

# COMUNE DI BASTIGLIA

Piazza Tintori , n° 26-28

## SCUOLA DELL'INFANZIA "H.C. ANDERSEN"

### INTERVENTO STRUTTURALE A SEGUITO DI INDAGINI DIAGNOSTICHE RELATIVE AGLI ELEMENTI STRUTTURALI DEI SOLAI

COORDINATORE SICUREZZA  
IN FASE ESECUZIONE:

Dott. Ing. Elisa Martinelli

COMMITTENTE:

Comune di Bastiglia

Piazza Repubblica n. 57

41030 Bastiglia

COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
IN FASE DI ESECUZIONE:

Dott. Ing. Elisa Martinelli

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO:

Geom. Adriana Barbieri

OGGETTO:  
PIANO DI SICUREZZA E  
COORDINAMENTO

**ES 23**

DATA: 15-02-2019

# Sommario

<b>Sommario .....</b>	<b>2</b>
<b>1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....</b>	<b>7</b>
1.1. IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE.....	7
1.2. INDIRIZZO DEL CANTIERE .....	7
1.3. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE .....	8
1.4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	9
<b>2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....</b>	<b>13</b>
<b>3. IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI .....</b>	<b>15</b>
3.1.1. Valutazioni riguardo uomini-giorno .....	18
<b>4. AREA DI CANTIERE: RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI .....</b>	<b>19</b>
4.1. GENERALITA' E CRITERI DI VERIFICA ANALISI DEI RISCHI.....	19
4.2. ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALLA COLLOCAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE .	22
4.3. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER RISCHI LEGATI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	23
4.3.1. Situazione idrogeologica del sito .....	23
4.3.2. Alberi, tralicci aerei, manufatti interferenti sui quali intervenire .....	24
4.3.3. Infrastrutture (presenza di strade) .....	24
4.3.4. Edifici con particolare esigenza di tutela .....	26
4.3.5. Linee aeree .....	27
4.3.6. Linee interrato/ Condotte sotterranee di servizi .....	29
4.3.7. Altri cantieri o insediamenti produttivi .....	32
4.3.8. Viabilità .....	33
4.3.9. Rumore .....	34
4.3.10. Vibrazioni .....	34
4.3.11. Polveri e fibre.....	35
4.3.12. Fumi, vapori, odori, etc.etc.....	36
4.3.13. Caduta materiali dall'alto .....	36
4.3.14. Rischi derivanti dalla presenza di eventuali ordigni bellici .....	36
4.4. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....	40
4.5. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DEI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AMBIENTE ESTERNO CIRCOSTANTE AL CANTIERE .....	41

<b>5. ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE: RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, LE SCELTE PROGETTUALI, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....</b>	<b>42</b>
5.1. RECINZIONE DEL CANTIERE .....	43
5.2. ACCESSI E VIABILITA' DI CANTIERE .....	48
5.3. SEGNALETICA DI SICUREZZA NEL CANTIERE .....	49
5.4. SERVIZI IGENICO – ASSISTENZIALI .....	51
5.5. DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE.....	52
5.6. DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO.....	52
5.7. ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI..	53
5.7.1. Smaltimento dei rifiuti.....	56
5.8. ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO .....	56
5.9. POSTI FISSI DI LAVORO .....	56
5.10. IMPIANTI DI CANTIERE .....	57
5.10.1. IMPIANTO ELETTRICO .....	58
5.10.2. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE NORMALE E DI EMERGENZA .....	59
5.10.3. UTILIZZO DELL'IMPIANTO FOGNARIO ESISTENTE ALLACCIATO ALLA RETE PUBBLICA <sup>60</sup>	
5.10.4. INSTALLAZIONE DI IMPIANTO A GAS .....	60
5.10.5. INSTALLAZIONE DI GRUPPO ELETTOGENO .....	60
5.10.6. IMPIANTO DI MESSA A TERRA .....	60
5.10.7. IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE .....	61
5.10.8. IMPIANTI IDRICI AD USO DEL CANTIERE .....	62
5.11. DOCUMENTAZIONE PER IL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN CANTIERE	62
5.11.1. IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE.....	62
5.11.2. VERIFICA POS E PIMUS.....	62
5.11.3. ALTRA DOCUMENTAZIONE .....	62
<b>6. LAVORAZIONI: RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, LE SCELTE PROGETTUALI, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE .....</b>	<b>63</b>
6.1. LAVORAZIONI .....	63
<b>1.01 ALLESTIMENTO DI CANTIERE .....</b>	<b>63</b>
<b>1.02_1.03 SMONTAGGIO E/O MOVIMENTAZIONE ARREDI .....</b>	<b>66</b>
<b>2.01 SMONTAGGIO INFISSI ESTERNI / INTERNI.....</b>	<b>68</b>
<b>2.02_2.06_3.01_3.02 DEMOLIZIONI DEI PAVIMENTI E DEL RELATIVO SOTTOFONDO E DI RIVESTIMENTI , RIMOZIONE ZOCCOLETTI .....</b>	<b>70</b>
<b>2.03 DEMOLIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI (APPARECCHIATURE ELETTRICHE) .....</b>	<b>72</b>
<b>2.04_2.07 DEMOLIZIONI DI TRAMEZZATURE IN FORATI E RIVESTIMENTI RELATIVI A BAGNO E CUCINA .....</b>	<b>74</b>

<b>2.05 DEMOLIZIONE ESTERNA DI MURATURA PER POSA CATENE .....</b>	<b>75</b>
<b>2.08_2.09 SPICCONATURA DI INTONACO .....</b>	<b>78</b>
<b>2.10 DEMOLIZIONE ESTERNA DI MURATURA PER POSA CATENE (TAGLIO SUPERFICI CON SEGHE) .....</b>	<b>81</b>
<b>2.11 ESECUZIONE TRACCE NELLE MURATURE .....</b>	<b>84</b>
<b>5.01 PERFORAZIONI SU MURATURE PER CATENE .....</b>	<b>86</b>
<b>5.02_5.05 FORMAZIONE DI NICCHIE PER PIASTRE .....</b>	<b>89</b>
<b>5.03_5.04_5.06_5.07_5.08 INSTALLAZIONE CARPENTERIA METALLICA-SALDATURE .....</b>	<b>91</b>
<b>5.09 VERNICIATURA OPERE METALLICHE .....</b>	<b>95</b>
<b>5.10_5.11_5.24 INSTALLAZIONE TIRANTI METALLICI IN ESTERNO .....</b>	<b>98</b>
<b>5.15 ANCORAGGIO BARRE PER INTONACO ARMATO.....</b>	<b>100</b>
<b>5.12_5.13_5.16_5.17 REALIZZAZIONE INTONACO ARMATO .....</b>	<b>103</b>
<b>5.18 REALIZZAZIONE INTONACO INTERNO ED ESTERNO.....</b>	<b>106</b>
<b>5.19 REALIZZAZIONE INTONACO ARMATO .....</b>	<b>109</b>
<b>5.20_5.21_6.01_6.02_6.03_ POSA IN OPERA DI PAVIMENTI E RELATIVI SOTTOFONDI....</b>	<b>111</b>
<b>5.22_6.04 POSA ZOCCOLINI A PAVIMENTO .....</b>	<b>114</b>
<b>5.23 REALIZZAZIONE DI TINTEGGIO .....</b>	<b>117</b>
<b>6.05 FISSAGGIO TRAVI IN LEGNO.....</b>	<b>119</b>
<b>7.01 LAVORI DI GIARDINAGGIO.....</b>	<b>122</b>
<b>8.03_8.04 REALIZZAZIONE IMPIANTO DI RISCALDAMENTO AUTONOMO (IMPIANTI TECNOLOGICI) .....</b>	<b>124</b>
<b>8.01_8.02_8.03_8.04 INSTALLAZIONE IMPIANTI IDRICI.....</b>	<b>126</b>
<b>9.01_9.02_9.03_9.04_9.05_9.06_9.07_9.08_9.09 ADEGUAMENTO IMPIANTI.....</b>	<b>128</b>
<b>ELETTRICI .....</b>	<b>128</b>
<b>9.10 ESECUZIONE IMPIANTI ELETTRICI EDIFICI CIVILI (REALIZZAZIONE PULTO DI ALIMENTAZIONE FUTURO ASCENSORE) .....</b>	<b>132</b>
<b>10.01 ALLESTIMENTO DI CANTIERE: SGOMBERO E PULIZIA .....</b>	<b>136</b>
<b>6.2. ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI .....</b>	<b>138</b>
6.2.1. Argano .....	139
6.2.2. Betoniera a bicchiere.....	142
6.2.3. Sega Circolare.....	145
6.2.4. Utensili elettrici portatili: trapani, avvitatori, flessibili, etc.etc.....	148
6.2.5. Martello demolitore .....	151
6.2.6. VIBRATORE PER CLS .....	154
6.2.7. INTONACATRICE.....	157
6.2.8. SEGA TAGLIO CEMENTO DIAMANTATO .....	159
6.2.9. ATTREZZATURA: PIEGAFERRI .....	162
6.2.10. MOTOSEGA ELETTRICA.....	164
6.2.11. GANCI .....	166
6.2.12. GRUPPO ELETTROGENO.....	167

6.3.	MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI.....	170
6.3.1.	AUTOPOMPA PER GETTO DI CLS.....	170
6.3.2.	Autocarro.....	173
6.3.3.	Autogru .....	177
6.3.4.	Autocarro con piattaforma aerea .....	180
6.3.5.	Autogru con gru.....	183
6.3.6.	Piattaforma elevatrice.....	186
6.4.	OPERE PROVVISORIALI .....	188
6.4.1.	PONTE SU CAVALLETTI.....	188
6.4.2.	PONTEGGIO METALLICO FISSO .....	190
6.4.3.	TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE .....	195
6.4.4.	SCALA DOPPIA.....	198
6.4.5.	SCALA IN METALLO .....	199
6.4.6.	SCALA PORTATILE.....	201
6.4.7.	CANALE DI CONVOGLIAMENTO.....	204
6.4.8.	ANDATOIE E PASSERELLE .....	206
<b>7.</b>	<b>PROGRAMMA DEI LAVORI E INTERFERENZE DELLE LAVORAZIONI .....</b>	<b>208</b>
7.1.	LE PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI E MODALITA' DI VERIFICA DEL RISPETTO DI TALI PRESCRIZIONI .....	208
7.2.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....	209
7.2.1.	GENERALITA' .....	209
7.2.2.	MISURE PREVENTIVE E PROCEDURE DA ATTUARE .....	209
7.2.3.	ASSEGNAZIONE DEI D.P.I.....	210
<b>8.</b>	<b>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA....</b>	<b>210</b>
8.1.	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE, MACCHINE, SERVIZI E IMPIANTI.....	210
8.1.1.	USO COMUNE DI ATTREZZATURE E IMPIANTI.....	211
8.1.2.	USO COMUNE DI APPRESTAMENTI OD OPERE PROVVISORIALI E DI MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	211
8.1.3.	USO COMUNE D'INFRASTRUTTURE.....	212
<b>9.</b>	<b>MODALITÀ ORGANIZZATIVA DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI.....</b>	<b>212</b>
9.1.	COORDINAMENTO GENERALE .....	212
9.2.	FASI PRELIMINARI ALL'INIZIO DEI LAVORI .....	213
9.3.	FASE OPERATIVA DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI.....	213
9.4.	FASI CRITICHE CHE RICHIEDONO LA PRESENZA DEL CSE IN CANTIERE .....	214
9.5.	ATTIVITÀ DEL CSE .....	214

9.6.	SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA .....	215
9.7.	AGGIORNAMENTO DEI NOMINATIVI DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI.....	215
9.8.	MODALITA' DI CONSULTAZIONE DEL PSC DA PARTE DEL RLS DELLE IMPRESE ESECUTRICI (art. 100 DEL D.LGS.81/2008 e s.m.i.) .....	215
9.9.	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102, DEL D.LGS. 81/08 e s.m.i. (OBBLIGO DEL DATORE DI LAVORO DI COLSULTARE IL RLS).....	215
9.10.	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92, COMMA 1, LETTERA C) DEL D.LGS. 81/08 .....	216
9.10.1.	OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI .....	216
9.10.2.	GESTIONE DEI SUBAPPALTI .....	216
9.10.3.	RIUNIONE PRELIMINARE E DI COORDINAMENTO.....	217
9.10.4.	RIUNIONI DI SICUREZZA .....	218
<b>10.</b>	<b>GESTIONE DELLE EMERGENZE IN CANTIERE.....</b>	<b>218</b>
10.1.	MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE .....	219
10.1.1.	SERVIZIO PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	219
10.1.2.	SERVIZIO ANTINCENDIO .....	220
10.1.3.	SERVIZIO DI EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (E SALVATAGGIO) .....	220
10.1.4.	ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI.....	220
10.1.5.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....	220
10.2.	PROCEDURE SULLE EMERGENZE ANTINCENDIO PREVISTE IN CANTIERE.....	221
10.2.1.	GENERALITÀ E OBIETTIVI.....	221
10.2.2.	EMERGENZA INCENDIO .....	222
10.3.	PROCEDURE SULLE EMERGENZE SANITARIE .....	223
10.4.	PROCEDURE PER RICHIESTA DI PRONTO SOCCORSO .....	224
10.5.	PRIMO SOCCORSO.....	224
10.6.	PRESIDI SANITARI.....	225
10.7.	PREVENZIONI INCENDI E CALAMITA' .....	225
10.8.	SORVEGLIANZA SANITARIA.....	226
10.8.1.	VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE E ALLE VIBRAZIONI .....	226
10.9.	GESTIONE DELL'EVACUAZIONE DEI LAVORATORI .....	226
<b>Allegato A:</b>	<b>LAY-OUT DI CANTIERE .....</b>	<b>228</b>
<b>Allegato B:</b>	<b>CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....</b>	<b>228</b>
<b>Allegato C:</b>	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>228</b>
<b>Allegato D:</b>	<b>ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA PREDISPORRE E CONSERVARE IN CANTIERE.....</b>	<b>228</b>

# PARTE I : ASPETTI GENERALI DEL PSC

## 1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### 1.1. IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.1.1*

#### IDENTIFICAZIONE DEL SINGOLO CANTIERE

NATURA DELL'OPERA	OPERA EDILE
TIPOLOGIA	INTERVENTI STRUTTURALI
P.D.C./S.C.I.A.	
IMPORTO PRESUNTO DEI LAVORI	€ 145.664,93 (esclusi gli oneri della sicurezza)
NUMERO DI IMPRESE IN CANTIERE	12 (previsto)
NUMERO MASSIMO DI LAVORATORI	6 (previsto)
DATA INIZIO LAVORI (presunta)	01/07/2019
DATA FINE LAVORI (presunta)	31/08/2019

### 1.2. INDIRIZZO DEL CANTIERE

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.1.2, lettera a, punto 1*

Indirizzo del cantiere: **SCUOLA DI INFANZIA "H.C. ANDERSEN" PIAZZA DEI TINTORI N° 26-28 BASTIGLIA (MO)**



Localizzazione del fabbricato interessato dal cantiere

### **1.3. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE**

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.1.2, lettera a, punto 2, e s.m.i.*

Il cantiere oggetto del presente PSC si trova all'interno della scuola "H.C. HANDERSEN", posta sul lato est del fabbricato.

L'edificio è situato in Piazza dei Tintori n° 26-28 a Bastiglia (Mo) e si inserisce in un quartiere residenziale.

La viabilità in entrata ed in uscita dal cantiere potrà interferire con la normale viabilità stradale da Via/Piazza dei Tintori.



Piazza dei tintori



L'area di cantiere sarà ubicata internamente al giardino perimetrale della scuola e sarà delimitata da apposita recinzione di cantiere e/o da nastri segnaletici bianco/rosso.

L'accesso a tale area è possibile mediante un ingresso pedonale per i pedoni e mediante un cancello carraio.

Esternamente al cantiere, sono presenti dei parcheggi pubblici che potranno essere impiegati dai lavoratori diretti al cantiere.

#### **1.4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

CON RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.1.2, lettera a, punto 3 e s.m.i.*

Natura dell'opera

Trattasi di intervento strutturale relativo all'edificio che ospita da un lato la scuola d'infanzia e dall'altro l'asilo nido.

L'intervento edilizio oggetto del presente piano di sicurezza, interesserà la parte di edificio occupata dalla **scuola di infanzia "H.C. Andersen"**.

La porzione strutturale oggetto d'intervento è situata sul lato sud del corpo di fabbrica, essa risulta essere caratterizzata principalmente da una struttura in muratura portante con, all'interno, alcuni elementi strutturali verticali in c.a., quali pilastri a sezione circolare e travi porta muro.

La **scuola dell'infanzia** è composta da 3 volumi interconnessi strutturalmente: la prima, denominata 'volume 1', è descritta da un atrio d'ingresso a doppio volume, avente copertura a falda inclinata realizzata con travi lignee lamellari, la seconda, denominata 'volume 2' avente due piani fuori terra, il cui piano di calpestio a sviluppo planimetrico pressoché orizzontale, raggiunge circa i 7,1 m ed infine l'ultima, denominata 'volume 3', descritta da un unico piano fuori terra, anch'esso orizzontale di altezza, superiormente al piano di calpestio, pari a circa 3,6 m.

Gli interventi strutturali previsti all'interno della scuola di infanzia sono intervento di rinforzo strutturale di alcune pareti e di solai e possono essere schematicamente elencati come segue:

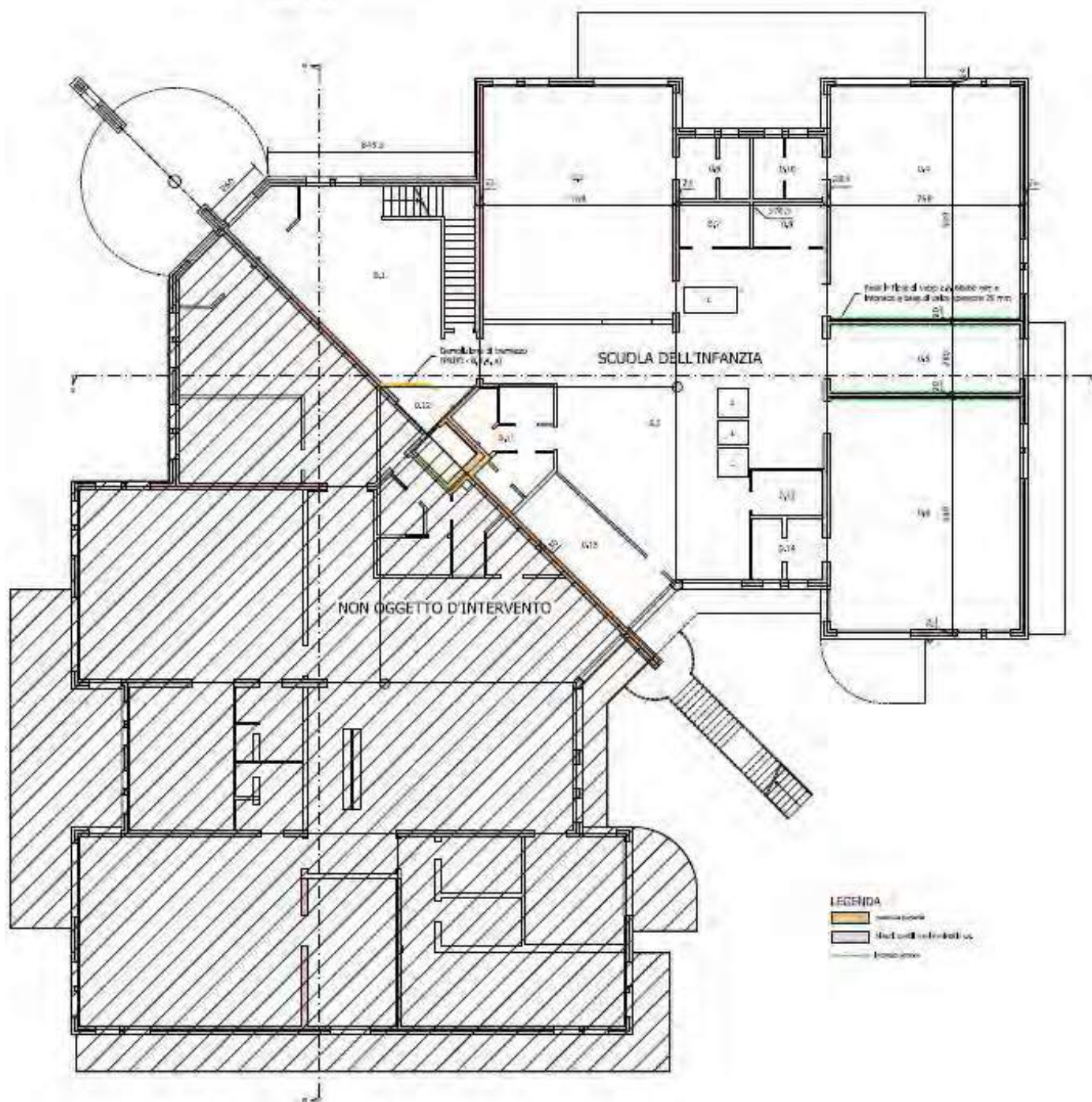
1. Placcaggio intradossale dei travetti costituenti i solai con lamine di carbonio
2. Riduzione della vulnerabilità sismica, nei confronti del ribaltamento fuori piano, relativa alla "vela" di muratura posta all'ingresso del corpo di fabbrica, mediante l'installazione di un sistema di tiranti e relativi ancoraggi
3. Rinforzo strutturale con ausilio di fibre e intonaco a base di calce, dello spessore di 25 mm, relativamente a pareti divisorie interne, atto a realizzare allineamenti longitudinali di pareti preposte a sopportare azioni sismiche e aumentando il numero degli elementi sismo-resistenti
4. Inserimento di due catene metalliche a livello del primo solaio aventi lo scopo di migliorare il collegamento tra porzioni di solaio



Descrizione generale della struttura – Inquadramento generale

Si riporta di seguito una rappresentazione del progetto strutturale.

