LA,eq	Imp	LA,eq	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV										
	Ppeak	Orig.	Ppeak		12	25	50	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
	dB(C)		dB(C)		5	0	0								
1) AUTOBETONIERA (B10)															
80.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			80.0												
LEX(effettivo)			80.0												
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore											
T[%]	LA,e q	Imp	LA,eq eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione						
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV				L	M	H
	Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		12 5	25 0	50 0	1k			
<p>Mansioni:</p> <p>Autobetoniera.</p>											

#### SCHEDA N.6 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore					
T[%]	LA,e	Imp	LA,eq	Efficacia	Dispositivo di protezione

q	.	eff.	DPI-u	Banda d'ottava APV								L	M	H	SN R
				dB(A)		dB(A)									
Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		12 5	25 0	50 0	1k	2k	4k	8k					
1) AUTOCARRO (B36)															
85.0	78.0	NO	78.0	-											
	100.0	[B]	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LEX		78.0													
LEX(effettivo)		78.0													
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p>Mansioni:</p> <p>Autocarro; Autocarro dumper.</p>															

#### SCHEDA N.7 - Rumore per "Operatore autogru"

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).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	LA,eq	Imp	LA,eq	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	q		eff.		Banda d'ottava APV										
	dB(A)	·	dB(A)		12	25	50	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
	Ppeak	Ori	Ppeak		5	0	0								
	dB(C)		g.	eff.											
			dB(C)												
1) AUTOGRU' (B90)															
75.0	81.0	NO	81.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LEX			80.0												
LEX(effettivo)			80.0												
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni:															
Autogru.															

## SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 276 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni meccanizzate).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	LA,eq	Imp	LA,eq	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV										
	Ppeak	Orig.	Ppeak		12	25	50	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
	dB(C)		dB(C)		5	0	0								
1) ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE (B250)															
80.0	90.0	NO	75.0	Accettabile /Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-
LEX			90.0												
LEX(effettivo)			75.0												
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137															

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	LA,e q	Imp	LA,eq eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV								
	Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		12 5	25 0	50 0	1k	2k	4k	8k	L	M
dB(C)".													
Mansioni:													
Escavatore con martello demolitore.													

#### SCHEDA N.9 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore					
T[%]	LA,e	Imp	LA,eq	Efficacia	Dispositivo di protezione

q	.	eff.	DPI-u	Banda d'ottava APV								L	M	H	SN R
				dB(A)		dB(A)									
Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		12 5	25 0	50 0	1k	2k	4k	8k					
1) ESCAVATORE - FIAT-HITACHI - EX355 [Scheda: 941-TO-781-1-RPR-11]															
85.0	76.7	NO	76.7	-											
	113.0	[B]	113.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LEX		76.0													
LEX(effettivo)		76.0													
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p>Mansioni:</p> <p>Escavatore.</p>															

#### SCHEDA N.10 - Rumore per "Operatore rifinitrice"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	LA,eq	Imp	LA,eq	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV								
	Ppeak	Ori	Ppeak		12	25	50	1k	2k	4k	8k	L	M
dB(C)	dB(C)		5	0	0								
1) RIFINITRICE (B539)													
85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile /Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-
LEX		89.0											
LEX(effettivo)		74.0											
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".</p> <p>Mansioni:</p> <p>Finitrice.</p>													

### SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 72 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore												
T[%]	LA,e q dB(A)	Imp	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione							
	Ppeak dB(C)	Ori g.	Ppeak eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							
					12 5	25 0	50 0	1k	2k	4k	8k	L
1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]												
85.0	68.1	NO	68.1	-	-							
	119.9	[B]	119.9		-	-	-	-	-	-	-	-
LEX			68.0									
LEX(effettivo)			68.0									
Fascia di appartenenza:												

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	LA,e	Imp	LA,eq	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	q		eff.		Banda d'ottava APV										
	dB(A)	·	dB(A)		12	25	50	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
	Ppeak	Orig.	Ppeak		5	0	0								
	dB(C)		dB(C)												
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni:															
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Pala meccanica.															

#### SCHEDA N.12 - Rumore per "Operatore rullo compressore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore					
T[%]	LA,e	Imp	LA,eq	Efficacia	Dispositivo di protezione

q	.	eff.	DPI-u	Banda d'ottava APV								L	M	H	SN R
				dB(A)											
Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		12 5	25 0	50 0	1k	2k	4k	8k					
1) RULLO COMPRESSORE (B550)															
85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile /Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-
LEX		89.0													
LEX(effettivo)		74.0													
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".</p> <p>Mansioni:</p> <p>Rullo compressore.</p>															