**Planta strutturale piano terra**  
Scala 1:100

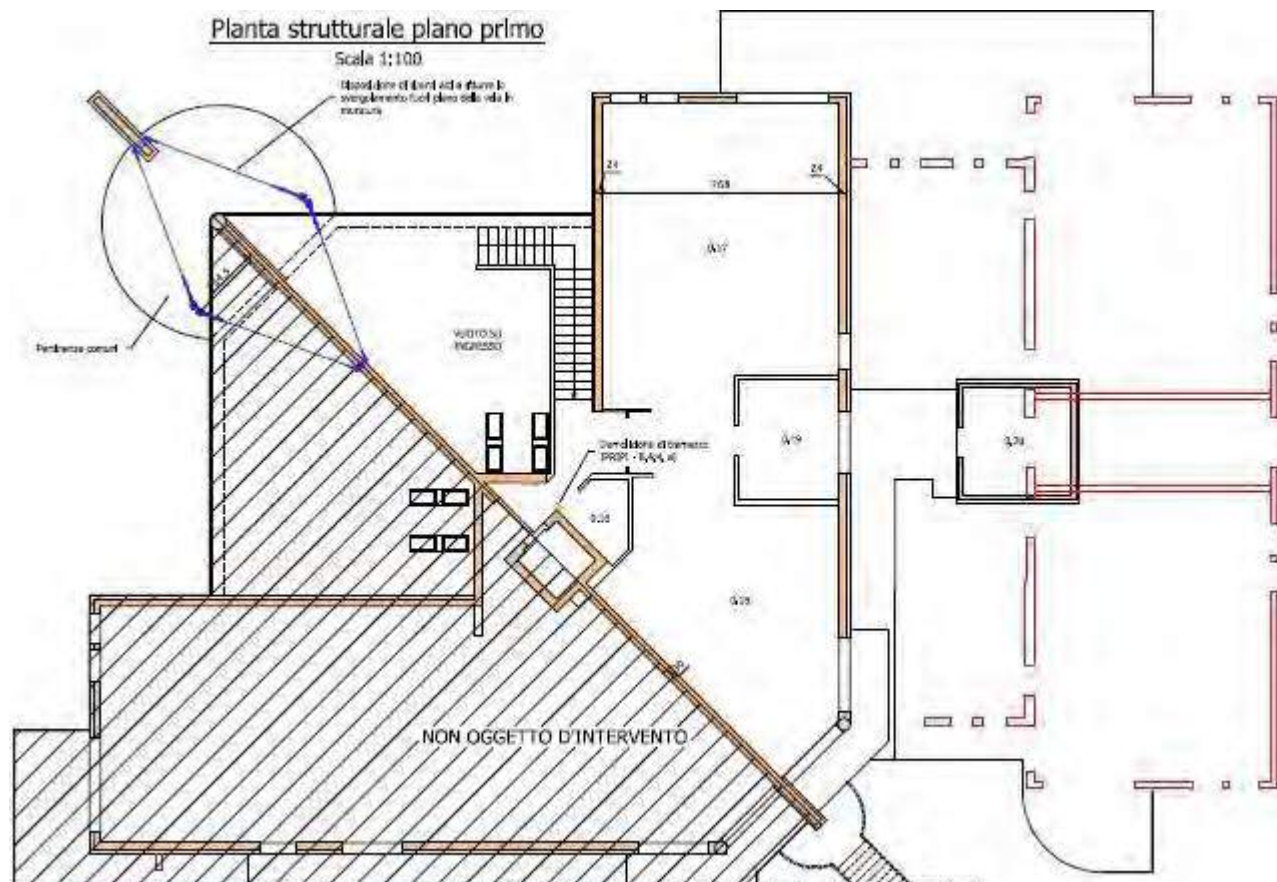


Rappresentazione degli interventi previsti al PT nella parte di edificio occupata dalla scuola di infanzia



Scala 1:100





## 2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.1.2, lettera b*

### COMMITTENTE E RESPONSABILE DEI LAVORI

COMMITTENTE: COMUNE DI BASTIGLIA

COGNOME E NOME LEGALE  
RAPPRESENTANTE: /

INDIRIZZO: /

P.IVA: /

TELEFONO: /

E MAIL: -/

RESPONSABILE DEI LAVORI:

**(se nominato)**

COGNOME -----  
NOME: GEOM. ADRIANA BARBIERI  
INDIRIZZO: c/o COMUNE DI BASTIGLIA  
COD.FISCALE: /  
TELEFONO: /  
E MAIL: /

**COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:**

COGNOME E NOME: ING. MARTINELLI ELISA  
INDIRIZZO: VIA F.MALAVOLTI 31 – 41122 MODENA  
COD.FISCALE: MRTLSE77H68B819C  
TELEFONO: 349/6381128  
E MAIL: elisa.martinelli@archistruttura.it

**COORDINATORE PER L'ESECUZIONE:**

COGNOME E NOME: ING. MARTINELLI ELISA  
INDIRIZZO: VIA F.MALAVOLTI 31 – 41122 MODENA  
COD.FISCALE: MRTLSE77H68B819C  
TELEFONO: 349/6381128  
E MAIL: elisa.martinelli@archistruttura.it

**DIRETTORE DEI LAVORI ARCHITETTONICI:**

COGNOME E NOME: ING. BONETTINI CORRADO  
INDIRIZZO: VIA F.MALAVOLTI 31 – 41122 MODENA  
COD.FISCALE: -----  
TELEFONO: ----  
E MAIL: corrado.bonettini@archistruttura.it

**DIRETTORE DEI LAVORI STRUTTURALE:**

COGNOME E NOME: ING. BONETTINI CORRADO  
INDIRIZZO: VIA F.MALAVOLTI 31 – 41122 MODENA  
COD.FISCALE: -----  
TELEFONO: -----  
E MAIL: corrado.bonettini@archistruttura.it

### 3. IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI

(Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati)

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N. 01:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 <i>in caso di subappalto</i>
Nominativo: indirizzo:  cod.fisc.: p.iva: nominativo referente:		Nominativo: Mansione:

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N 02:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 <i>in caso di subappalto</i>

Nominativo: indirizzo:  cod.fisc.: p.iva: nominativo referente:		Nominativo: Mansione:
--	--	--------------------------

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N 03:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:  indirizzo:  cod.fisc.:  p.iva:  nominativo datore di lavoro:		

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N 05 – OPERE IMPIANTISTICHE:		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 <i>in caso di subappalto</i>
Nominativo: indirizzo:  cod.fisc.:  p.iva:  nominativo referente:		Nominativo: Mansione:



LAVORATORE AUTONOMO N.01 :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva:		

LAVORATORE AUTONOMO N.02 :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

LAVORATORE AUTONOMO N.03 :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

LAVORATORE AUTONOMO N.04 :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

### 3.1.1. Valutazioni riguardo uomini-giorno

DETERMINAZIONE -INCIDENZA DEGLI UU/GG				
art. 89, comma 1, lettera g) del D. Lgs. 81/2008				
<p>L'ENTITA' DIMENSIONALE DEL CANTIERE, STIMATA IN TERMINI DI UOMINI-GIORNO, E' UN CONCETTO CHE DEVE ESSERE APPREZZATO, INIZIALMENTE, IN VIA PRESUNTIVA ED E' SUSCETTIBILE DI VARIABILITA' VISTO E CONSIDERATO CHE IL CANTIERE E' UNA REALTA' DINAMICA IN CONTINUA EVOLUZIONE, PERTANTO IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA DOVRA', SE NECESSARIO, PROVVEDERE AD UN ADEGUAMENTO DEL DATO INIZIALE.</p> <p>NEL CONTEGGIO DEVONO ESSERE INDICATE LE SOLE GIORNATE LAVORATIVE, DEPURANDO DA FERIE, FESTIVITA', INTERRUZIONI PREVISTE PER IL CANTIERE, ETC.</p> <p>NEL COMPUTO DEGLI UOMINI-GIORNO SI DEVONO CONTEGGIARE TUTTI I LAVORATORI PRESENTI SUL CANTIERE A PRESCINDERE DALLA NATURA AUTONOMA O SUBORDINATA DELLA PRESTAZIONE DI LAVORO.</p> <p>UN METODO DI CALCOLO, PIUTTOSTO RUDIMENTALE E' QUELLO BASATO SULL'IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI, SULL'INCIDENZA % DELLA MANODOPERA, OLTRE CHE SUL COSTO ORARIO MEDIO DELLA MANODOPERA PER LE LAVORAZIONI PREVISTE.</p>				
MD = MANO D' OPERA				
<p>N.B. : per l'incidenza percentuale della mano d'opera si è fatto riferimento alle tabelle di ripartizione approvate con D.M. LLPP dell'11/12/1978 emanato ai sensi dell'articolo 1 della Lg. 17/2/'78 n°93.</p> <p>Le percentuali % possono essere aggiornate qualora il Ministero dovesse diffondere ufficialmente dei dati diversi, oppure su determinazione dell'analista.</p>				
Importo presunto dei lavori		€	145.664,93	
TIPO DI OPERE	IMPORTO PARZIALE OPERE	INCIDENZA % MD	INCIDENZA IMPORTO MD	
OPERE EDILIZIE	Nuova costruzione	€ 12.076,16	40%	€ 4.830,46
	Ristrutturazione	€ 120.109,04	45%	€ 54.049,07
	Restauro e manutenzione		55%	€ -
	Opere in cemento armato		32%	€ -
	Montaggio di strutture prefabbricate cemento armato		15%	€ -
OPERE IDRAULICHE	Argini e canalizzazioni		20%	€ -
	Traverse difese sistemazioni varie		38%	€ -
OPERE IGIENICHE	Acquedotti (con tubazioni)		30%	€ -
	Acquedotti (senza tubazioni)		46%	€ -
	Fognature		38%	€ -
IMPIANTI TECNICI	Impianti igienico sanitari		43%	€ -
	Impianti elettrici interni	€ 11.719,73	45%	€ 5.273,88
	Impianti di riscaldamento tradizionale	€ 1.760,00	40%	€ 704,00
	Impianti di condizionamento		30%	€ -
	Impianti di ascensore e montacarichi		55%	€ -
VERIFICA SOMMATORIA		€	145.664,93	
INCIDENZA COMPLESSIVA MD			€	64.857,41
DETERMINAZIONE UOMINI - GIORNO				
30 Costo orario MD operaio qualificato		$UG = \frac{Inc.Compl.MD}{CostoGiorn.MD} =$		270
240 Costo giornaliero MD operaio qualificato				
		durata lavori (mesi)	2	
		numero operai previsti mediamente al giorno		
		per tutta la durata dei lavori	6	

## **4. AREA DI CANTIERE: RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI**

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.1.2, lettera c-d e s.m.i.*

### **4.1. GENERALITA' E CRITERI DI VERIFICA ANALISI DEI RISCHI**

Nei cantieri nei quali è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, risulta obbligatorio pianificare la sicurezza mediante lo strumento del PSC.

Tale piano non deve consistere in un elenco astratto contenente la generalità dei rischi presenti nell'edilizia, bensì uno strumento efficace ed operativo per la gestione dei rischi reali ad esso relativi, preventivamente individuati e valutati.

Il piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi esistenti e potenziali connessi alle lavorazioni che saranno realizzate all'interno del cantiere, le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

E' stata eseguita, in sede di progettazione, un'analisi delle fasi lavorative, dei tempi di lavorazione, delle sovrapposizioni fra le fasi stesse, al fine di individuare le fonti di rischio in funzione delle attrezzature e dei materiali da utilizzare.

Il documento così elaborato ha come utenti finali tutti gli operatori impiegati nel cantiere.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il datore di lavoro dell'impresa affidataria e tutti i datori di lavoro delle imprese subappaltatrici nonché i preposti, ciascuno per la propria di competenza, hanno l'obbligo di imporre a tutti i lavoratori il rispetto delle condizioni di sicurezza e delle procedure in esso contenute.

Individuazione dei pericoli e dei criteri eseguiti nella stima dei rischi

In ossequio a quanto contenuto nel decreto legislativo 09 aprile 2008 n. 81 e s.m.i., che richiede la formalizzazione scritta della valutazione dei rischi, delle misure di prevenzione e protezione individuate, come peraltro ormai prassi consolidata nell'ambito della sicurezza e igiene del lavoro, ivi comprese le attività cantieristiche, nel seguito si stabiliscono i criteri qualitativi per stimare la FUNZIONE RISCHIO:

Allo scopo di sistematizzare l'analisi, i pericoli, o meglio i fattori di rischio, intesi come le tipologie di fonti di pericolo presenti nei luoghi di lavoro, sono stati distinti in funzione del tipo di effetti potenziali di danno, in:

1. Fattori di rischio per la sicurezza (possono provocare in modo diretto infortuni)
2. Fattori di rischio per la salute (possono provocare in modo diretto malattie)
3. Fattori di rischio legati ad aspetti ergonomici, organizzativi e gestionali (i potenziali effetti di danno, normalmente indiretti, dipendono dagli altri fattori presenti).

Altre classificazioni potrebbero essere basate non sugli effetti potenziali di danno, ma sulla natura delle fonti di pericolo, distinguendo, per esempio, tra fattori di rischio legati agli ambienti, alle attrezzature, alle sostanze e preparati, agli agenti fisici, agli aspetti organizzativi ecc. Per il cantiere in oggetto, allo scopo di individuare, analizzare e valutare correttamente i potenziali rischi presenti, le lavorazioni sono state suddivise in fasi e in sotto fasi lavorative come di seguito evidenziato; a ciascuna di esse sono stati associati i potenziali pericoli in relazione:

- Alla presenza e all'uso di attrezzature, macchine, ecc.
- Alla mansione svolta dall'addetto coinvolto ad attuare concretamente l'operazione lavorativa

Ciò premesso, poiché normalmente viene definito come RISCHIO R, nella sua forma più semplice ma efficace, una funzione in due variabili, della probabilità di un evento indesiderato (infortunio e/o malattia professionale) e della forza di tal evento (Magnitudo), la “funzione rischio” viene espressa con la relazione funzionale.

$$R = f(P, M)$$

Dove:

R = magnitudo del rischio;

M = magnitudo delle conseguenze (danno ai lavoratori);

P = probabilità o frequenza del verificarsi delle conseguenze

Per la stima dei parametri in oggetto si è adottato:

— Una scala semi quantitativa per definire il grado di probabilità a 4 livelli di scala delle probabilità come espressi in tabella 1;

— Una scala semi quantitativa per definire il grado di danno a 4 livelli di scala dei danni come espresso in tabella 2.

TABELLA 1: scala semi quantitativa del grado di probabilità

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI/CRITERI
1	IMPROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non sono noti episodi già verificatesi</li> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi</li> <li>- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità</li> </ul>
2	POCO PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza riscontrata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate d'eventi</li> <li>- sono noti rarissimi episodi già verificatesi</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe gran sorpresa</li> </ul>
3	PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto</li> <li>- E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in Azienda</li> </ul>
4	ALTAMENTE PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata e il verificarsi del danno ipotizzato</li> <li>- Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevati nell'Azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato non susciterebbe alcuno stupore in Azienda</li> </ul>

TABELLA 2: scala semi quantitativa del grado di danno

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI/CRITERI
1	LIEVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio d'esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile</li> <li>- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili</li> </ul>
2	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio d'esposizione acuta con inabilità reversibile</li> <li>- Esposizione cronica con effetti reversibili</li> </ul>
3	GRAVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio d'esposizione acuta con effetti d'invalidità parziale</li> <li>- Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti</li> </ul>
4	GRAVISSIMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio d'esposizione acuta con effetti letali o d'invalidità totale</li> <li>- Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti</li> </ul>

Mentre la scala della Probabilità si riferisce in modo quasi diretto alla mancanza riscontrata, la scala di gravità del Danno chiama in causa la competenza di tipo sanitario e fa riferimento dalla reversibilità o meno del danno, creando la distinzione tra infortunio ed esposizione acuta o cronica. La Scala della probabilità, la scala di gravità del danno e la matrice di valutazione sono tratte da documentazioni quali:

- "Valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 626/94 - Linee guida e strumenti ", edito da Eidos, Associazione Ambiente e Lavoro, Università Bocconi".

La Scala della probabilità, la scala di gravità del danno e la matrice di valutazione, sono tratte da documentazioni quali: - "Valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 626/94 - Linee guida e strumenti ", edito da Eidos, Associazione Ambiente e Lavoro, Università Bocconi".

#### MATRICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Definito il danno e la probabilità, il rischio è automaticamente graduato mediante la formula  $R = P \times D$  che si può rappresentare nella seguente forma grafica:

P - Probabilità	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		D - Danno			

Il metodo di valutazione proposto deve essere considerato una linea guida per il valutatore, poiché non può costituire in nessun caso un automatismo.

## 4.2. ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALLA COLLOCAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.2.1 e s.m.i.*

Seguendo la lista di pre-controllo di cui all'allegato XV.2 del D.Lgs. 81/08 e dall'analisi del sito dell'area di cantiere effettuata in loco, si rilevano i seguenti elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi:

- alle caratteristiche dell'area di cantiere;
- all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
- agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

Elemento allegato XV.2	Indicare specificità se pertinente o interferente col cantiere in oggetto	Rischio - Condizioni - Note
Falde	<input type="checkbox"/>	
Fossati	<input type="checkbox"/> cm.	
Alvei fluviali	<input type="checkbox"/>	
Banchine portuali	<input type="checkbox"/>	
Alberi e cespugli	<input checked="" type="checkbox"/> le alberature o i cespugli presenti che potrebbero interferire con le lavorazioni svolte all'esterno dell'edificio saranno rimosse prima dell'inizio di attività riguardanti le opere edili	Caduta di materiale dall'alto
Manufatti interferenti o sui quali intervenire	<input type="checkbox"/>	
Infrastrutture	<input checked="" type="checkbox"/> strade <input checked="" type="checkbox"/> percorsi pedonali e ciclabili <input checked="" type="checkbox"/> piazzali <input type="checkbox"/> aree giochi	Incidenti fra veicoli e/o fra veicoli e cicli o motocicli all'uscita del cantiere o nell'immissione dei veicoli su Via dei Tintori
	<input type="checkbox"/> ferrovie	
	<input type="checkbox"/> idrovie	
	<input type="checkbox"/> aeroporti	
Edifici con particolari esigenze di tutela	<input type="checkbox"/> scuole	
	<input type="checkbox"/> ospedali	
	<input type="checkbox"/> case di riposo	
	<input type="checkbox"/>	
Linee aeree	<input type="checkbox"/>	
Condutture sotterranee di servizi	<input checked="" type="checkbox"/> linee acque bianche e nere <input checked="" type="checkbox"/> linee Enel <input checked="" type="checkbox"/> linee Telecom <input checked="" type="checkbox"/> linee conduttura gas	Elettrocuzione Fughe di gas in caso di scavi nel giardino
Altri cantieri	<input checked="" type="checkbox"/>	All'interno dello stesso edificio, nella parte di

Elemento allegato XV.2	Indicare specificità se pertinente o interferente col cantiere in oggetto	Rischio - Condizioni - Note
		edificio occupata dall'asilo nido "La locomotiva", sarà attivo un cantiere per lo svolgimento di lavori strutturali
Insedimenti produttivi	<input type="checkbox"/>	
Viabilità	<input checked="" type="checkbox"/>	Interferenza fra viabilità in usita dal cantiere e viabilità pubblica
Lavori stradali ed autostradali	<input type="checkbox"/> annegamento	
Rischio annegamento	<input type="checkbox"/>	
Altri elementi particolari	<input checked="" type="checkbox"/> rumore	Particolari lavorazioni che comportano uso di attrezzatura
	<input type="checkbox"/> polveri	
	<input type="checkbox"/> fibre	
	<input type="checkbox"/> fumi (traffico stradale o altro) <input type="checkbox"/> gas di scarico (traffico stradale o altro) <input type="checkbox"/> odori o altri inquinanti aereo dispersi	
	<input checked="" type="checkbox"/> caduta di materiali dall'alto	Delimitare le aree interessate da possibile caduta di materiali dall'alto, impedendo il transito
	<input type="checkbox"/> amianto	
	<input type="checkbox"/> presenza residui bellici nell'area oggetto di nuova costruzione <input type="checkbox"/>	

Nei successivi paragrafi sarà analizzata ogni elemento specifico sopra indicato.

### **4.3. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER RISCHI LEGATI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE**

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.2., lettera a e s.m.i.*

#### **4.3.1. Situazione idrogeologica del sito**

L'area del cantiere si trova localizzata all'interno di un contesto urbanizzato.

Gli interventi previsti nel progetto non prevedono scavi nel terreno circostante all'edificio interessato dal cantiere.

Gli interventi previsti in progetto non prevedono e non necessitano di far entrare in cantiere, nel giardino circostante il fabbricato, mezzi pesanti che possano indurre vibrazioni nel terreno.

Eventuali mezzi dotati di cestello o di gru potranno essere richiesti nella fase di installazione dei tiranti metallici sulla pensilina esterna esistente. In tal caso i mezzi accederanno all'area di intervento mediante cancello carraio e si muoveranno restando sull'area pavimentata senza accedere al terreno circostante di giardino.

#### **4.3.2. Alberi, tralicci aerei, manufatti interferenti sui quali intervenire**

L'edificio esistente interessato dal cantiere è circondato dal giardino con presenza di cespugli di media dimensione.

Attualmente non risulta che tali specie siano identificate come protette e dunque da preservare durante le attività del cantiere.

A sud del fabbricato si trova situata una scala metallica e una pensilina metallica.

Gli interventi in progetto prevedono l'installazione di catene metalliche all'interno del fabbricato e pertanto sarà necessario intervenire sui paramenti murari anche dall'esterno, con impiego di trabattelli o di piattaforme elevatrici.

#### **RISCHI SPECIFICI DOVUTI ALLA PRESENZA DI ALBERATURE**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

Per i lavori in prossimità di alberi o cespugli, ma che non interessano direttamente queste ultime, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (nello specifico attrezzature di piccole dimensioni, trabattelli e in generale di gru, autocarri, ecc.), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

#### **4.3.3. Infrastrutture (presenza di strade)**

##### **Interazioni con aree esterne.**

Le interazioni principali con le aree esterne si potranno avere con il traffico veicolare all'entrata e all'uscita dall'area di cantiere su Via/Piazza di Titori, oltre che in particolare, con il percorso pedonale presente a lato dell'ingresso del cantiere.





Vista del percorso ciclo-pedonale esistente in adiacenza alla recinzione esistente della scuola.

Occorre considerare che l'ingresso dell'area di cantiere avviene da Piazza dei Tintori che si configura come un' area con presenza di transito veicoli e da un parcheggio per auto.

In adiacenza al cantiere si trovano dislocate alcune piccole attività commerciali (bar, negozi, etc.) pertanto è previsto che il traffico di veicoli e di persone a piedi di biciclette sia moderato ma presente con regolarità.

Gli automezzi diretti al cantiere, devono prestare la massima attenzione per la non eccessiva larghezza degli spazi di manovra. Tale situazione si presenta come ulteriore punto critico per cui oltre al posizionamento di opportuna segnaletica di avvertimento, di divieto, di prescrizione occorre responsabilizzare gli addetti (autisti in particolare) al rispetto delle norme di sicurezza, ad operare con la massima prudenza prestando particolare attenzione.

Relativamente al rischio di investimento occorre mettere in atto alcune azioni quali:

- Segnalazione con opportuna segnaletica della presenza del cantiere, in corrispondenza degli accessi al cantiere;
- delimitazione delle aree di cantiere;
- messa in opera di idonea segnalazione stradale, posta in posizioni strategiche per la segnalazione del cantiere per avvertire i conducenti dei veicoli in entrata e uscita di procedere a passo d'uomo.
- informazione agli autisti che è necessario nell'esecuzione di manovre cieche, difficili e in condizioni di scarsa visibilità farsi coadiuvare da un "moviere" a terra facendone richiesta al proprio responsabile.

Ove l'attività di cantiere dovesse richiedere temporaneamente l'occupazione di suolo pubblico esterno al perimetro della scuola (esterno alla recinzione fissa esistente), tale area dovrà essere perimetrata con recinzione di cantiere, e opportuna segnaletica di divieto, avvertimento e prescrizione e dunque con opere provvisorie come recinzioni e sbarramenti ad evidenziare le aree di lavorazione di pertinenza del cantiere.

Durante lo svolgimento del cantiere, le attività scolastiche, nonché le attività di servizio alla scuola saranno sospese, sino alla conclusione del cantiere.

Nell'eventualità in cui le lavorazioni debbano proseguire oltre la data di ripresa dell'attività scolastica, le aree interessate dalle lavorazioni saranno interdette al personale scolastico ed ai fruitori della scuola (bambini, genitori, visitatori, etc.etc.) al fine di evitare interferenze potenzialmente pericolose. Anche in tal senso si farà riferimento alla segnaletica di divieto, avvertimento e prescrizione oltre che alle opere provvisorie (recinzioni e sbarramenti).

In ogni caso, sarà predisposto apposito integrazione al presente piano, di comune accordo con la committenza, il direttore dei lavori e l'impresa, al fine di regolamentare il protrarsi delle attività di cantiere in concomitanza della ripresa dell'attività scolastica.

#### **Vicinanza di strade pubbliche con iterazione di lavoratori.**

Le strade pubbliche rispettano il normale traffico veicolare giornaliero da e per il centro abitato circostante e non interferiscono con l'attività specifica del cantiere pur rappresentando una fonte di pericolo da non sottovalutare.

#### **4.3.4. Edifici con particolare esigenza di tutela**

Non risultano presenti edifici con particolari esigenze di tutela poiché il cantiere è distante da, ospedali, ecc.

#### 4.3.5. Linee aeree

A seguito si sopralluogo effettuato sul sito all'interno dell'area di cantiere, dalle informazioni raccolte e dall'esame degli elaborati grafici forniti dalla committente, relativamente alle lavorazioni, non risultano linee elettrificate aeree possono interferire con le lavorazioni di cantiere.

IN generale nel caso di presenza di linee aeree si procede con un attento sopralluogo con le ditte ed il personale interessato a valutare quali provvedimenti adottare ad evitare le interferenze ed operare in piena sicurezza.

In generale:

##### - Linee elettriche aeree

Art. 83 del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, Lavori in prossimità di parti attive

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Prima di eseguire i lavori è necessario:

- verificare la distanza delle linee elettriche nelle aree di lavoro, mediante sopralluogo sul posto e raccolta di documentazione tecnica da richiedere a enti pubblici, committenti.
- prevedere, dove possibile, allo spostamento delle linee elettriche presenti nel luogo di lavoro o in alternativa alla loro disattivazione documentata dall'ente che le gestisce.
- organizzare il lavoro in modo da operare in giornate e in orari con le linee non in tensione, in accordo con l'ente erogatore del servizio.

E' necessario individuare misure tecniche specifiche atte ad impedire in maniera tassativa che durante i lavori qualsiasi attrezzatura o parte di essa possa avvicinarsi alle linee elettriche aeree in esercizio oltre a quanto consentito dalle norme (D.lgs. 81/2008, art. 83 All. IX e s.m.i.) che si riporta:

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

Tensione di esercizio Un (kV)	D (m) Distanza di sicurezza (m)
$\leq 1$	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
$\geq 132$	7

Dove Un = tensione nominale.

In quanto il cantiere sorge in prossimità di linee elettriche aeree, nude o isolate, deve essere rispettata una distanza di sicurezza di almeno 3,5 m nel caso specifico tra tali linee e la costruzione, con i relativi ponteggi se necessari; in alternativa, è da prevedere (ove possibile) lo spostamento della linea oppure l'approntamento di schermi di protezione che garantiscano la sicurezza rispetto a contatti accidentali o anche soltanto all'avvicinamento ai conduttori elettrici; ogni soluzione deve essere concordata e attuata con l'ente erogatore.

L'operatore dovrà fare particolare attenzione nel manovrare il braccio o la benna del mezzo meccanico, per non andare a toccare le linee elettriche aeree.

Dovendo necessariamente provvedere ad eseguire l'attività occorrerà rispettare ulteriori condizioni oltre al rispetto imposto dalla norma che saranno individuate dal coordinatore della Sicurezza in accordo con i responsabili delle ditte esecutrici e che consisteranno nel:

- definire ed individuare il “posto di lavoro” ed i suoi accessi con precisione specie nei dintorni di linee aeree a conduttori nudi in tensione;
- esporre idonei segnali indicanti il rischio di elettrocuzione nelle zone ove detto rischio si manifesta;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive a mantenere la distanza di rispetto, tenendo conto dell'oscillazione dei carichi, dell'uso dei mezzi di trasporto e di sollevamento, dell'equipaggiamento da impiegare e del fatto che le persone che operano sono persone prive di conoscenze nel settore elettrico.

Il Direttore Tecnico del cantiere deve oltre che mettere in opera tali ulteriori situazioni individuate, anche quello di vigilare affinché tali condizioni siano rispettate e mantenute nel tempo. Ogni valutazione successiva per ulteriori lavorazioni che possono interessare l'area di pericolo dovranno essere comunicate al coordinatore della sicurezza in fase d'esecuzione dal direttore del cantiere per coordinare insieme le eventuali ulteriori misure da adottare.

Quanto sopra vale per le attività di getto con autobetoniere o autopompe, montaggio di strutture prefabbricate nel caso specifico con autogrù e per tutte le attività che comportano passaggi di automezzi di cantiere al di sotto delle linee elettriche in tensione.

L'impresa affidataria dei lavori e in particolare il Direttore Tecnico del cantiere o Responsabile del cantiere deve provvedere ad informare i propri fornitori o sub appaltatori al rispetto delle misure messe in atto ad evitare contatti accidentali con le linee elettriche sovrastanti al tratto che interessa la viabilità ed eventuali che errori procedurali nell'uso degli automezzi (cassoni ribaltabili, autogrù ...) possano creare situazioni di rischio.

#### *- Linee telefoniche*

Prima di iniziare le lavorazioni è necessario verificare la presenza di linee telefoniche che possono interessare le aree di lavoro, mediante sopralluogo e raccogliendo documentazione tecnica da enti pubblici e committenza. Accertata la presenza occorre prevedere e provvedere, ove possibile, allo spostamento delle linee esistenti che possono interferire con le lavorazioni in alternativa provvedere alla loro disattivazione.

#### *- Pali di pubblica illuminazione*

Prima dell'inizio dei lavori è necessario verificare la distanza dai pali di pubblica illuminazione nelle aree di lavoro, mediante sopralluogo sul posto. Accertata la presenza provvedere, ove possibile, allo spostamento dei pali presenti nel luogo di lavoro o in alternativa, la loro disattivazione documentata dall'ente che le gestisce.

In ogni caso davanti a situazioni dubbie, che possano comportare pericoli e/o interferenze pericolose è obbligatorio, sospendere le attività e coinvolgere le figure preposte alla sicurezza (il proprio responsabile della sicurezza, il responsabile dei lavori del committente ed il coordinatore dei lavori in fase d'esecuzione) al fine di coordinare il prosieguo delle lavorazioni stesse in sicurezza. Di ciò è indispensabile ne siano informati tutti i lavoratori.

### RISCHI SPECIFICI DOVUTI ALLA PRESENZA DI LINEE AEREE

#### 1) Elettrocuzione;

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a 1 kV; mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV;

mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte

ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

#### **4.3.6. Linee interrato/Condutture sotterranee di servizi**

Dalle informazioni raccolte e dai sopralluoghi condotti risulta che le lavorazioni di cantiere non interferiranno con le condutture sotterranee. In generale l'impresa e gli operatori presenti in cantiere addetti alle lavorazioni, dovranno in caso di attività di lavoro non precedentemente programmate e/o previste, valutare sempre la presenza di servizi interrati, ed in particolare valutare quanto segue:

##### *Elettrodotti interrati*

Riguardo alle lavorazioni esterne ad esempio per la sistemazione dell'area cortiliva con necessità di eseguire degli scavi è possibile si vada ad interferire con condutture elettriche interrate. Prima di iniziare le opere di scavo, occorrerà accertarsi con sopralluoghi mirati e ricerca documentale cartacea (progetti precedenti) sulla presenza di possibili cavi elettrici interrati.

Prima di iniziare uno scavo, occorre accertarsi se vi siano cavi elettrici interrati. Quando se ne presuma la presenza, si dovrà procedere all'accertamento dell'esistenza ed eventualmente al rilievo degli impianti a reti interrate.

L'accertamento è assolutamente necessario. Il rilievo delle reti interrate deve fornire informazioni sulla tipologia, sul percorso seguito e sulla profondità dell'interferenza. Un cavo interrato, e non adeguatamente segnalato, può essere rotto facilmente dalla benna del mezzo meccanico. È necessario pertanto provvedere a segnalare sul terreno, eventualmente con una riga bianca o con delle paline, la linea elettrica interrata e la sua profondità. Per lavori di scavo le operazioni dovranno essere eseguite previa disattivazione delle linee fino alla loro intercettazione e messa in sicurezza. E' necessario procedere con cautela nei lavori di scavo.

Inoltre in lavori di scavo che intercettano e attraversano condutture interrate in tensione, è necessario procedere limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno, procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno e procedere con cautela mettendo in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti o danneggiamenti. I lavori dovranno essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Ad ogni buon conto fermo restando le disposizioni di cui all'art. 83 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza dovrà essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX in precedenza richiamato o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

##### *- Condutture di gas*

Dalle informazioni raccolte e dall'analisi dei progetti e dall'esame degli elaborati grafici forniti dalla committente, non sono previste lavorazioni che possono interferire con condutture di gas interrate. In generale l'impresa e gli operatori presenti in cantiere addetti alle lavorazioni, dovranno in caso di attività di lavoro non precedentemente programmate e/o previste, valutare sempre la presenza di condutture di gas interrare, pertanto dovranno attenersi alle seguenti indicazioni:



prima di iniziare uno scavo, occorre accertarsi se vi siano condutture interrate. Quando se ne presuma la presenza, si dovrà procedere all'accertamento dell'esistenza ed eventualmente al rilievo degli impianti a reti interrate.

L'accertamento è assolutamente necessario nel caso si eseguano appunto lavori di scavo. Il rilievo delle reti interrate deve fornire informazioni sulla tipologia, sul percorso seguito e sulla profondità dell'interferenza.

Accertata la presenza di condotte del gas metano interrate che possono interferire con i lavori queste dovranno essere segnalate eventualmente con una riga gialla o con delle "paline" poi occorrerà procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno, procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno anche e soprattutto in considerazione che una rottura della condotta del gas, determinata dalla benna del mezzo meccanico, può innescare un incendio a causa della fuoriuscita del gas dalla condotta.

Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata.

I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori è assolutamente vietato fumare e usare fiamme libere.

Durante i lavori è necessario verificare anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.

#### *- Condutture di fognatura*

Dalle informazioni raccolte e dall'analisi dei progetti e dall'esame degli elaborati grafici forniti dalla committente, non sono previste lavorazioni che possono interferire con condutture di fognature interrate.

In generale l'impresa e gli operatori presenti in cantiere addetti alle lavorazioni, dovranno in caso di attività di lavoro non precedentemente programmate e/o previste, valutare sempre la presenza di condutture di fognature interrare, pertanto dovranno attenersi alle seguenti indicazioni:

accertata la presenza delle reti fognarie che interferiscono con le attività di cantiere il percorso e la profondità dovranno essere rilevate e segnalate con paline.

Durante i lavori di scavo occorrerà procedere con cautela poiché la loro presenza costituisce una variabile sulla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno, sia per la presenza di infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazioni e inondazioni d'acqua o cedimenti delle pareti.

#### *- Condutture di acqua*

Dalle informazioni raccolte e dall'analisi dei progetti e dall'esame degli elaborati grafici forniti dalla committente, non sono previste lavorazioni che possono interferire con condutture di acqua interrate.

In generale l'impresa e gli operatori presenti in cantiere addetti alle lavorazioni, dovranno in caso di attività di lavoro non precedentemente programmate e/o previste, valutare sempre la presenza di condutture di acqua interrare, pertanto dovranno attenersi alle seguenti indicazioni:

in ogni caso, nel caso venga accertata comunque, la presenza di reti idriche che interferiscono con le attività di cantiere il percorso e la profondità devono essere rilevate e opportunamente segnalate per poi procedere con cautela poiché la loro presenza costituisce una variabile sulla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno, sia per la presenza di infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazioni e inondazioni d'acqua o cedimenti delle pareti.

Una rottura di una tubazione dell'acqua può determinare gravi danni per allagamento dello scavo o dei fabbricati nelle vicinanze. Nei lavori di scavo le pareti e le armature devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto.

#### *- Cavidotti*

Dalle informazioni raccolte e dall'analisi dei progetti e dall'esame degli elaborati grafici forniti dalla committente, non sono previste lavorazioni che possono interferire con cavidotti interrati.

In generale l'impresa e gli operatori presenti in cantiere addetti alle lavorazioni, dovranno in caso di attività di lavoro non precedentemente programmate e/o previste, valutare sempre la presenza di condutture di cavidotti interrati, pertanto dovranno attenersi alle seguenti indicazioni:

In ogni caso, nel caso venga accertata comunque la presenza di cavidotti interrati che possono interferire con i lavori da eseguire è necessario che siano opportunamente segnalati quanto meno con "paline" e procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno, procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno previa disattivazione delle linee fino alla loro intercettazione e messa in sicurezza.

I lavori dovranno essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Nei lavori di scavo che intercettano e attraversano condutture interrate in tensione, è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti o danneggiamenti.

Per la presenza di condutture interrate, l'impresa appaltatrice dovrà, prima dell'apertura del cantiere, dare formale comunicazione ai vari operatori (subappaltatori, lavoratori autonomi, tecnici) mediante consegna della planimetria.