SCHEDA N.13 - Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	LA,e q	Imp	LA,eq eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV							L	M	H
	Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		12 5	25 0	50 0	1k	2k	4k	8k			
1) Utilizzo fresa (B281)														
65.0	94.0	NO	79.0	Accettabile /Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A317)														
30.0	68.0	NO	68.0	-	-									
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A317)														
5.0	68.0	NO	68.0	-	-									
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	LA,e q dB(A)	Imp	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	Ppeak dB(C)	Ori g.	Ppeak eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								SN R	
					12 5	25 0	50 0	1k	2k	4k	8k	L		M
0														
LEX			93.0											
LEX(effettivo)			78.0											
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".</p> <p>Mansioni:</p> <p>Scarificatrice.</p>														

## capitolo 24 | ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- D.L. 3 giugno 2008, n. 97, convertito con modificazioni dalla L. 2 agosto 2008, n. 129;

- D.L. 25 giugno 2008, n. 112, convertito con modificazioni dalla L. 6 agosto 2008, n. 133;

- D.L. 30 dicembre 2008, n. 207, convertito con modificazioni dalla L. 27 febbraio 2009, n. 14;

- L. 18 giugno 2009, n. 69;

- L. 7 luglio 2009, n. 88;

- D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106;

- D.L. 30 dicembre 2009, n. 194, convertito con modificazioni dalla L. 26 febbraio 2010, n. 25;

- D.L. 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni dalla L. 30 luglio 2010, n. 122;

- L. 4 giugno 2010, n. 96;

- L. 13 agosto 2010, n. 136;

- Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310;

- D.L. 29 dicembre 2010, n. 225, convertito con modificazioni dalla L. 26 febbraio 2011, n. 10;

- D.L. 12 maggio 2012, n. 57, convertito con modificazioni dalla L. 12 luglio 2012, n. 101;

- L. 1 ottobre 2012, n. 177;
- L. 24 dicembre 2012, n. 228;
- D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32;
- D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44;
- D.L. 21 giugno 2013, n. 69, convertito con modificazioni dalla L. 9 agosto 2013, n. 98;
- D.L. 28 giugno 2013, n. 76, convertito con modificazioni dalla L. 9 agosto 2013, n. 99;
- D.L. 14 agosto 2013, n. 93, convertito con modificazioni dalla L. 15 ottobre 2013, n. 119;
- D.L. 31 agosto 2013, n. 101, convertito con modificazioni dalla L. 30 ottobre 2013, n. 125;
- D.L. 23 dicembre 2013, n. 145, convertito con modificazioni dalla L. 21 febbraio 2014, n. 9;
- D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19;
- D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81;
- L. 29 luglio 2015, n. 115;
- D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151;
- D.L. 30 dicembre 2015, n. 210 convertito con modificazioni dalla L. 25 febbraio 2016, n. 21;
- D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39;
- D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159;
- D.L. 30 dicembre 2016, n. 244 convertito con modificazioni dalla L. 27 febbraio 2017, n. 19;
- D.L. 4 ottobre 2018, n. 113 convertito con modificazioni dalla L. 1 dicembre 2018, n. 132;
- D.Lgs. 19 febbraio 2019, n. 17;
- D.l. 02 maggio 2020;

- D.Lgs. 1 giugno 2020, n. 44;
- D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101;
- D.L. 7 ottobre 2020, n. 125 convertito con modificazioni dalla L. 27 novembre 2020, n. 159;
- D.L. 28 ottobre 2020, n. 137 convertito con modificazioni dalla L. 18 dicembre 2020, n. 176;
- D.I. 11 febbraio 2021.

e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014), "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

#### Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;

- 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;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

#### Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

## Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

## Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

## Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza,

dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superiori a  $2,5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $2,5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superiori a  $0,5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $0,5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo; c) l'incertezza della misurazione; d) i coefficienti moltiplicativi che consentono di stimare i dati in campo a partire dai dati di certificazione.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca consultabile sul sito [www.portaleagentifisici.it](http://www.portaleagentifisici.it)) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati, in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative, comprensivi delle informazioni sull'incertezza della misurazione.

Si assume quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

Se i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento a normative tecniche di non recente emanazione, salva la programmazione di

successive misure di controllo in opera, è assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL o forniti dal rapporto tecnico UNI CEN/TR 15350:2014.

Qualora i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento alle più recenti normative tecniche in conformità alla nuova direttiva macchine (Direttiva 2006/42/CE, recepita in Italia con D.Lgs. 17/2010), salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante comprensivo del valore di incertezza esteso.

[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, di una attrezzatura simile (stessa categoria, stessa potenza) comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[D] - Valore misurato di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, dell'attrezzatura peggiore comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro,  $A(8)$  ( $m/s^2$ ), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ( $A(w)_{sum}$ ) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di  $A(8)$  è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T\%)^{1/2} \quad (1)$$

dove:

$$A(w)_{\text{sum}} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2} \quad (2)$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e  $a_{wx}$ ,  $a_{wy}$  e  $a_{wz}$  i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s<sup>2</sup>) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni  $A(8)$ , in m/s<sup>2</sup>, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2} \quad (3)$$

dove:

$A(8)_i$  è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{sum},i} (T\%_i)^{1/2} \quad (4)$$

in cui i valori di T%i e  $A(w)_{\text{sum},i}$  sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di  $A(w)_{\text{sum}}$  relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro,  $A(8)$  ( $m/s^2$ ), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\max} = \max(1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz}) \quad (5)$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\max} (T\%)^{1/2} \quad (6)$$

in cui  $T\%$  la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e  $A(w)_{\max}$  il valore massimo tra  $1,40a_{wx}$ ,  $1,40a_{wy}$  e  $a_{wz}$  i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in  $m/s^2$ ) lungo gli assi  $x$ ,  $y$  e  $z$  (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni  $A(8)$ , in  $m/s^2$ , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2} \quad (7)$$

dove:

$A(8)_i$  è il parziale relativo all'operazione  $i$ -esima, ovvero:

$$A(\xi)_i = A(w)_{\max,i} (T\%_i)^{1/2} \quad (8)$$

in cui i valori di  $T\%_i$  a  $A(w)_{\max,i}$  sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di  $A(w)_{\max}$  relativi alla operazione i-esima.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

### Lavoratori dipendenti

Nominativo del Lavoratore		
Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)

## SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla demolizione di fondazione stradale	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla rimozione di segnaletica verticale	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Addetto martello demolitore pneumatico"
Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Autobetoniera	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"

## Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Autocarro dumper	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogru	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autogru"
Escavatore con martello demolitore	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Finitrice	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Pala meccanica	SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"
Scarificatrice	SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)"

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 180 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti): a) utilizzo tagliasfalto a disco per 2%; utilizzo tagliasfalto a martello per 2%; utilizzo martello demolitore pneumatico per 1%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Tagliasfalto a disco					
2.0	0.8	1.6	3.4	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	HAV
2) Tagliasfalto a martello					
2.0	0.8	1.6	24.1	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	HAV
3) Martello demolitore pneumatico					
1.0	0.8	0.8	24.1	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	HAV
HAV - Esposizione A(8)		4.00	3.750		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "					
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
<p>Mansioni:</p> <p>Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale; Addetto alla demolizione di fondazione stradale; Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento.</p>					

#### SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Addetto martello demolitore pneumatico"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 190 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali): a) utilizzo martello demolitore pneumatico per 50%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Martello demolitore pneumatico					
50.0	0.8	40.0	7.9	[C] - Valore misurato di attrezzatura similare in BDV ISPESL	HAV

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
HAV - Esposizione A(8)		40.00	4.996		
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"</p> <p>Corpo Intero (WBV) = "Non presente"</p> <p>Mansioni:</p> <p>Addetto alla rimozione di segnaletica verticale.</p>					

### SCHEDA N.3 - 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%.

Macchina o Utensile utilizzato

Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Autobetoniera					
40.0	0.8	32.0	0.7	[C] - Valore misurato di attrezzatura similare in BDV ISPESL	WBV
WBV - Esposizione A(8)		32.00	0.373		
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"</p> <p>Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>"</p> <p>Mansioni:</p> <p>Autobetoniera.</p>					

#### SCHEDA N.4 - 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%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Autocarro					
60.0	0.8	48.0	0.5	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.374		
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"</p> <p>Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>"</p> <p>Mansioni:</p> <p>Autocarro; Autocarro dumper.</p>					

#### SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autogru"

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%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Autogrù					
75.0	0.8	60.0	0.5	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.372		
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"</p> <p>Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>"</p> <p>Mansioni:</p> <p>Autogru.</p>					

#### SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 276 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni meccanizzate): a) utilizzo escavatore con martello demolitore per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Escavatore con martello demolitore					
65.0	0.8	52.0	0.7	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	WBV
WBV - Esposizione A(8)		52.00	0.505		
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"</p> <p>Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>"</p> <p>Mansioni:</p> <p>Escavatore con martello demolitore.</p>					

#### SCHEDA N.7 - 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%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Escavatore					
60.0	0.8	48.0	0.7	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"</p> <p>Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>"</p> <p>Mansioni:</p> <p>Escavatore.</p>					

#### SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rifinitrice per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Rifinitrice					
65.0	0.8	52.0	0.7	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	WBV
WBV - Esposizione A(8)		52.00	0.505		
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"</p> <p>Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>"</p> <p>Mansioni:</p> <p>Finitrice.</p>					

#### SCHEDA N.9 - 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%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Pala meccanica					
60.0	0.8	48.0	0.7	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"</p> <p>Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>"</p> <p>Mansioni:</p> <p>Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Pala meccanica.</p>					

#### SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Rullo compressore					
75.0	0.8	60.0	0.7	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.503		
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"</p> <p>Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>"</p> <p>Mansioni:</p> <p>Rullo compressore.</p>					

#### SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti): a) utilizzo scarificatrice per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Scarificatrice					
65.0	0.8	52.0	0.7	[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL	WBV
WBV - Esposizione A(8)		52.00	0.505		
<p>Fascia di appartenenza:</p> <p>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"</p> <p>Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>"</p> <p>Mansioni:</p> <p>Scarificatrice.</p>					