Si dovrà inoltre predisporre opportuna segnalazione delle linee interrate mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione.

È obbligo di tutti gli operatori procedere nelle operazioni di scavo con la massima cautela a evitare contatti con impianti non segnalati.

In ogni caso davanti a situazioni dubbie, che possano comportare pericoli e/o interferenze pericolose è obbligatorio, sospendere le attività e coinvolgere le figure preposte alla sicurezza (il proprio responsabile della sicurezza, il responsabile dei lavori del committente ed il coordinatore dei lavori in fase d'esecuzione) al fine di coordinare il prosieguo delle lavorazioni stesse in sicurezza. Di ciò è indispensabile che siano informati tutti i lavoratori.

#### RISCHI SPECIFICI DOVUTI CONDUTTURE SOTTERRANEE: MISURE ORGANIZZATIVE

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione; Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Seppellimento, sprofondamento;

#### PRESCRIZIONI OPERATIVE

**Reti di distribuzione di energia elettrica.** Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrate che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

**Reti di distribuzione acqua.** Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

**Reti di distribuzione gas.** Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione

di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

**Reti fognarie.** Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

#### **4.3.7. Altri cantieri o insediamenti produttivi**

Durante la stesura del presente elaborato è previsto che contemporaneamente allo svolgersi del cantiere nella scuola dell'infanzia "H.C. Andersen" (oggetto del presente piano di sicurezza e identificato come cantiere 1), sia presente un cantiere con lavorazioni equivalenti nella parte di fabbricato occupata dall'asilo nido "La Locomotiva" (cantiere 2), adiacente alla scuola dell'infanzia.

Poiché la parte di fabbricato occupata dalla scuola dell'infanzia "H.C. Andersen" e dall'asilo nido "La Locomotiva" risultano fisicamente divise, non si prevedono interferenze fra le lavorazioni svolte rispettivamente nei due cantieri, ad esclusione delle due seguenti lavorazioni previste a carico del cantiere posto nella scuola dell'infanzia "H.C. Andersen" (cantiere 1):

1. Demolizione di muratura di confine, al fine di predisporre/realizzare un nuovo vano ascensore
2. Installazione di tiranti metallici in corrispondenza della tettoia esterna in corrispondenza degli ingressi alle scuole

#### **RISCHI SPECIFICI DOVUTI ALLA COMPRESENZA DI CANTIERI ADIACENTI: MISURE ORGANIZZATIVE**

- 1) caduta di materiale dall'alto;
- 2) Rumore
- 3) Inalazione di polveri e fibre;

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

Le lavorazioni che comporteranno interferenze fra le aree dei due cantieri, saranno gestite mediante preventive riunioni di coordinamento fra le imprese dei due cantieri e con il CSE e saranno attuate operativamente tutti i provvedimenti tesi a ridurre o eliminare i rischi sopra individuati. Si rimanda a tale proposito ai successivi paragrafi inerenti i rischi individuati.

In ogni caso, prima dell'inizio delle lavorazioni, dovranno essere delimitate e segnalate con



apposita sicurezza che vieti il transito e la sosta in prossimità delle stesse aree interessate dai lavori.

#### **4.3.8. Viabilità**

##### *Viabilità esterna di collegamento al cantiere*

Per il cantiere non è prevista l'identificazione di una viabilità dedicata; permane l'obbligo da parte degli automezzi diretti al cantiere di limitare la velocità ai 20 Km/h e di prestare attenzione durante il loro transito e la loro operazioni di manovra, alla presenza di pedoni, ciclisti, veicoli diretti in entrata e uscita al medesimo quartiere. E' obbligo a carico dell'impresa affidataria vigilare sul rispetto delle suddette condizioni.

In considerazione che lo stesso è inserito in un tessuto residenziale con presenza di servizi (bar, uffici, etc. etc.) esistente al cui interno sono presenti strade, piazzali, parcheggi e percorsi pedonali con presenza quindi di persone a piedi ed automezzi leggeri e pesanti.

Si dovranno mettere in opera tutte quelle opere provvisorie (recinzioni, segnaletica) atte a segnalare la presenza dei mezzi del cantiere in transito e ad individuare i percorsi degli automezzi (del cantiere) nonché del transito pedonale per raggiungere i rispettivi posti di lavoro provvedendo a eliminare le interferenze pericolose.

Non è da escludere che in certi momenti operativi, in certi orari della giornata sia necessario provvedere a coadiuvare la movimentazione e le manovre dei mezzi di cantiere con personale a terra (moviere) a regolare, dirigere e coordinare il traffico.

Tutti gli accessi dei mezzi di cantiere dovranno rispettare i limiti imposti all'interno dell'area di pertinenza del caseificio ed in particolare gli autisti dovranno attenersi scrupolosamente ai limiti di velocità che impongono di procedere "a passo d'uomo" prestando la massima attenzione.

Tutti i lavoratori delle imprese affidatarie ed esecutrici dovranno attenersi scrupolosamente ai percorsi interni ed esterni che saranno loro indicati al fine di scongiurare rischi dovuti alle possibili interferenze con le attività di produzione e movimentazione svolte all'interno del fabbricato produttivo e dell'area cortiliva aziendale.

##### *Viabilità interna al cantiere*

La possibilità di manovra all'interno, o nelle vicinanze, delle aree di lavoro del cantiere nonché i percorsi interni dovranno essere studiati in modo che il trasporto dei materiali e lo spostamento dei mezzi di cantiere sia attuabile con il minimo disagio per le fasi lavorative.

In particolari condizioni, di scarsa disponibilità di spazi, risulta opportuno prevedere un'assistenza a terra da parte di un apposito operatore, che segnali le corrette manovre da effettuare.

A tale proposito è necessario che il CSE sia avvisato per tempo della esecuzione di attività che possono comportare situazioni d'interferenza che potrebbero creare situazioni di rischio.

#### **RISCHI SPECIFICI DOVUTI CONDUTTURE SOTTERRANEE: MISURE ORGANIZZATIVE**

##### **1) Investimento, ribaltamento;**

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

#### **4.3.9. Rumore**

Il cantiere si troverà all'interno di una realtà residenziale. Talune lavorazioni che in esso si svolgeranno richiederanno l'utilizzazione di macchine e attrezzi di lavoro che possono produrre emissioni sonore rilevanti in termini di pressione acustica.

Durante tali attività non sarà ammessa la presenza di personale non addetto alla lavorazione nelle vicinanze.

Durante l'uso di attrezzature che possono produrre rumore, gli addetti ai lavori dovranno utilizzare idonei otoprotettori secondo le indicazioni fornite dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice i lavori stessi.

In ogni caso le fonti del rumore in cantiere potranno saranno dovute all'utilizzo di macchine quali ad esempio betoniere, seghe circolari per legno, laterizi, piastrelle, compressori gruppi elettrogeni, martelli e scalpelli demolitori; mole flessibili; pistole sparachiodi; vibrator per calcestruzzo; ecc.

Poiché l'esposizione a rumore elevato per tempi prolungati determina l'insorgenza di ipoacusia e sono possibili anche effetti dannosi extra uditivi occorre che i datori di lavoro delle imprese esecutrici provvedano a:

- Scegliere macchine e attrezzature meno rumorose (es. martelli e scalpelli demolitori insonorizzati, ecc.);
- Provvedere alla insonorizzazione delle seghe circolari (carter insonorizzati e dischi silenziati), dei gruppi elettrogeni e dei compressori;
- Provvedere alla manutenzione e uso di marmitte silenziate nelle macchine per movimento-terra;
- Usare silenziatori sugli sfiati degli utensili pneumatici.

In ultima analisi, per esposizioni puntiformi e variabili nel tempo, la prevenzione può essere attuata prevalentemente con l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale, che pertanto dovranno essere sempre a disposizione.

Le attività di cantiere dovranno svolgeri negli orari di lavoro previsti per legge e nel rispetto delle indicazioni eventualmente previste da regolamenti comunali.

### **RISCHI SPECIFICI DOVUTI CONDUTTURE SOTTERRANEE: MISURE ORGANIZZATIVE**

#### **1 Rumore**

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, ecc.

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco.

#### **4.3.10. Vibrazioni**

Talune lavorazioni che in esso si svolgeranno richiederanno l'utilizzazione di macchine e attrezzi di lavoro che certamente produrranno vibrazioni causate da strumenti vibranti manuali e, con minore importanza, gli scuotimenti dovuti a macchine operatrici.

Le prime, a frequenza elevata, riguarderanno il segmento mano-braccio-spalla, le seconde, a frequenza bassa, riguarderanno il corpo intero.

Le fonti di tali vibrazioni si individuano nell'uso rispettivamente:

- sul segmento mano-braccio: strumenti vibranti alternativi (martello e scalpello demolitori), rotanti (trapani, frese) o misti.
- sul corpo intero: macchine operatrici.

I danni alla salute degli operatori possono essere:

Per l'uso di strumenti vibranti:

"Malattia da strumenti vibranti", causata dal microtrauma ripetuto sul segmento mano-braccio. Concause: freddo, postura e contratture muscolari, peso e forma dello strumento. Manifestazioni: fenomeno di Raynaud (formicolii e alterazioni della sensibilità delle dita, impallidimento e senso di "dito morto"); artropatie (dolori, artrosi precoce al gomito, polso e spalla), malattia di Dupuytren (retrazione dell'aponeurosi palmare).

Per la guida di macchine operatrici: artrosi precoce della colonna vertebrale e disturbi generali, quali cefalea, nausea, facile stancabilità, sindrome da stress.

Le soluzioni che i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno mettere in atto:

- per gli strumenti manuali:

Scegliere quelli meno pesanti e con minor frequenza di colpi con dispositivi di presa dovranno essere ammortizzati.

Provvedere alla necessaria periodica manutenzione delle attrezzature e informare e formare gli addetti sulla postura

corretta nell'esecuzione del lavoro. Avvicendare le lavorazioni fra i lavoratori per ridurre il tempo di esposizione e

riparare dal freddo sempre gli addetti.

- per le macchine operatrici: cabina isolata;

Provvedere affinché i sedili dei mezzi siano dotati di sedile ergonomico e ammortizzante.

#### **4.3.11.        Polveri e fibre**

L'esecuzione delle attività di cantiere può in talune fasi (demolizioni) lo sviluppo di quantitativi significativi di polveri o fibre.

Nei cantieri edili si trovano prevalentemente polveri miste, di varia composizione chimica.

Le lavorazioni che maggiormente espongono ad inalazione di polveri sono lavori di demolizione, caricamento delle betoniere da sacchi, demolizione di calcestruzzo con martelli pneumatici.

L'esposizione alle polveri determina irritazione delle prime vie respiratorie per cui col tempo può insorgere bronchite cronica.

E' necessario provvedere a bagnare i materiali, usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti, utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo P1.

#### **RISCHI SPECIFICI**

##### **1    Polveri**

#### **PRESCRIZIONI Organizzative**

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di polveri, ecc.

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento

delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

#### **4.3.12. Fumi, vapori, odori, etc.etc**

L'esecuzione delle attività di cantiere non comporterà lo sviluppo di quantitativi significativi di inquinanti aero dispersi.

#### **4.3.13. Caduta materiali dall'alto**

Nel caso specifico del cantiere oggetto del presente PSC è presente il pericolo di caduta di materiali dall'alto principalmente durante le operazioni di trasporto di materiali e relativo carico e scarico, durante le operazioni di demolizione di strutture in quota, del montaggio delle strutture metalliche (tiranti metallici o carpenteria metallica, in genere, posa dei pannelli isolanti di parete e di controsoffitto, installazione di specifiche macchine e impianti, strutture metalliche di sostegno impianti e tubazioni e opere complementari da svolgere in quota (isolamenti, impermeabilizzazioni, lattonerie ecc.).

Si dovranno assumere specifiche misure di coordinamento volte a formare ed informare i lavoratori sulle procedure e sugli apprestamenti da adottare (segnaletica verticale di avvertimento, recinzione delle aree dove è possibile la caduta di materiali od attrezzi) per lo svolgimento di dette attività che possano garantire il rispetto delle opportune distanze di sicurezza dalle zone di movimentazione e montaggio in quota, del divieto di accesso a tali aree al personale non autorizzato.

Anche in tal caso e in considerazione e della particolare tipologia di rischio è fondamentale che davanti a situazioni dubbie, che possano comportare pericoli e/o interferenze pericolose è obbligatorio, sospendere le attività e coinvolgere le figure preposte alla sicurezza (il proprio responsabile della sicurezza, il responsabile dei lavori del committente ed il coordinatore dei lavori in fase d'esecuzione) al fine di coordinare il prosieguo delle lavorazioni stesse in sicurezza. Di ciò è indispensabile ne siano informati tutti i lavoratori.

#### **4.3.14. Rischi derivanti dalla presenza di eventuali ordigni bellici**

##### **Premessa**

Per la stesura del presente paragrafo si è fatto riferimento e si è tratto spunto anche dalle LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA ORDIGNI BELLICI INESPLOSI, a cura del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, pubblicate nell'Aprile del 2017.

Durante le due guerre mondiali, che hanno interessato l'Italia nel secolo scorso, si può stimare che sul nostro territorio nazionale siano state sganciate circa 378.900 tonnellate di bombe. A seguito delle campagne di risanamento del territorio, effettuate dalle sezioni di rastrellamento bombe e proiettili, costituite presso i Comandi Militari Territoriali tra il 1946 e il 1948, è stato rinvenuto un cospicuo numero di ordigni, che le forze militari considerano pari a circa il 60% dei potenziali ordigni inesplosi disseminati su tutta la nostra area geografica. Si valuta, pertanto, in base a tali dati, che sul nostro territorio ci siano, attualmente, ancora 15.000 tonnellate circa di ordigni inesplosi. L'entità del fenomeno è tale da far sì che ogni anno in Italia vengano rinvenuti circa 60mila ordigni bellici.

Nel 2012 è stata promulgata la Legge 177, che introduce nel D.Lgs. 81/08 precise azioni che il committente e il CSP, devono mettere in campo, al fine di valutare sia la possibilità di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, durante operazioni di scavo, sia il rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo

## Riferimenti normativi

Le attività di indagine per il rinvenimento di tali ordigni inesplosi, in caso di realizzazione di scavi, a lungo lasciate allo spirito di iniziativa dei soggetti interessati, è stata disciplinata, sotto il profilo della sicurezza sul lavoro, con la promulgazione, da parte del Parlamento, della Legge 1 ottobre 2012, n. 177 recante "Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici" ( G.U. n. 244 del 18 ottobre 2012). Dal 26 giugno 2016, con l'entrata in vigore di tutte le modifiche al testo unico sulla sicurezza, introdotte con la citata Legge 177, i principali riferimenti normativi sono i seguenti articoli dell'81/08:

- art. 28 comma 1 (Oggetto della valutazione dei rischi);
- art. 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione);
- art. 100 comma1 (Piano di Sicurezza e Coordinamento)
- art. 104 - (Modalità attuative di particolari obblighi)
- allegato XI (Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per i lavoratori)
- allegato XV 2.2.3. (Contenuti del piano di sicurezza e coordinamento)

Le modifiche a tali articoli, riportate in appendice 1, riguardano sostanzialmente le seguenti novità:

a) Obbligo diretto a carico del CSP (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione) di eseguire la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e valutazione del rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;

b) Definizione da parte del Ministero della Difesa di direttive tecniche per la messa in sicurezza (bonifica bellica);

c) Predisposizione da parte del Ministero Difesa di un nuovo sistema di qualificazione per imprese specializzate nella bonifica bellica (in sostituzione dell'ex Albo A. F. A., soppresso in precedenza.).

A tali riferimenti bisogna affiancare, per la bonifica delle aree: il disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre (agg. 2015), e la direttiva n. 001/B.TER./2015 della Direzione dei Lavori e del Demanio, che definiscono il procedimento tecnico-amministrativo inerente "il rilascio del parere vincolante, la sorveglianza, la verifica di conformità relativi al servizio di bonifica bellica sistemica terrestre da ordigni bellici esplosivi residuati bellici eseguita, a scopo precauzionale, da soggetti interessati a norma dell'art. 22 del D.Lgs. 15 marzo 2010 n.66 – come modificato dal D.Lgs. 24 febbraio 2012 n.20". Mentre per l'identificazione e la qualificazione delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni bellici: il D.M. 11 maggio 2015, n.82 – "Regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni inesplosivi residuati bellici, ai sensi dell'art.1 c.2 della legge 177/2011". In ultimo si ricorda l'interpello n. 14 del MLPS del 29 dicembre 2015 che ha per oggetto la "risposta al quesito in merito alla bonifica preventiva degli ordigni bellici".

## Campo di applicazione

La valutazione del rischio inerente la presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia<sup>3</sup>, come espressamente previsto dall'art. 284 del d.lgs. n. 81/2008", rientranti nel campo di applicazione del titolo IV del citato decreto.

### Le figure coinvolte: i ruoli e le responsabilità

**Committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

**Responsabile dei lavori:** soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

**Coordinatore per la Progettazione della Sicurezza (CSP):** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, della redazione del PSC, comprensivo della valutazione del rischio di ritrovamento di un ordigno bellico, così come meglio definito all'art. 91 D.Lgs. 81/2008.

**Impresa specializzata:** impresa in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ossia, ai sensi del comma 2-bis dell'articolo 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., in possesso di adeguata capacità tecnico – economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della difesa. L'idoneità dell'impresa è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo e, successivamente, a scadenze biennali. Essa effettua attività di ricerca, individuazione e scoprimento di ordigni esplosivi residuati bellici (in passato indicata con l'acronimo B.C.M. – Bonifica Campi Minati)

**Reparto Infrastrutture competente per territorio:** Reparto Infrastrutture del Ministero della Difesa, Ufficio B.C.M. In Italia ci sono due reparti infrastrutture: il 5° reparto infrastrutture di Padova, di competenza per il nord Italia comprese la Toscana e le Marche, e il 10° reparto infrastrutture di Napoli, per il resto d'Italia<sup>7</sup>.

**Responsabile del Procedimento amministrativo:** - Il Responsabile del Procedimento amministrativo connesso con il rilascio del Parere Vincolante e delle Prescrizioni Tecniche, la sorveglianza e la verifica di conformità del Servizio di Bonifica Bellica viene identificato, su delega della Direzione dei Lavori e del Demanio, col Comandante del Reparto Infrastrutture con funzioni B.C.M. territorialmente competente per la Bonifica Bellica Terrestre

### Valutazione del rischio

Parametri utili alla valutazione:

1. Dati storici relativi al conflitto bellico in sito.
2. Vicinanza a linee viarie, ferrovie, porti, infrastrutture strategiche: **il sito oggetto del cantiere è collocato nell'area urbanizzata del Comune di Bastiglia. Nelle vicinanze non sono presenti, linee ferroviarie o stazioni ferroviarie, infrastrutture strategiche.**
3. Presenza antropica successiva al conflitto: **La zona di insediamento del fabbricato, è un'area urbanizzata.**
4. Presenza di altre aree precedentemente bonificate nelle vicinanze del sito
5. Natura del terreno (vegetale, limo, sabbia, roccia, etc.): --
6. Geomorfologia del sito (alluvionale, scarpata, etc.): nel caso specifico trattasi di area residenziale urbanizzata
7. Utilizzo agricolo del suolo.
8. Esistenza di sottoservizi.

9. Preesistenza o esistenza di edifici prima e dopo il conflitto bellici e valutazione quota di imposta delle fondazioni: **il fabbricato oggetto di intervento si trova in area urbanizzata. Non sono comunque previsti interventi alle fondazioni del fabbricato.**

Di seguito si riportano le tabelle utilizzate per l'analisi del rischio ricostruita sulla base del testo "Unexploded ordnance. A critical review of Risk Assessment methods" pubblicato dalla RAND corporation for the U.S. Army, Santa Monica nel 2004.

PROBABILITA' DI RINVENIMENTO		
1	IMPROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>zona mai interessata da operazioni militari o paramilitari, lontana da obiettivi strategici e mai assoggettata a bombardamenti aerei o/e a battaglie di artiglieria;</li> <li>zona interessata da operazioni militari o paramilitari, assoggettata a bombardamenti aerei e/o a battaglie di artiglieria, in cui evidenze documentali (ad. Es. ricerche e memorie storiche, immagini di ricognizione aerofotogrammetria, altro) escludano con ragionevole certezza la presenza di ordigni inesplosi;</li> <li>area di intervento oggetto di specifica e documentata bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici;</li> </ul>
2	POSSIBILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>zona interessata da operazioni militari o paramilitari, lontana da obiettivi strategici, assoggettata a bombardamenti o/e a battaglie di artiglieria, oggetto di significativi lavori di scavo/trasformazione del suolo in tempi successivi agli eventi bellici;</li> </ul>
3	PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>zona interessata da operazioni militari o paramilitari, lontana da obiettivi strategici, assoggettata a bombardamenti aerei e/o a battaglie di artiglieria, mai stata oggetto di significativi lavori di scavo/trasformazione del suolo;</li> <li>zona interessata da operazioni militari o paramilitari, vicina ad obiettivi strategici, soggetta a bombardamenti aerei e/o a battaglie di artiglieria, anche oggetto di significativi lavori di scavo/trasformazione del suolo ma non oggetto di specifica e documentata bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici;</li> </ul>
4	MOLTO PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>zona interessata da operazioni militari o paramilitari, vicina ad obiettivi di particolare importanza strategica soggetta a intensi e ripetuti bombardamenti e/o battaglie di artiglieria, non oggetto di specifica e documentata bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici;</li> </ul>

ENTITA' DEL DANNO	
1	LIEVE
2	MEDIO
3	GRAVE
4	GRAVISSIMO
5	CATASTROFICO

Infortunio comportante inabilità al lavoro inferiore a 3 giorni  
 Infortunio comportante inabilità al lavoro superiore a 3 giorni  
 Infortunio comportante invalidità permanente  
 Infortunio comportante morte di una persona  
 Evento comportante la morte di più persone e/o danni strutturali e/o ambientali alle zone circostanti

$$R = 1 \times 5 = 5 \text{ (RISCHIO BASSO)}$$


**Non viene pertanto attivata la procedura per la bonifica preventiva delle aree interessate dal cantiere.**

Si riporta comunque di seguito indicazioni di carattere generale da adottare nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico:

1. Interrompere immediatamente le operazioni in corso di scavo. Evitate di toccare l'oggetto. Non toccate l'oggetto ritrovato in nessun caso.
2. Avvertire immediatamente il Responsabile dei lavori di cantiere
3. Interrompere immediatamente tutte le lavorazioni in corso all'interno del cantiere ed avvertire e allontanare le persone dall'area del ritrovamento, facendole stare ad adeguata distanza di sicurezza
4. Se vedete qualcuno avvicinarsi, fermatelo e rendete noto il pericolo. Ricordate che sia per obbligo di legge che per la vostra sicurezza personale, è vietato trasportare, aprire, bruciare, innescare o utilizzare quanto trovato o parte di esso.
5. Annotare il luogo del ritrovamento, se siete in possesso di un gps prendete nota delle coordinate. Se possibile posizionare un punto di riferimento.
6. Contattate immediatamente l'autorità competente più vicina tra Carabinieri, Polizia di Stato, Vigili del Fuoco e Vigili Urbani. Una volta comunicata la vostra posizione attendete sul posto, ma a distanza di sicurezza.

Numero di telefono utili:

EVENTO	CHI CHIAMARE	N°
Infortunio – malore in cantiere	Pronto soccorso	<b>118</b>
Emergenza in cantiere	Polizia di stato	<b>113</b>
Emergenza incendio	Vigili del fuoco - chiamata soccorso	<b>115</b>
Forze dell'ordine	Carabinieri - pronto intervento	<b>112</b>
	Direttore dei Lavori Ing. Bonettini Corrado	
	Coordinatore sicurezza in esecuzione	
	Direttore Tecnico di cantiere	
	Capo Cantiere Sig.	

 <b>POS</b>	<b>NB: E' necessario che tutte le imprese esecutrici dei lavori dettagliano all'interno dei propri POS di cantiere le misure preventive e le procedure che intende adottare per prevenire oltre ai rischi legati alle proprie lavorazioni, anche i rischi derivanti dalle caratteristiche delle aree di cantiere.</b>
---	---

#### **4.4. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.2.1, lettera b e s.m.i.*

In considerazione del fatto che il cantiere si trova all'interno di un'area urbanizzata, l'ambiente esterno comporta i seguenti rischi aggiuntivi:

- Presenza di traffico dovuto ad altri veicoli e di pedoni con possibili interferenze durante l'entrata e l'uscita dei lavoratori dal cantiere, durante la movimentazione di materiali da e verso l'esterno del cantiere
- Eventuale presenza di persone terze esterne al cantiere

Le aree esterne di deposito di materiale (aree esterne il fabbricato ma interne alla recinzione di cantiere coincidente con il perimetro recintato della scuola) dovranno essere segnalate e recintate affinché sia possibile individuarne la presenza da parte di chiunque si trovi ad attraversare le aree esterne.



In caso di necessità ad occupare temporaneamente un'area adiacente il perimetro del cantiere (dunque esterno al cantiere), l'impresa appaltante dovrà preventivamente presentare all'ente competente apposita richiesta di occupazione del suolo pubblico. Successivamente, ed ottenuta autorizzazione all'occupazione del suolo pubblico, le aree occupate dovranno essere segnalate e recintate affinché sia possibile individuarne la presenza da parte di chiunque si trovi a transitare nelle aree circostanti ed attigue al cantiere e l'area occupata esternamente al cantiere.

Va posta particolare attenzione a tutte le movimentazioni di materiali e/o attrezzature o mezzi dall'esterno del cantiere all'interno e viceversa.

Durante le fasi di movimentazione dei veicoli, quando la visibilità del conducente è ridotta, è richiesta la presenza di personale a terra che controlli le attività di entrata e uscita dei veicoli.

Per le ragioni di cui sopra è necessario operare rispettando la viabilità di cantiere e non e prestando la massima attenzione durante i movimenti e le manovre, recintando e segnalando le aree che potrebbero interferire con le attività di cui sopra.

Dovranno essere poste in opera opportune segnalazioni di avviso della presenza del cantiere recintando le aree di lavoro e provvedendo all'illuminazione nelle ore notturne.

Dalle informazioni raccolte e dall'esame degli elaborati grafici forniti dalla committenza e dal progettista delle opere di cui trattasi, relativamente alle lavorazioni che possono interferire con condizioni/situazioni esterne al cantiere, risulta che le strade pubbliche rispettano il normale traffico veicolare giornaliero e non interferiscono con l'attività di cantiere.

La viabilità del cantiere prevede uno specifico ingresso carrabile.

## RISCHI SPECIFICI STRADE

### 1 Investimento

## PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

Lavori stradali. Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.



POS


**NB: E' necessario che tutte le imprese esecutrici dei lavori dettagliano all'interno dei propri POS di cantiere le misure preventive e le procedure che intende adottare per prevenire oltre ai rischi legati alle proprie lavorazioni, anche i rischi derivanti da fattori esterni al cantiere.**

## **4.5. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DEI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AMBIENTE ESTERNO CIRCOSTANTE AL CANTIERE**

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.2.1, lettera c e s.m.i.*

Si individuano i seguenti rischi:

RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
<b>Rumorosità delle macchine di lavoro e rumorosità durante le operazioni di lavoro</b>	Fare uso di attrezzature di lavoro a bassa rumorosità (di tipo silenziate), presenti in commercio
<b>Danni a persone esterne nelle fasi di movimentazione delle macchine/automezzi, delle attrezzature e dei materiali, dall'esterno all'interno del cantiere e viceversa</b>	Dovrà essere posta particolare attenzione da parte dei lavoratori durante queste fasi. In caso di scarsa visibilità è richiesta la presenza a terra di ulteriore personale oltre ai lavoratori che manovrano macchine e attrezzature, che vigili durante tali fasi
<b>Polvere emessa dalle lavorazioni di cantiere</b>	Durante le operazioni di lavoro che favorisco la produzione di polveri si dovranno utilizzare le apposite mascherine per la protezione della polvere e si dovrà preventivamente provvedere a bagnare con acqua l'elemento strutturale sul quale si dovrà intervenire. Prima di procedere a tali operazioni è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione.
<b>Caduta di materiali dall'alto all'esterno del cantiere</b>	Il materiale caduto a terra deve essere immediatamente rimosso qualora costituisca pericolo per gli utenti della strada e delle aree esterne al cantiere

 <b>POS</b>	<b>NB: E' necessario che tutte le imprese esecutrici dei lavori dettagliano all'interno dei propri POS di cantiere le misure preventive e le procedure che intende adottare per prevenire oltre ai rischi legati alle proprie lavorazioni, anche la trasmissione di possibili rischi all'esterno del cantiere</b>
---	---

## 5. ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE: RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, LE SCELTE PROGETTUALI, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

*Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, Punto 2.2.1, lettera c e s.m.i.*

Il presente capitolo descrive le regole di base per garantire una buona organizzazione di cantiere.

Si rimanda all'allegato LAY OUT DI CANTIERE (allegato A) per una visione d'insieme di quanto previsto nel presente capitolo.

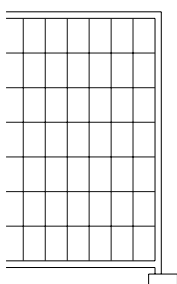
Eventuali proposte e/o integrazioni in difformità a quanto previsto nel PSC e nei POS delle imprese esecutrici dovranno essere presentate preventivamente al CSE per approvazione e formalizzazione.

## 5.1. RECINZIONE DEL CANTIERE

Come si osserva dal LAYOUT DI CANTIERE, l'area ad uso esclusivo del cantiere dovrà essere delimitata mediante recinzione metallica su basette in calcestruzzo e/o nastri segnaletici bianco/rosso, rivestita di pellicola arancione, al fine di evitare l'accesso o l'avvicinamento di persone non addette al cantiere.

La recinzione di cantiere, coincidente con le recinzioni esistenti attorno al fabbricato, dovrà essere segnalata con rete rossa/arancio e in ogni caso ogni area che dovesse essere occupata esternamente al cantiere dovrà rispettare le seguenti indicazioni:

- la recinzione utilizzata non dovrà presentare interruzioni di continuità, in modo che ogni parte della recinzione svolga il compito prestabilito di impedirne l'accesso;
- le delimitazioni dovranno impedire all'utente esterno di essere facilmente scavalcate, superate o in qualche modo attraversate; a tal proposito non sono considerate recinzioni di cantiere i cavalletti uniti con semplice nastro bianco – rosso;
- le recinzioni esposte a venti e intemperie dovranno essere saldamente fissate al terreno o a ridosso della recinzione fissa, ad evitare il loro spostamento/ribaltamento in caso di maltempo (utilizzo di controventi, blocchi di cls alla base ben fissati all'asfalto o al terreno);
- le recinzioni esterne poste in zone non illuminate con passaggio mezzi e/o persone dovranno essere dotate di specifiche lampade di illuminazione che ne renda evidente la loro presenza;
- le recinzioni poste nelle zone interne dovranno garantire la totale assenza di elementi spigolosi o taglienti verso la parte esterna di presenza pubblico (ad es., fili di ferro sporgenti o simili);
- la larghezza della delimitazione della zona di lavoro dipende dalle specifiche esigenze lavorative; in ogni caso la delimitazione deve essere tale da impedire, per le lavorazioni in quota, la potenziale caduta di oggetti o ribaltamento attrezzature di lavoro al di fuori dell'area delimitata.



Alla fine di ogni giornata lavorativa l'impresa affidataria delle opere deve verificare l'integrità di tale delimitazione.

Come si evince dalla planimetria di lay-out del cantiere, dovranno essere definite le aree ad uso esclusivo del cantiere, i percorsi per l'accesso a dette aree sia all'interno del fabbricato esistente che all'esterno nonché i depositi dei materiali, delle attrezzature di lavorazione e dei servizi logistici del cantiere.

L'accesso all'area di cantiere è consentito dai cancelli pedonali direttamente da Piazza dei Tintori, nonché da un cancello pedonale posto a ovest dei pedonali (pedonale che dà accesso alla Scuola

dell'infanzia e da un cancello carrabile posto ad est dei pedonali che fornisce accesso all'area della scuola Nido.



Pedonali che danno accesso al cantiere, posti su Piazza dei Tintori





Lato di accesso al cantiere area Scuola Asilo. Accesso carrabile a ovest.



Lato di accesso al cantiere area Scuola Nido. Accesso carrabile a est.

Poiché l'accesso e l'uscita veicolare dal cantiere dovrà avvenire dalla viabilità ordinaria è necessario informare gli addetti delle diverse ditte coinvolte nel cantiere a responsabilizzarli al fine di arrecare il minimo disturbo al traffico locale.

Per il controllo e regolamentazione degli accessi al cantiere saranno esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729 dell'01/06/1990 ed alla fine giornata lavorativa il capo cantiere dovrà provvedere a verificarne la integrità. Lo stesso capo cantiere provvederà a controlli saltuari nel corso della giornata lavorativa.

All'interno ed esternamente al cantiere, per la presenza di automezzi pesanti e non in sosta e in transito e per la possibile presenza di persone a piedi o in bicicletta, è necessario prestare particolare attenzione e procedere con i mezzi a passo d'uomo.

Per raggiungere le aree specifiche del cantiere si dovranno attraversare aree non ad uso esclusivo con possibilità quindi di presenza di persone a piedi o su automezzi.

Nelle aree esterne dovrà essere posta estrema attenzione alle operazioni con mezzi di cantiere che potrebbero provocare investimenti durante le lavorazioni e operazioni di manovra responsabilizzando ed informando gli operatori sulle proprie responsabilità riguardo alla salvaguardia della propria e altrui sicurezza relativamente al lavoro che devono eseguire e utilizzando tutto quando disponibile come segnaletica, dispositivi di protezione individuale e collettiva (recinzione delle zone di pericolo), personale a terra opportunamente preposto alle segnalazioni ecc.

Tali situazioni andranno gestite ponendo in opera tutte le opere provvisorie (segnalazioni, recinzioni, transenne, personale a terra a coordinare per il tempo necessario le movimentazioni ad evitare interferenze pericolose.

Tutti i mezzi di lavorazione dovranno circolare all'interno dell'area di cantiere nonché esternamente nella viabilità locale (piazza Tintori e nelle vie che consentono di entrare su tale zona) a velocità contenuta (quando necessario anche a passo d'uomo) ed essere dotati d' idonei dispositivi di sicurezza quali girofaro ed avvisatore acustico di retromarcia e le manovre di tali mezzi in particolari situazioni (scarsa visibilità, difficoltà di manovra ecc.) dovranno sempre essere coordinate da preposto a terra al fine d'evitare incidente con altri mezzi o investimento di pedoni.

Per la recinzione del cantiere si propone si apporre sulla recinzione fissa esistente, idonea rete in plastica arancione e si propone l'impiego di recinzione metallica sui basette in calcestruzzo, opportunamente rivestita da pellicola plastica di colore arancione per le aree eventualmente utilizzate in caso di occupazione di suolo pubblico, al fine di migliorarne la visibilità nelle ore notturne ed in particolari condizioni atmosferiche.

Il deposito di eventuali materiali all'esterno dovrà essere adeguatamente recintato e segnalato, dotato di varco di accesso provvisto di cancello e di cartellonistica atta a individuare il deposito stesso ed a proibirne l'accesso ai non addetti ai lavori.

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima del completo allestimento dell'area di cantiere.

Nelle ore notturne, l'ingombro delle recinzioni dovranno essere evidenziate con apposite luci di colore rosso alimentate in bassa tensione inoltre nelle ore notturne gli accessi a tali aree dovranno essere chiusi mediante idonea lucchettatura.

Sarà cura dell'impresa esecutrice provvedere all'installazione di dette recinzioni.

Durante le attività di cantiere, le funzioni scolastiche saranno sospese. Nel caso si ravveda la necessità di eseguire talune attività durante il periodo scolastico, sarà necessario provvedere a riunioni di coordinamento tra i responsabili della committenza e delle ditte esecutrici dei lavori, oltre che del CSE ad individuare metodi, procedure e apprestamenti al fine di garantire la separazione fisica tra le diverse attività sotto l'aspetto della salute e sicurezza oltre che sotto l'aspetto igienico sanitario ribadendo ancora una volta che davanti a situazioni dubbie, che possano comportare pericoli e/o interferenze pericolose è obbligatorio, sospendere le attività e coinvolgere le figure preposte alla sicurezza (il proprio responsabile della sicurezza, il responsabile dei lavori del committente ed il coordinatore dei lavori in fase d'esecuzione) al fine di coordinare il prosieguo delle lavorazioni stesse in sicurezza.

Le aree di cantiere, recintate, dovranno essere dotate di varchi (ingressi) provvisti di cancello/passaggi con esposta idonea segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione riportante il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Il posizionamento dei varchi di accesso dovrà essere tale da non interferire con il passaggio del personale e dei veicoli della committenza.

Nell'ambito della propria autonomia l'impresa appaltatrice potrà scegliere le modalità da seguire per la recinzione o delimitazione delle aree di lavoro prevista come misura generale dall'articolo 15 per limitare il numero dei lavoratori che sono o possono essere esposti rispettando i seguenti requisiti minimi:

- Dimensioni: altezza 2,00 m.
- Materiali: rete elettrosaldata, cieca in metallo, cieca in legno o plastica (new jersey).

- Grado di permeabilità: recinzioni cieche sono da prevedere per impedire la proiezione di materiali e polveri verso l'esterno del cantiere.
- Basamento: cordolo in cls o zoccolo.

Tutti i lavoratori durante le operazioni d'allestimento, dovranno indossare indumenti ad alta visibilità nonché delimitare le aree temporanee di deposito d'attrezzature e materiali di lavorazione mediante nastratura segnaletica (fettuccia rosso/bianca).

Gestione e manutenzione della recinzione:

L'impresa esecutrice verificherà prima dell'inizio dei lavori la conformità delle prescrizioni e provvederà affinché le misure rimangano efficaci durante tutto il periodo di lavoro.

Per tutta la durata delle opere, il datore di lavoro dell'impresa affidataria avrà il compito di verificare che la delimitazione sia sempre in buono stato ed atta ad evitare l'ingresso di persone non addette ai lavori.

L'accesso deve rimanere sempre socchiuso durante le ore di lavorazione e chiuso con catena e lucchetto nei momenti di sospensione del cantiere al fine d' evitare l'ingresso di persone non addette ai lavori.

Se necessario, la recinzione citata dovrà essere stabilizzata mediante idonei apprestamenti che ne evitino l'accidentale ribaltamento (ad esempio tiranti metallici fissati a paletti a terra o al fabbricato).

- Occupazione di area esclusiva del lotto

I lavori riguarderanno l'area interna del cantiere per la realizzazione di interventi sulle strutture esistenti e riguarderanno locali interni.

- Occupazione di porzione di suolo di altra proprietà: Non pertinente con il cantiere in esame

- Occupazione di area suolo pubblico: Non pertinente con il cantiere in esame

## RISCHI SPECIFICI STRADE

### 1 investimento

## PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

## **5.2.      ACCESSI E VIABILITA' DI CANTIERE**

In entrambe le due aree del cantiere (asilo scuola materna e area nido), l'accesso alle aree di cantiere avverrà dai cancelli posti a ovest e a est dei pedonali, su Piazza dei Tintori e dunque occorrerà prestare particolare attenzione essendo l'area stradale particolarmente stretta (occorrerà porre in opera opportune segnaletiche ad avvisare gli utenti della strada della presenza del cantiere e dei mezzi relativi).

Il piano di transito al cantiere (pavimentazione in autobloccanti esistente) deve essere curato durante tutto l'arco dei lavori e mantenuto sgombro da materiali e attrezzature che ostacolano la circolazione e possano essere causa di inciampo per i pedoni e d'incidenti per i mezzi.

Nel tratto di strada su Piazza dei Tintori, nel percorso diretto al cantiere e nelle aree di cantiere è obbligatorio rispettare il limite di velocità non superiore ai 10 Km/h (da segnalare con apposita cartellonistica posta all'ingresso del cantiere e ovunque ritenuto necessario affinché risulti ben visibile a tutti i lavoratori).

In Piazza dei tintori sono presenti dei parcheggi pubblici che potranno essere impiegati per il parcheggio degli addetti alle lavorazioni e dei visitatori al cantiere (tecnici incaricati).

I pavimenti e i passaggi all'interno delle aree di cantiere non dovranno essere ingombri da materiali e attrezzature che possono ostacolare la normale circolazione e le vie di fuga d'emergenza. Quando per evidenti ragioni tecniche non si potranno eliminare completamente dalle zone di transito, ostacoli fissi o mobili che possono costituire pericolo per i lavoratori o i veicoli, tali ostacoli dovranno essere adeguatamente segnalati. Le zone più pericolose nelle aree del cantiere che andranno segnalate e delimitate sono quelle di manovra dei mezzi per le attività di sollevamento dei carichi e delle relative aree di sospensione degli stessi oltre alle zone destinate alle operazioni di carico e scarico.

Nello specifico:

Durante la circolazione e le manovre nelle aree esterne con gli automezzi si dovrà:

- Procedere a passo d'uomo rispettando la segnaletica presente e che sarà appositamente posizionata, rispettando quelle che sono le norme del codice della strada;
- Seguire i percorsi stabiliti che saranno individuati e segnalati per raggiungere le aree di cantiere, evitando la sosta davanti alle uscite, vicino ad incroci o curve e trasportando un numero di persone non superiore a quello per cui il mezzo è omologato;
- Impegnare le aree di carico e scarico merci solo quando queste non sono impegnate da altri soggetti e previa autorizzazione del responsabile del cantiere;
- In caso di manovre in retromarcia o per manovre particolarmente difficili (spazi ridotti, scarsa visibilità, ecc.), l'autista deve farsi coadiuvare da un collega ("moviere") a terra;
- In mancanza di sistema di segnalazione acustica di retromarcia (cicalino) sul mezzo/automezzo, preavvisare la manovra utilizzando il clacson.

**Riguardo agli spostamenti a piedi all'esterno ed all'interno dell'area del cantiere si dovrà:**

**All'esterno**

- Camminare sui marciapiedi o lungo i percorsi pedonali ove indicati (marciapiedi) e presenti e comunque lungo il margine delle vie carrabili;
- Non sostare dietro automezzi in sosta e in manovra.

**All'interno**

- Non sostare nelle aree di deposito materiali o di sollevamento materiali o nelle aree di lavoro

**Durante le operazioni di carico e scarico di materiali e attrezzature si dovrà:**

- Parcheggiare il mezzo in modo da ridurre al minimo l'ingombro veicolare;
- Durante la fase di carico/scarico attivare i segnali visivi (quattro frecce);



- Prima di procedere allo scarico/carico dei materiali dal mezzo ci si deve assicurare che questi siano stati assicurati contro spostamenti intempestivi (motore spento, azionamento freno stazionamento e cunei ferma ruote);

- Durante l'uso di mezzi di sollevamento provvedere a segnalare e recintare l'area di manovra ad evitare che non addetti ai lavori possano entrare in tale area di manovra.

Per garantire la protezione dei lavoratori il tracciato i percorsi pedonali con caratteristiche (dimensioni, pendenze) e materiali idonei al transito, all'interno del fabbricato dovranno essere evidenziati con opportune barriere, recinzioni e segnalazioni di avvertimento, prescrizione e divieto.

Per le lavorazioni da eseguire si dovranno realizzare scavi in sezione ampia ed obbligatoria per cui occorrerà realizzare rampe che consentano l'accesso e l'uscita dalle aree di lavoro. Saranno calcolate e situate in modo tale che pedoni e veicoli possano utilizzarle facilmente in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione e che i lavoratori operanti nelle vicinanze di queste vie di circolazione non corrano alcun rischio prevedendo una distanza di sicurezza sufficiente.

Per garantire la protezione dei lavoratori il tracciato i percorsi pedonali con caratteristiche (dimensioni, pendenze) e materiali idonei al transito, all'interno del fabbricato dovranno essere evidenziati con opportune barriere, recinzioni e segnalazioni di avvertimento, prescrizione e divieto.

Nell'esecuzione di determinate attività possono presentarsi rischi di caduta dei lavoratori dall'alto o a livello oppure rischi di cadute di oggetti dall'alto. Detti luoghi dovranno essere interdetti all'accesso di personale non autorizzato e dovranno essere messi in opera gli apprestamenti (recinzioni, segnalazioni e segnaletica).

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

## RISCHI SPECIFICI STRADE

### 1 investimento

## PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

## **5.3. SEGNALETICA DI SICUREZZA NEL CANTIERE**


I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza conforme ai requisiti del Titolo V del D. Lgs. 81/08.





E' bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.

A tal proposito si fornisce una indicazione sulla possibile tipologia dei cartelli da utilizzare.

Il datore di lavoro è tenuto all'allestimento della segnaletica come riportato nel LAYOUT DI CANTIERE ed al mantenimento della stessa per tutta la durata delle opere fatto salvo diverse indicazioni del CSE.


TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Cartello informativo del cantiere indicante l'anagrafica, la natura dei lavori, l'importo dei lavori, ogni altra informazione prevista dai regolamenti edilizi e di legge	In prossimità dell'ingresso di cantiere
	Cartello contenente un estratto delle principali norme di sicurezza e comportamentali, incluse quelle di emergenza	In prossimità dell'ingresso di cantiere e in baracca di cantiere
	Divieto di accesso persone non autorizzate	In prossimità dell'ingresso di cantiere
	Pericolo caduta materiali dall'alto – carichi sospesi	Presso ingresso di cantiere e zona di movimentazione materiale con autogrù per scaricare le sedute prefabbricate
	Pericolo caduta nel vuoto	In prossimità di ogni situazione in cui siano presenti aperture verso il vuoto (cartello comunque non sostitutivo dell'opera provvisoria)
	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio
	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio
	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio
	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio

	Obbligo d'uso dei DPI (con riferimento ai DPI da utilizzarsi all'interno del cantiere)	In prossimità della logistica e nelle zone interessate a particolari situazioni di rischio
	Ubicazione del presidio di pronto soccorso (cassetta pronto soccorso)	in prossimità del luogo in cui trova ubicata la cassetta di Pronto Soccorso (uffici di cantiere)
	Ubicazione attrezzatura antincendio	In corrispondenza degli estintori
	Ubicazione zona di salvataggio in caso di emergenza	Presso la zona individuata come luogo sicuro all'esterno del cantiere.

#### 5.4. SERVIZI IGENICO – ASSISTENZIALI

TIPO Servizio	PREVISIONE DI PSC
Ufficio di cantiere SI <input checked="" type="checkbox"/> - NO <input type="checkbox"/>	Verrà utilizzata un locale all'interno della scuola d'infanzia, non interessato da lavorazioni.
Spogliatoi SI <input checked="" type="checkbox"/> - NO <input type="checkbox"/>	<p>Verrà utilizzato un locale specifico all'interno della scuola di infanzia, non interessato dalle lavorazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.</li> <li>- Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.</li> <li>- La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.</li> </ul>

<p>Servizi igienici</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> - NO <input type="checkbox"/></p>	<p>Nel cantiere in oggetto è previsto l'impiego di n.1 servizi igienici (bagni mobili chimici) e n. 2 lavabi.</p> <p>Prescrizioni generali ai sensi dell'Allegato XIII dell' D.Lgs. 81/2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.</li> <li>- I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.</li> <li>- I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.</li> <li>- Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti e pertanto deve essere previsto un regolare servizio di pulizia dei servizi igienici.</li> <li>- In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata</li> </ul>
<p>Docce</p> <p>SI <input type="checkbox"/> - NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Non previsto</p>
<p>Locale di riposo</p> <p>SI <input type="checkbox"/> - NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Non previsto</p>
<p>Refettorio</p> <p>SI <input type="checkbox"/> - NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Si farà riferimento a bar o servizi esterni e vicini al cantiere.</p>
<p>Cassetta pronto soccorso</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> - NO <input type="checkbox"/></p>	<p>Da ubicarsi presso ufficio di cantiere che dovrà esporre il relativo cartello informativo.</p> 
<p>Dormitori</p> <p>SI <input type="checkbox"/> - NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Non sono previsti dormitori nelle aree di cantiere.</p>
<p>Parcheggi per personale e visitatori</p> <p>SI <input type="checkbox"/> - NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Si utilizzano i parcheggi esistenti, esterni e in prossimità del cantiere.</p>
<p>Cartello di cantiere</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> - NO <input type="checkbox"/></p>	<p>Il cartello verrà installato sulla recinzione di ogni area di cantiere, quindi verrà spostato in relazione alle zone di intervento.</p>

### **5.5. DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE**

Il quadro elettrico relativo all'impianto di cantiere sarà collocato in prossimità dell'ufficio di cantiere .

### **5.6. DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO**

Nell'ambito della propria autonomia l'impresa appaltatrice potrà scegliere il posizionamento delle aree di carico e scarico nel rispetto dei seguenti requisiti tecnici minimi:

- Piazzole di carico e scarico: la ricezione di grandi quantitativi di materiale richiede la predisposizione di piazzole di carico e scarico dei materiali in aree idonee, al fine di evitare l'utilizzo improprio di aree non idonee.
- Delimitazione delle aree tramite opportune separazioni con transenne.
- Solidità della base di appoggio: il piano su cui avverranno le operazioni di carico e scarico dei materiali, nonché le zone di deposito dei materiali devono essere preventivamente verificate prima dell'appoggio dei materiali.
- Dimensioni: le aree devono avere dimensioni adeguate sia in larghezza che in altezza per facilitare ed eseguire in sicurezza la manovra dei mezzi, il sistema di movimentazione del carico, la movimentazione manuale dei carichi, e il caricamento degli inerti (superficie minima non minore di 20 mq).
- Segnalazione: le aree di carico di materiali pericolosi devono essere segnalate.
- Gestione: L'impresa esecutrice verificherà prima dell'inizio dei lavori la conformità delle prescrizioni e provvederà affinché le misure rimangano efficaci durante tutto il periodo di lavoro.
- Le operazioni di carico e scarico e di movimentazione devono avvenire sempre sotto la supervisione di personale appositamente preposto da parte dell'impresa appaltatrice.

Nell'eventualità che, in corso d'opera, siano necessarie modifiche o integrazioni a quanto contenuto nel presente piano, il responsabile designato dall'impresa affidataria dovrà immediatamente avvertire e consultare il CSE per ottenere approvazione alla variante e consentire a questi (il CSE) di aggiornare gli elaborati grafici.

In ogni caso la nuova area individuata dovrà essere lontana da zone di transito veicolari e pedonali e deve essere delimitata e segnalata.

Nell'ambito del cantiere si individuano le seguenti aree:

- Zone di carico/scarico di materiali diversi da costruzione quali (ferri d'armatura cemento, pannelli sandwich di isolamento)
- Zona di carico/scarico di materiale di risulta.

Stante le dimensioni e la tipologie del cantiere dette aree si troveranno nella zona antistante le rispettive aree di lavoro e collocate nelle aree a verde.

#### RISCHI SPECIFICI DISLOCAZIONE ZONE DI CARICO E SCARICO

- 1 Investimento, ribaltamento
- 2 Caduta di materiali dall'alto o a livello

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

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.

### **5.7. ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI**

Nell'ambito della propria autonomia l'impresa appaltatrice potrà scegliere la posizione delle zone di deposito materiali e delle attrezzature, nel rispetto dei seguenti requisiti tecnici minimi:

- Localizzazione: l'ubicazione deve essere tale da non risultare pregiudizievole per la viabilità del cantiere e le operazioni di movimentazione dei carichi.
- Dimensione: i depositi all'aperto devono avere spazio sufficiente da consentire il passaggio

dei lavoratori e l'imbracatura dei materiali.

- Delimitazione: tramite opportune separazioni con transenne, paletti, reti o, all'occorrenza, recinzioni idonee
- Segnalazione: le aree di stoccaggio o deposito devono essere segnalate con apposita cartellonistica
- Documentazione: nel Piano Operativo le imprese devono allegare le schede di sicurezza dei prodotti chimici eventualmente presenti

L'impresa esecutrice verificherà prima dell'inizio dei lavori la conformità delle prescrizioni e provvederà affinché le misure rimangano efficaci durante tutto il periodo di lavoro.

I depositi all'interno delle aree di lavoro interne al fabbricato sono consentiti nei limiti dei carichi ammissibili sussistendo le condizioni di aerazione ed illuminazione adeguate in relazione alla tipologia di materiale da stoccare.

I depositi di materiali e di attrezzature devono essere localizzati lontano da vie e uscite di emergenza.

**In presenza di spazi ristretti l'impresa appaltatrice dovrà valutare e programmare le quantità di fornitura, al fine di ingombrare il meno possibile le aree di lavoro.**

Attorno alle aree di deposito e stoccaggio dei materiali deve essere garantita la transitabilità pedonale con passaggi di dimensioni adeguate di almeno da 0,60 m a 1,20 m.

#### **- Deposito materiali inerti sfusi**

I depositi di materiali sfusi devono essere protetti con teloni contro la dispersione delle polveri o particelle nell'area di cantiere e all'esterno.

#### **- Deposito di materiali in palletts o sacchi**

I materiali in sacchi, le palette, le sbarre devono essere stoccati in modo da evitare crolli accidentali, cedimenti, sfilamenti e rotolamenti.

Per il loro immagazzinamento deve essere preventivamente verificato che il piano di appoggio non sia cedevole, sdruciolevole e non produca cedimenti differenziati per evitare i crolli delle pile.

L'altezza delle pile non deve superare il terzo livello di impilamento.

#### **- Depositi in quota su impalcati o piazzole di carico**

Non previsto.

#### **- Deposito degli elementi del ponteggio**

Non previsto.

#### **- Depositi ferro d'armatura/ carpenteria metallica per tiranti**

L'area di lavorazione dei ferri di armatura va posizionata all'interno del cantiere in un punto di facile accesso ai mezzi per l'approvvigionamento e lo scarico materiale.

La postazione di lavorazione ferri non deve intralciare la viabilità interna del cantiere le altre lavorazioni del cantiere.

Per evitare investimenti occorre delimitarle e segnalarle opportunamente.

Il posto di lavorazione/deposito dei ferri/tiranti deve essere difeso in modo idoneo contro la caduta e l'investimento di materiali.

I tondini vanno posizionati su superfici piane ed asciutte ed accatastati in modo ordinato da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino e comunque in modo tale da evitare inciampi.

I tronconi di scarto devono essere accumulati in un apposito spazio in attesa di essere smaltiti.

Durante le operazioni di sagomatura e taglio dei ferri, ossia nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge, predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate possano produrre danno alle persone.

Indossare spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti a protezione delle mani per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie.

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.

Nel movimentare tondini e gabbie di ferro, stare con il busto ben eretto. Nel caso occorrerà chinarsi, piegare le ginocchia.

Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati.

In ogni caso per la lavorazione, e il deposito, delle barre occorre considerare la dimensione delle barre che, generalmente, è pari a 12 m e che la fornitura avviene mediante autoarticolato.

Pertanto il dimensionamento dell'area di deposito delle barre proveniente dalle acciaierie, dovrà prevedere una zona per la lavorazione delle barre ed una zona per il deposito delle barre post lavorazione.

Queste zone, naturalmente, dovranno essere previste in adiacenza, meglio se in senso longitudinale per agevolare i trasporti delle barre.

#### **- Deposito di attrezzature**

Tutte le attrezzature in uso saranno giornalmente mantenute entro i limiti del cantiere (perimetro recintato con recinzione fissa esistente)

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei materiali vengano effettuati al di fuori delle vie di transito degli addetti in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere o altro preposto purché a tal proposito individuato dall'impresa appaltatrice, avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base.

In particolare si dettano le seguenti disposizioni:

1. - è necessario provvedere affinché il piano di appoggio dell'area sia orizzontale e stabile;
2. - dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;
3. - i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi /accatastamenti di altezza superiore a metri 2);
4. - per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale;
5. - tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;
6. - non bisogna superare il numero di due pallet sovrapposti;
7. - i materiali/oggetti movimentabili manualmente devono essere immagazzinati in un'altezza da terra compresa tra i 60 ed i 150 cm e mai superiormente all'altezza delle spalle.

Di tutto ciò l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a dare formale informazione sia al capocantiere (preposto) sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.

Il POS dovrà individuare quali stoccaggi saranno eseguiti, la loro localizzazione (tavola grafica) e le modalità operative di realizzazione.

#### **RISCHI SPECIFICI DISLOCAZIONE ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI**

- 1 Investimento, ribaltamento
- 2 Caduta di materiali dall'alto o a livello

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE**

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o

sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

#### 5.7.1. Smaltimento dei rifiuti

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti dovrà essere effettuato, a cura delle imprese esecutrici eventualmente su indicazione dell'impresa appaltatrice, servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

I rifiuti prodotti nel cantiere dovranno essere smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

Vengono indicati come rifiuto non solo le sostanze e gli oggetti che si possono considerare tali fin dall'origine (immondizia), ma anche quelle sostanze ed oggetti non più idonei a soddisfare i bisogni cui essi erano originariamente destinati pur se non ancor privi di valore economico. L'impresa appaltatrice dovrà inserire nel POS la procedura aziendale di smaltimento rifiuti.

#### RISCHI SPECIFICI DISLOCAZIONE ZONE DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

- 1 Investimento, ribaltamento
- 2 Caduta di materiali dall'alto o a livello

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

### 5.8. ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO

Non è previsto lo stoccaggio di materiali con pericolo di incendio. Al termine di ogni giornata lavorativa, l'impresa dovrà portare in discarica i materiali con pericolo di incendio.

### 5.9. POSTI FISSI DI LAVORO

Si prevedono i seguenti posti fissi di lavorazione.

TIPO Posti fisso	Previsione di PSC
<b>Preparazione Malte</b> (betoniera e/o miscelatore pompa malta) SI ⊗ - NO ○	Tale postazione potrà essere dislocata, all'interno dell'area di cantiere, in prossima della zona di intervento, fuori dal transito di pedoni e dagli spazi di manovra dei mezzi operanti internamente al cantiere



<b>Preparazione Ferro</b> SI ⊗ - NO ○	Tale postazione potrà essere dislocata, all'interno dell'area di cantiere, in prossimità della zona di intervento, fuori dal transito di pedoni e dagli spazi di manovra dei mezzi operanti internamente al cantiere
<b>Preparazione legname</b> SI ⊗ - NO ○	Tale postazione potrà essere dislocata, all'interno dell'area di cantiere, in prossimità della zona di intervento, fuori dal transito di pedoni e dagli spazi di manovra dei mezzi operanti internamente al cantiere
<b>Taglio muratura</b> SI ○ - NO ⊗	
<b>Posto di carico e manovra argani a terra</b> SI ⊗ - NO ○	Il posto fisso di lavoro della lavorazione di carico e manovra sotto agli argani, ad es. montati sui ponteggi, deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi

L'autore del presente documento prevede come posti fissi di lavoro quelli relativi al confezionamento delle malte (uso della betoniera) ed alla preparazione degli elementi necessari per le attività di carpenteria (uso della sega circolare) e del ferro.

In corrispondenza delle zone provvisorie di carico e scarico dei materiali in quota andrà esposto l'obbligo dell'uso del casco.

I **luoghi di transito** sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili devono essere impediti con il ricorso a barriere o protetti con l'adozione di cautele o misure adeguate.

I **posti di lavoro** situati nelle immediate vicinanze di ponteggi o di zone di carico/scarico e sollevamento materiali, devono essere protetti da un solido impalcato sovrastante, per proteggere gli operatori contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra di argani deve essere limitato per impedire la permanenza o il transito di persone sotto il carico.

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge (spaccatura, salpellatura) devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa delle persone direttamente addette ai lavori sia di coloro che transitano e sostano nelle vicinanze.

In prossimità di parti attive, quando occorre effettuare lavorazioni nelle vicinanze di linee elettriche o impianti elettriche con parti attive non protette o ritenute non sufficientemente protette, si deve:

- Mettere fuori tensione e in sicurezza tutte le parti attive per tutta la durata delle lavorazioni

## 5.10. IMPIANTI DI CANTIERE

Si prevedono gli impianti di cantiere indicati ai punti sottostanti con le relative caratteristiche di base.

Nella esecuzione dei lavori potrà accadere che l'Impresa Appaltatrice affidi impianti o parti di impianto di cantiere, con particolare riferimento a quello elettrico, alle imprese sub affidatarie e/o a lavoratori autonomi.

In detta ipotesi si richiede che l'Impresa Appaltatrice effettui la consegna dell'impianto con un atto formale dal quale risulti:

- la funzionalità e l'efficienza dell'impianto;
- i rischi connessi all'uso non corretto del medesimo;

- l'impegno dell'impresa ricevente nel rispettare l'impianto nei suoi requisiti tecnici e di sicurezza.

Copia di detto atto sarà trasmesso al Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione allegandolo al Piano Operativo di Sicurezza.

### **5.10.1. IMPIANTO ELETTRICO**

L'alimentazione dell'attrezzatura di cantiere avverrà con l'impianto elettrico appositamente predisposto.

L'impresa affidataria ha pertanto l'obbligo di nominare, prima di effettuare qualsiasi collegamento, un tecnico specializzato con il compito di redigere apposito progetto per l'impianto elettrico a servizio del cantiere.

In conformità agli articoli 70 e 71 del d.lgs. 81/2008, il datore di lavoro dovrà mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, idonee a svolgere il lavoro a cui sono destinate.

**L'impianto elettrico del cantiere** sarà allacciato alla rete pubblica con linea dedicata ai quadri di cantiere. Nell'ambito della propria autonomia l'impresa appaltatrice potrà scegliere le caratteristiche degli impianti necessari per l'esecuzione dei lavori ma nel rispetto dei requisiti minimi tipologici e funzionali stabiliti dalle norme CEI di pertinenza nonché da quanto disposto dall'assetto legislativo vigente:

- Caratteristica:

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato, secondo le vigenti norme CEI.

- Gestione:

L'impresa esecutrice verificherà prima dell'inizio dei lavori la conformità delle prescrizioni e provvederà affinché le misure rimangano efficaci durante tutto il periodo di lavoro.

#### **- Quadro di cantiere principale:**

L'impianto elettrico dovrà essere costituito da un quadro generale da cantiere tipo ASC (cioè Assiemati di Serie per Cantieri) CONFORME ALLA NORMA CEI 17/13-4 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri bt) Parte 4: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantiere (Asc)".

Esso dovrà essere allacciato al punto di consegna stabilito dall'ente erogatore in accordi con il committente, dovrà essere dotato di interruttore generale di emergenza efficiente e facilmente individuabili.

Al quadro generale dovranno poi essere collegati i quadri secondari di zona, anch'essi conformi alle norme CEI, con prese industriali protette da interruttore differenziale.

La potenza per l'esecuzione dei lavori dipende dall'entità dei lavori, dal numero e tipo di attrezzature da utilizzare e conseguentemente l'impresa dovrà provvedere alla verifica delle possibilità garantite dall'impianto esistente a cui andrà ad allacciarsi.

#### **- Requisiti di sicurezza contro i contatti diretti:**

Predisporre a protezione delle linee utilizzatrici di cantiere idonei interruttori differenziali al alta sensibilità 15 e 30 mA.

Requisiti di sicurezza contro i contatti indiretti: predisporre interruttori differenziali con soglie di intervento comprese tra 200 e 500 mA.

- Documentazione obbligatoria: la documentazione relativa all'impianto deve essere conservata in cantiere a cura dell'impresa appaltatrice principale.

- a) Dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore
- b) Certificato di riconoscimento dei requisiti professionali dell'installatore
- c) Relazione con tipologia dei materiali utilizzati
- d) Schema dell'impianto

- **Protezione dell'impianto e dei suoi componenti:**

Il grado di protezione minima richiesta per l'impianto deve essere IP 55 per i lavori in zone interne, IP 67 per i lavori in zone esterne.

Linee elettriche di distribuzione e alimentazione: disporre ove sia possibile in modo fisso sopraelevato su parete o pali (5 metri, o 6 metri nel caso il cavo deve attraversare un'area pubblica) al fine di evitare rischi di inciampo o tranciamento.

I cavi a terra devono essere interrati con profondità di circa 50 cm, oppure protetti con protezioni adeguate.

Le prolunghe non devono superare i 20 metri e le linee dovranno essere realizzate con cavi:

- N1VV-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa e interrata

- H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile

Nel caso di posa aerea i cavi devono essere ancorati almeno ogni 2 metri, la lunghezza da palo a palo non deve superare i 15 metri e il cavo deve passare su opportune selle arrotondate per evitare che spigoli taglienti possano danneggiare il cavo stesso.

- **Attrezzature portatili:**

Le attrezzature portatili essere allacciati all'impianto elettrico mediante presa a spina in modi differenti:

a) direttamente al quadro di cantiere con presa a spina

b) tramite prolunga su avvolgi cavo

c) direttamente da un quadro secondario portatile

d) tramite prolunga con prese mobili di tipo industriale con grado di protezione IP 55 per lavori in zone interne o IP 67 per i lavori in zone esterne

## **RISCHI SPECIFICI STRADE**

### **1 elettrocuzione**

## **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE**

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generalisti e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza

del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

### **5.10.2. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE NORMALE E DI EMERGENZA**

Non pertinente al caso in esame dato che le lavorazioni sono previste nelle ore diurne.

### **5.10.3. UTILIZZO DELL'IMPIANTO FOGNARIO ESISTENTE ALLACCIATO ALLA RETE PUBBLICA**

Essendo vietato lo scarico delle acque di fognatura sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, l'impresa appaltatrice principale dovrà provvedere al convogliamento degli scarichi nelle rete esistente indirizzata all'impianto di depurazione dell'edificio interessato dal cantiere.

### **5.10.4. INSTALLAZIONE DI IMPIANTO A GAS**

Non pertinente al caso in esame.

### **5.10.5. INSTALLAZIONE DI GRUPPO ELETTROGENO**

Non pertinente al caso in esame.

### **5.10.6. IMPIANTO DI MESSA A TERRA**

Impianto di messa a terra quale protezione da contatti diretti / indiretti	SI <input checked="" type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
Impianto da realizzarsi a mezzo	disperdenti, collegati ad anello di terra	
Elenco ipotizzato delle attrezzature da collegarsi all'impianto di messa a terra	Logistica - Quadro elettrico - Ogni altra attrezzatura a funzionamento elettrico per la quale sia normativamente previsto il collegamento di terra quale protezione da contatti diretti e/o indiretti.	

DESCRIZIONE / OSSERVAZIONI / PRESCRIZIONI. L'Impianto dovrà essere collegato, ai fini della equipotenzialità, all'anello o all'impianto generale di terra del fabbricato. L'Impresa Appaltatrice richiederà alla ditta installatrice dell'impianto elettrico di verificare la rispondenza dell'impianto di terra e di dichiarare la sua corretta esecuzione ed efficienza prima che venga messo in tensione l'impianto elettrico.

L'Impresa Appaltatrice predisporrà poi, con l'eventuale supporto della ditta installatrice, la denuncia di realizzazione dell'impianto di terra da inoltrare all'Organo di Controllo competente. (ISPESL ed ASL) secondo quanto previsto dal DPR 462/2001.

Relativamente alla protezione contro le scariche atmosferiche ed all'impianto di collegamento a terra delle masse metalliche dei ponteggi, sarà onere dell'impresa fornire tutte le relazioni e le certificazioni previste dalle norme di settore e dalle leggi in materia es. D.P.R. 462/2001).

Documentazione obbligatoria: la documentazione relativa all'impianto deve essere conservata in cantiere a cura dell'impresa appaltatrice:

- 1) Dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore
- 2) Certificato di riconoscimento dei requisiti professionali dell'installatore
- 3) Denuncia di messa in esercizio agli organi competenti
- 4) Verbale di verifica periodica

#### **RISCHI SPECIFICI**

- 1 elettrocuzione

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE PER IMPIANTO DI MESSA A TERRA**

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo

principale di terra; conduttori equipotenziali.

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE PER IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

#### **5.10.7. IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

Impianto di messa a terra quale protezione da scariche atmosferiche	SI ⊗	NO ○
Elenco ipotizzato delle masse da collegarsi all'impianto di messa a terra	Logistica Ogni altra massa metallica per la quale sia normativamente previsto il collegamento di terra a protezione delle scariche atmosferiche .	

DESCRIZIONE / OSSERVAZIONI / PRESCRIZIONI. La eventuale non obbligatorietà dell'impianto di messa a terra a protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, o per effetto del loro modesto sviluppo o perché già presenti con di protezione costituiti da strutture esistenti, dovrà trovare riscontro attraverso una relazione tecnica, redatta i sensi della norma CEI 81-10, attestante l'autoprotezione delle strutture metalliche soggette a rischio di cui trattasi.

Non si rende necessaria la realizzazione di una rete di terra autonoma né tantomeno una particolare protezione contro le scariche atmosferiche per l'assenza di ponteggi fissi di dimensioni tali da richiamare eventuali fulmini sul ponteggio.

Relativamente alla protezione contro le scariche atmosferiche ed all'impianto di collegamento a terra delle masse metalliche dei ponteggi, sarà onere dell'impresa fornire tutte le relazioni e le certificazioni previste dalle norme di settore e dalle leggi in materia es. D.P.R. 462/2001).

Documentazione obbligatoria: la documentazione relativa all'impianto deve essere conservata in cantiere a cura dell'impresa appaltatrice:

- 1) Dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore
- 2) Certificato di riconoscimento dei requisiti professionali dell'installatore
- 3) Denuncia di messa in esercizio agli organi competenti
- 4) Verbale di verifica periodica

#### **RISCHI SPECIFICI**

- 1 elettrocuzione

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE PER IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

#### **5.10.8. IMPIANTI IDRICI AD USO DEL CANTIERE**

Impianto idrico	SI ⊗	NO ○
Alimentazione del cantiere	da rete pubblica ○	fornita dal committente ⊗
Impianto allontanamento acque reflue derivanti da insediamento di	SI ⊗	NO ○
Modalità smaltimento acque chiare	-	
Modalità smaltimento acque scure	-	

Sia per le lavorazioni che gli usi igienico sanitari, l'impresa si allaccerà all'impianto idrico esistente.

#### **RISCHI SPECIFICI STRADE**

1

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE**

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrato, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

### **5.11. DOCUMENTAZIONE PER IL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN CANTIERE**

#### **5.11.1. IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE**

Le imprese esecutrici o i lavoratori autonomi presenti in cantiere dovranno esibire al committente o al Responsabile dei Lavori, ai fini della verifica di idoneità tecnico professionale (VITP), le informazioni richieste dall'allegato XVII del D.Lgs. 81/08.

#### **5.11.2. VERIFICA POS E PIMUS**

Le imprese esecutrici o i lavoratori autonomi dovranno, **entro 10 giorni lavorativi, prima dell'inizio della loro specifica lavorazione in cantiere**, presentare il proprio POS all'impresa affidataria, il cui DT ne verificherà la congruenza con il proprio POS, quindi verrà inviato al CSE per verifica di idoneità. Stessa procedura si attuerà per il Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio del ponteggio stesso ove previsto.

#### **5.11.3. ALTRA DOCUMENTAZIONE**

A scopo preventivo e per esigenze normative, oltre alla documentazione prevista per la verifica di idoneità tecnico professionale, per il POS e per il PIMUS, deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione

sotto riportata. La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice e/o dai lavoratori autonomi o dalle imprese subappaltatrici ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

*La documentazione di sicurezza deve essere presentata al coordinatore per l'esecuzione ogni volta che ne faccia specifica richiesta.*

#### **Documenti relativi a macchine di cantiere e attrezzature di cantiere**

- Libretti d'uso e manutenzione delle macchine da cantiere con attestazione sulla conformità normativa delle macchine (POS)
- Registro di verifica periodica delle macchine
- Libretto recipienti a pressione aventi capacità superiore a 25 lt

#### *Documenti relativi ad apparecchi di sollevamento – qualora presenti in cantiere*

- Libretto di omologazione per apparecchi di sollevamento ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg;
- Registro delle verifiche trimestrali delle funi e delle catene (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg);
- Libretto di omologazione del radiocomando (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg);
- Verifica annuale svolta da tecnico AUSL (per apparecchi ad azionamento non manuale con portata superiore a 200 kg) - **Nota bene:** tale verifica annuale, in mancanza di risposta dei tecnici AUSL dopo sollecito della ditta titolare dell'apparecchio di sollevamento, dovrà essere realizzata da parte della stessa ditta titolare dell'apparecchio di sollevamento tramite l'ausilio di tecnico specializzato.
- Piano di coordinamento gru interferenti quando necessaria la presenza di più gru limitrofe;
- Lettera di incarico conduzione apparecchi di sollevamento a persona competente (documento non cogente dal punto di vista normativo ma ritenuto necessario per una corretta gestione del cantiere in sicurezza)

#### *Documenti relativi agli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche - qualora presenti in cantiere*

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra di cantiere
- Dichiarazione di verifica delle scariche atmosferiche di cantiere
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici di cantiere
- Comunicazione all'AUSL della realizzazione dell'impianto temporaneo di cantiere
- Copia della segnalazione all'esercente per lavori eseguiti in prossimità di linee elettriche aeree,
- Copia certificazione di disattivazione linea elettrica

## **6. LAVORAZIONI: RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, LE SCELTE PROGETTUALI, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

### **6.1. LAVORAZIONI**

FASE LAVORATIVA	PAG.
<b>1.01 ALLESTIMENTO DI CANTIERE</b>	<b>1</b>

**DESCRIZIONE INTERVENTO**

Trattasi delle attività connesse all'allestimento del cantiere per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Prima di approntare il cantiere, occorrerà analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

Nel caso specifico si prevedono le seguenti sottofasi:

- **Allestimento di depositi:** Il lavoro consiste nel delimitare le aree per: stoccaggio dei materiali da montare, stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica, eventuali lavorazioni prefabbricate fuori opera.  
Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire dalla vegetazione l'area dello stoccaggio e dello assemblaggio. Le aree saranno segnalate e delimitate opportunamente.
- **Montaggio recinzione di cantiere e Allestimento delle vie di circolazione e della segnaletica di sicurezza :** Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'ideale mazza di ferro. Si prevede l'installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari. Fasi previste: Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.
- **Realizzazione impianto elettrico di cantiere e di terra di cantiere:** Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quant'altro necessario. Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra. L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.  
L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.

<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>○ cariola</li> </ul>
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	

<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
elettrocuzione	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
proiezione di schegge	3	3	9



	(probabile)	(grave)	(alto)
caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
urti, colpi, impatti e compressioni	2 (poco probabile)	3 (probabile)	1 (lieve)

PRESCRIZIONI OPERATIVE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</li> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.</li> <li>• All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .</li> <li>• All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".</li> <li>• Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina"</li> <li>• La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza</li> <li>• Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente</li> <li>• Occorrerà segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 5, max 10 Km/h</li> <li>• Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate</li> <li>• Tutti i veicoli adibiti alla circolazione su strada devono essere in regola con i collaudi periodici</li> <li>• Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)</li> <li>• Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere</li> <li>• Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrato.</li> <li>• Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini</li> <li>• Sorreggere i dispersori con pinza a manico lungo</li> <li>• E' fatto divieto di di lavorare su quadri in tensione</li> <li>• Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione</li> <li>• Saranno predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi saranno noti a tutte le maestranze e facilmente raggiungibili ed individuabili. (Norme CEI 64-8/4 Sez.464 - Norme CEI 64-8/7 Art.704.537)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>	

•
---

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere			○ Persone terze	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.
 POS	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate, <input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno <input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate				

FASE LAVORATIVA	PAG.
<b>1.02_1.03 SMONTAGGIO E/O MOVIMENTAZIONE ARREDI</b>	<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> L'attività consiste nello smontaggio di telai di diversa natura e la relativa movimentazione. In particolare si prevede: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Movimentazione materiali</li> <li>○ Smontaggio telai ed accessori</li> </ul>	
CONTESTO AMBIENTALE	Area di cantiere
ATTREZZATURE UTILIZZATE	Attrezzi manuali di uso comune. Eventuali utensili elettrici portatili. Ponteggio su cavalletti.
SOSTANZE UTILIZZATE	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Caduta dall'alto (da scale o cavalletti)	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Movimentazione materiali pesanti	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Scivolamento e cadute a livello	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)

Punture, tagli, abrasioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Attrezzi elettrici portatili	2 (poco probabile)	2 (medio)	4 (medio)
Attrezzi manuali di uso comune	2 (poco probabile)	2 (medio)	4 (medio)

PRESCRIZIONI OPERATIVE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire</li> <li>• Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente</li> <li>• Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo ( Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>	

<b>ESPOSTI AL RISCHIO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Personale di cantiere	<input type="checkbox"/> Persone terze
---------------------------	---	--

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno
 <b>POS</b>					
Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>2.01 SMONTAGGIO INFISSI ESTERNI / INTERNI</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> L'attività consiste nello smontaggio di infissi di diversa natura. In particolare si prevede: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Movimentazione materiali</li> <li>○ Smontaggio dei controtelai in legno in vano predisposto</li> <li>○ Smontaggio infissi ed accessori</li> </ul>		
CONTESTO AMBIENTALE	Area di cantiere	
ATTREZZATURE UTILIZZATE	Attrezzi manuali di uso comune. Eventuali utensili elettrici portatili. Ponteggio su cavalletti.	
SOSTANZE UTILIZZATE		

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Caduta dall'alto (da scale o cavalletti)	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Movimentazione materiali pesanti	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Scivolamento e cadute a livello	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Punture, tagli, abrasioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)

Attrezzi elettrici portatili	2 (poco probabile)	2 (medio)	4 (medio)
Attrezzi manuali di uso comune	2 (poco probabile)	2 (medio)	4 (medio)

PRESCRIZIONI OPERATIVE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire</li> <li>• Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente</li> <li>• Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo ( Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• A seguito della rimozione dell'infilso e comunque al determinarsi del rischio di caduta nel vuoto dal foro della finestra lasciato privo di infisso, provvedere a impedire la caduta nel vuoto applicando delle barriere (con assito in legno o altro sistema equivalente) chiodate alla muratura esistente</li> </ul>	

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					

		scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno
 <b>POS</b>	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate, <input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno <input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate					


FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>2.02_2.06_3.01_3.02 DEMOLIZIONI DEI PAVIMENTI E DEL RELATIVO SOTTOFONDO E DI RIVESTIMENTI , RIMOZIONE ZOCCOLETTI</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della demolizione di pavimenti e rivestimenti, compreso il relativo sottofondo con l'ausilio di mazza e scalpello o martello demolitore elettrico e accatastamento del materiale di risulta nell'ambito del cantiere.		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Attrezzi manuali di uso comune. Martello demolitore elettrico. Mazza e scalpello. Eventuali utensili elettrici portatili. Argano a bandiera.	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Polveri inerti	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Contusioni, schiacciamenti, ferite alle mani, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Movimentazione materiali pesanti	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Tagli, urti, contusioni, schiacciamenti, abrasioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Scivolamenti, cadute a livello	2 (poco probabile)	1 (lieve)	2 (basso)
Proiezione di schegge	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
ergonomia (postura lavoro disagiata)	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)

## PRESCRIZIONI OPERATIVE

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE						
	scarpe	guanti	casco	otoprotettori	tuta	mascherina
						

		Occhiali	Ginocchiere in gomma			
 <b>POS</b>	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>2.03 DEMOLIZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI (APPARECCHIATURE ELETTRICHE)</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della demolizione o rimozione di impianti tecnologici in genere (impianto elettrico, idraulico, termico, ecc.).		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>○ Martello demolitore elettrico</li> </ul>	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Polveri inerti	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
elettrocuzione	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
proiezione di schegge	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)



urti, colpi, impatti e compressioni	2 (poco probabile)	3 (probabile)	1 (lieve)

#### PRESCRIZIONI OPERATIVE

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 









ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
 POS	<p>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>				

FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>2.04_2.07 DEMOLIZIONI DI TRAMEZZATURE IN FORATI E RIVESTIMENTI RELATIVI A BAGNO E CUCINA</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della demolizione delle pareti divisorie interne, che generalmente sono costruite con elementi leggeri di grandi dimensioni, quali blocchi di laterizio forati o calcestruzzo.		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Attrezzi manuali di uso comune. Eventuali utensili elettrici portatili. Scale portatili. Ponti su cavalletti. Argano a bandiera.	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Polveri inerti	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	CLASSE DI RISCHIO
Contusioni, schiacciamenti, ferite alle mani, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.	3 (probabile)	1 (lieve)	3
Movimentazione materiali pesanti	3 (probabile)	2 (medio)	6
Tagli, urti, contusioni, schiacciamenti, abrasioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3
Rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3
Inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	1 (lieve)	3

PRESCRIZIONI OPERATIVE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di procedere alla demolizione è necessario assicurarsi della stabilità della struttura, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa (Art.150 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata e transennata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione (Art.154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Eseguire le demolizioni procedendo con cautela e con ordine dall'alto verso il basso, non pregiudicando la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento</li> <li>• Predisporre aree per l'allontanamento dei materiali di risulta in luoghi staticamente sicuri, evitando</li> </ul>

- concentrazioni di carico sulle strutture sottostanti ed allontanarlo da cigli.
- Evitare che il materiale di risulta sia di intralcio allo svolgimento delle attività lavorative.
- I materiali di risulta, prima di essere rovesciati nel canale di scarico, dovranno essere irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art.153 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'estremo inferiore del canale di scarico viene tenuto ad una altezza inferiore ai due metri dal terreno di raccolta (Art.153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che nell'intercapedine della parete non vi siano alloggiati impianti elettrici ed idraulici, che possano impedire o limitare l'intervento di demolizione.
- Per l'uso dell'attrezzatura osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze	
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>						
	scarpe	guanti	casco	otoprotettori	tuta	mascherina
						
	occhiali					
 <b>POS</b>	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA	PAG.
2.05 DEMOLIZIONE ESTERNA DI MURATURA PER POSA CATENE	1










<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Il lavoro, consiste nella rimozione e successiva ripristino delle murature degradate o interessate dal passaggio di tiranti metallici. Ogni intervento di rimozione e successiva ricostruzione deve essere eseguito per campione, previa puntellatura o altre opere provvisionali, atte ad evitare distacchi imprevisti delle murature e garantire l'incolumità fisica degli operatori addetti alle lavorazioni. Si prevedono le seguenti attività: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ preparazione, delimitazione e sgombero area</li> <li>○ formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro</li> <li>○ protezione botole e asole</li> <li>○ preparazione malte</li> <li>○ taglio e rimozione muratura</li> <li>○ approvvigionamento e trasporto interno dei materiali</li> <li>○ posa mattoni/pietre</li> <li>○ pulizia e movimentazione dei residui</li> </ul>	
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>○ Carriola</li> <li>○ Molazza</li> <li>○ Betoniera</li> </ul>
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Ponteggi</li> <li>○ Andatoie e passerelle</li> </ul>
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Polveri inerti</li> <li>○ Malta cementizia</li> </ul>

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Inalazione polveri e fibre	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
elettrocuzioni	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
rumore	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta del materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
proiezione di schegge e detriti	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)

Movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
ustioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Punture, tagli e abrasioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)

PRESCRIZIONI OPERATIVE			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale (Art. 130 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per la rimozione dei materiali di risulta, deve essere utilizzato il canale di convogliamento appositamente installato ad ogni piano di lavoro e facilmente raggiungibile dagli operatori addetti. Il canale sarà protetto contro l'accidentale avvicinamento da persone non addette ai lavori e la sua bocca d'uscita dovrà essere posta ad un'altezza massima di m.2 dal piano di raccolta dei residui (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verranno evitati i depositi di materiali e attrezzi, sopra al ponte di servizio, eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori. (Art.124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro</li> <li>• Rimuovere la muratura degradata fino al raggiungimento delle parti solide, per mezzo di utensili idonei, limitando più possibile la formazione di polveri bagnando le murature rimosse e da rimuovere</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti ( Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>•</li> </ul>			

<b>ESPOSTI AL RISCHIO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Personale di cantiere	<input type="checkbox"/> Persone terze
---------------------------	---	--

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Cuffie antirumore	Occhiali di protezione	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno		
 <b>POS</b> <p>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA		PAG.
2.08_2.09 SPICCONATURA DI INTONACO		1
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della spicconature di intonaco di pareti, soffitti eseguiti con attrezzi manuali.		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>○ Martelletto elettrico</li> <li>○ Mazza e scalpello</li> </ul>	

<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Ponteggi</li> <li>○ Andatoie e passerelle</li> <li>○ Trabattelli</li> </ul>
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Polveri inerti</li> </ul>

<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
Inalazione polveri e fibre	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
elettrocuzioni	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
rumore	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
caduta del materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
scivolamenti, caduta dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
proiezione di schegge e detriti	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
seppellimento, sprofondamento	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
Vibrazioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)


<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Accertarsi della solidità dei ponteggi e predisporre le adeguate protezioni atte ad impedire sia la caduta accidentale dei lavoratori che quella del materiale</li> <li>• Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma va trasportato a terra con gru o</li> </ul>

arganello o convogliato in appositi canali (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo ( Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non ( Art 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di spicconatura deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo della mazza e dello scalpello occorre verificare che quest'ultimo sia sempre ben affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di procedere alla demolizione, assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di spicconatura effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere			○ Persone terze	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.
					



			Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno		
 <b>POS</b>	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate, <input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno <input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate				

FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>2.10 DEMOLIZIONE ESTERNA DI MURATURA PER POSA CATENE (TAGLIO SUPERFICI CON SEGHE)</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della demolizione di superfici in c.a., eseguita mediante la tecnica di taglio a disco diamantato, particolarmente indicata per materiali come il calcestruzzo, che viene eseguita in modo graduale, effettuando diversi tagli e con diversi dischi in funzione dello spessore da tagliare. In presenza di notevoli spessori del calcestruzzo, è preferibile utilizzare il taglio a filo diamantato, costituito da un cavo in acciaio in cui sono inserite delle sferette di diamante che permettono il taglio della struttura accerchiata.		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sega circolare, elettrica o pneumatica, a disco diamantato</li> <li>○ Sega circolare, elettrica o pneumatica, a filo diamantato</li> <li>○ Dischi a corona diamantata</li> <li>○ Filo diamantato</li> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> </ul>	
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Ponteggi</li> <li>○ Andatoie e passerelle</li> <li>○ Trabattelli</li> <li>○ Puntelli</li> </ul>	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Polveri inerti</li> </ul>	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Inalazione polveri e fibre	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)


elettrocuzioni	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
rumore	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta del materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
scivolament, caduta dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
proiezione di schegge e detriti	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Vibrazioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Punture, tagli e abrasioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima della esecuzione dei lavori, effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari, al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa (Art. 150 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Organizzare una struttura di presidio composta da puntelli ed elementi di ripartizione inferiore e superiore tale da evitare che durante l'attività di demolizione si creino delle condizioni di squilibrio della massa strutturale.</li> <li>• Poiché c'è il rischio di caduta di pezzi anche di una certa consistenza, provvedere allo sbarramento dei luoghi sottostanti e alla realizzazione di un tavolato continuo sottostante per la protezione in tal senso.</li> <li>• Durante le demolizioni è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa (Art. 151 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Allestire impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad</li> </ul>

altezza superiore ai mt 2 (Art. 122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Prima di procedere alla demolizione, assicurarsi della stabilità della struttura, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa (Art.150 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata e transennata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione (Art.154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Allegato XXVIII Punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno d'ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					

			Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno		
	Cuffie antirumore	Occhiali di protezione			
 <b>POS</b>	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate, <input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno <input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate				









FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>2.11 ESECUZIONE TRACCE NELLE MURATURE</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della formazione di tracce in muratura di qualsiasi natura per l'alloggiamento di tubazioni in genere, compreso la chiusura al grezzo delle tracce stesse.		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>○ Martello demolitore elettrico</li> <li>○ Mazza, scalpello e spazzola d'acciaio</li> <li>○ Scanalatore</li> <li>○ <u>Utensili elettrici portatili</u></li> </ul>	
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Ponteggio mobile</li> </ul>	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	CLASSE DI RISCHIO
Caduta di materiali e attrezzi dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
elettrocuzione	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Tagli, urti, contusioni, schiacciamenti, abrasioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)

Inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Proiezione di schegge e materiali	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)

PRESCRIZIONI OPERATIVE	
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</li> <li>• Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori</li> <li>• Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</li> <li>• Accertarsi della assenza di linee elettriche interrato o altri impianti nell'area di lavoro (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Aerare bene i locali di lavoro durante l'utilizzo del martello a motore demolitore elettrico all'interno di edifici (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )</li> <li>• I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro</li> <li>• Utilizzare utensili idonei e limitare il più possibile la formazione di polveri, bagnando le murature rimosse e da rimuovere</li> <li>• Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I lavori effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti ( Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>	

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere	<input type="radio"/> Persone terze
--------------------	-------------------------	-------------------------------------

<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>						
	scarpe	guanti	casco	otoprotettori	tuta	mascherina
						
	occhiali					
 <b>POS</b>						
Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate, <input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno <input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate						

<b>FASE LAVORATIVA</b>		<b>PAG.</b>
<b>5.01 PERFORAZIONI SU MURATURE PER CATENE</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della foratura di materiali da edilizia (laterizi, calcestruzzo, pietre naturali, ecc.), mediante l'asportazione, eseguita per abrasione, di una corona circolare di materiale, ottenuta con l'ausilio di una carotatrice, macchina utensile portatile o stazionaria, ossia montata su supporto. La tecnica usata per l'asportazione del materiale, l'abrasione, consente di evitare alle strutture le sollecitazioni tipiche delle maniere tradizionali quali la foratura a percussione.		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>o Carotatrice a corone diamantate</li> <li>o Perforatore elettrico a corone diamantate</li> </ul>	
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ponte su cavalletti</li> <li>o Ponteggi</li> </ul>	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Polveri inerti	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Inalazione polveri e fibre	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
elettrocuzioni	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
rumore	3	3	9

	(probabile)	(grave)	(alto)
vibrazioni	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta del materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
proiezione di schegge e detriti	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
ustioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Punture, tagli e abrasioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

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


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Vietare la sosta e l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea imbracatura di sicurezza
- Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma
- I ponti su cavalletti non devono essere utilizzati in prossimità di scavi e, comunque, in situazioni di pericolo
- Non depositare materiali di demolizione o altro sui ponti
- La postazione di lavoro, se sollevata da terra, sarà opportunamente segnalata e protetta nel suo perimetro, delimitata alla base con barriera tale da impedire la permanenza ed il transito sotto la macchina operatrice (Art.163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere sempre libero intorno a se, uno spazio di circa 2,00 mt, dove possibile, per le necessarie operazioni di sicurezza e di manutenzione.
- Se si utilizza un trapano elettrico perforatore, mancando una struttura di sostegno dell'apparato occorrerà prestare la massima attenzione durante la fase di rotazione dell'attrezzo, in quanto può dare violenti contraccolpi all'operatore
- Prima di eseguire dei fori, accertarsi che non vi siano all'interno della parete, tubazioni e/o cavi elettrici. Utilizzare un rilevatore di metalli. Quando si devono eseguire dei fori sul soffitto, tenere in sicurezza la zona sottostante.
- Quando si eseguono i fori, l'acqua di raffreddamento non deve essere indirizzata sul motore e sulle altre parti

elettriche. Eseguire i fori a soffitto, adottando le specifiche precauzioni (convogliatore acqua).

- Durante la fase di rotazione e penetrazione nella struttura, spruzzare acqua per favorire il raffreddamento dell'utensile
- La carota, dopo l'uso, ha una elevata temperatura, potreste scottarvi le mani, procurarvi tagli o schiacciare le mani fra i segmenti. Scollegare l'utensile dalla rete di alimentazione, sollevare il supporto motore fino al suo arresto. Utilizzare sempre, durante questa fase, dei guanti protettivi.
- Verificare, prima dell'inizio d'ogni fase lavorativa, lo stato d'isolamento dei cavi elettrici d'alimentazione dell'apparato utilizzato per le perforazioni ed attenersi al libretto d'uso della attrezzatura specifica effettivamente utilizzata (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La linea elettrica d'alimentazione deve essere aerea, onde evitare rischi di contatto con l'acqua utilizzata per la fase lavorativa (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il quadro elettrico di cantiere sia a norma (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere			○ Persone terze	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					



	Cuffie antirumore	Occhiali di protezione	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno		
 <b>POS</b>	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate, <input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno <input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate				









FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>5.02_5.05 FORMAZIONE DI NICCHIE PER PIASTRE</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Consiste nella rimozione e successiva ricucitura delle murature. Ogni intervento di rimozione e successiva ricostruzione deve essere eseguito per campione, previa puntellatura o altre opere provvisorie, atte ad evitare distacchi imprevisti delle murature e garantire l'incolumità fisica degli operatori addetti alle lavorazioni. Si prevedono le seguenti attività: <ul style="list-style-type: none"> <li>o preparazione, delimitazione e sgombero area</li> <li>o formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro</li> <li>o protezione botole e asole</li> <li>o preparazione malte</li> <li>o taglio e rimozione muratura</li> <li>o approvvigionamento e trasporto interno dei materiali</li> <li>o posa mattoni/pietre/laterizi</li> <li>o pulizia e movimentazione dei residui</li> </ul>		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>o Martello demolitore elettrico</li> <li>o Carriola</li> <li>o betoniera</li> </ul>	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Polveri inerti  Malta cementizia	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)

elettrocuzione	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
proiezione di schegge	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
urti, colpi, impatti e compressioni	2 (poco probabile)	3 (probabile)	1 (lieve)

PRESCRIZIONI OPERATIVE	
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale (Art. 130 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per la rimozione dei materiali di risulta, deve essere utilizzato il canale di convogliamento appositamente installato ad ogni piano di lavoro e facilmente raggiungibile dagli operatori addetti. Il canale sarà protetto contro l'accidentale avvicinamento da persone non addette ai lavori e la sua bocca d'uscita dovrà essere posta ad un'altezza massima di m.2 dal piano di raccolta dei residui (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verranno evitati i depositi di materiali e attrezzi, sopra al ponte di servizio, eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori. (Art.124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro</li> <li>• Rimuovere la muratura degradata fino al raggiungimento delle parti solide, per mezzo di utensili idonei, limitando più possibile la formazione di polveri bagnando le murature rimosse e da rimuovere</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti ( Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>	

<b>ESPOSTI AL RISCHIO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Personale di cantiere	<input type="checkbox"/> Persone terze
---------------------------	---	--

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Occhiali di protezione	Imbracatura e cintura di sicurezza			
 <b>POS</b> <p>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA	PAG.
5.03_5.04_5.06_5.07_5.08 INSTALLAZIONE CARPENTERIA METALLICA-SALDATURE	1
<p><b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b></p> <p>Trattasi della realizzazione di strutture in acciaio assemblate in opera mediante bullonature e/o saldature, composta da capriate reticolari, arcarecci, controventi di falda e manto di copertura in lamiera grecata o pannelli grecati termoisolanti.</p> <p>L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formazione di opere provvisorie, ponteggi, piattaforme e piani di lavoro</li> <li>○ Approvvigionamento degli elementi strutturali in acciaio</li> <li>○ Stoccaggio in apposite aree</li> <li>○ Trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di pre-assemblaggio o montaggio.</li> <li>○ Pre-assemblaggio degli elementi e dei sistemi di sicurezza</li> <li>○ Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbracatura dei pezzi.</li> <li>○ Sollevamento degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo di apparecchi di sollevamento</li> </ul>	
CONTESTO AMBIENTALE	Area di cantiere

<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>○ Autocarro</li> <li>○ Saldatrice elettrica</li> <li>○ Trapano a batteria</li> <li>○ Ganci funi e imbracature</li> <li>○ Gru</li> </ul>
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Ponteggi metallico</li> <li>○ Trabattelli</li> </ul>
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vernici</li> <li>○ Fumi di saldatura</li> </ul>

<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Calore, fiamme, esplosioni	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Caduta dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
Radiazioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
Scivolamenti, cadute dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
Punture, tagli e abrasioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
Urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
investimenti	3 (poco probabile)	2 (medio)	6 (alto)

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











- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza. (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.
- Utilizzare opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione
- Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare la stabilità delle opere provvisorie e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali, si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:
  - Le reti possono essere poste all'interno o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione e la loro messa in opera presuppone la definizione del sistema di ancoraggio e di movimentazione per ogni caso particolare.
  - I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria.
  - I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado.
  - Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo.
  - Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione.
  - Le reti devono risultare posate il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta.
  - Devono essere evitati vuoti tra un elemento e l'altro delle reti, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta.
  - Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportino la saldatura o taglio termico degli elementi.
  - Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio.
  - Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti.
  - Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti.
  - Spostare i sistemi di protezione e/o le reti secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.
- Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro. (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.
- Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.
- Le attrezzature provvisorie di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo

stato di conservazione in rapporto all'uso.

- Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.
- In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione. (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare
- Gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.
- Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.
- Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.
- Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.
- Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come ad esempio l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate e gli addetti devono fare uso di idonei otoproprotettori (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri e deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. (Art. 108-109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
- Durante la esecuzione delle saldature, osservare le seguenti regole:
  - In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
  - Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati.
  - Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.
  - Gli addetti devono fare uso dei previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina.
  - I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti.
  - Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati.
  - Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai

lavori.

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 

ESPOSTI AL RISCHIO		X Personale di cantiere			○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Cuffie antirumore	Occhiali di protezione	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Maschera per protezione volto da saldature	
 <b>POS</b>		Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>			

FASE LAVORATIVA	PAG.
5.09 VERNICIATURA OPERE METALLICHE	1

<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della verniciatura di opere in ferro, previa accurata carteggiatura e spolveratura, applicazione di fondo antiruggine e di smalti sintetici o a base di ossido di ferro, eseguita a pennello. In particolare si prevede: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pulitura ed eventuale spazzolatura eseguita con spazzola d'acciaio</li> <li>○ Stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)</li> <li>○ Mano di antiruggine</li> <li>○ Due mani a finire di smalto sintetico od ossido di ferro</li> </ul> Pulizia e movimentazione dei residui	
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali</li> <li>○ Spazzola d'acciaio</li> <li>○ Pennelli</li> </ul>
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pitture (per mano di finitura e di fondo)</li> <li>○ Stucchi</li> <li>○ Vernici (per trattamenti protettivi/decorativi)</li> <li>○ Polveri (durante la stuccatura)</li> </ul>
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Inalazione di polveri e fibre o di vapori da vernici/pitture	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Getti e schizzi di vernici/pitture	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Punture tagli e abrasioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
ergonomia-postura	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)










## **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza
- Le sostanze utilizzate, specialmente se allo stato liquido o facilmente solubili o volatili, devono essere custodite in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura
- Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni (Allegato IV punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalla normativa vigente da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- Nel corso della lavorazione potrebbero verificarsi getti e schizzi di pitture/vernici, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

<b>ESPOSTI AL RISCHIO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Personale di cantiere</b>	<input type="checkbox"/> <b>Persone terze</b>
---------------------------	--	---

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	Scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Facciale filtrante per polveri FFP2 Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >=
					
	Occhiali di protezione				
 <b>POS</b> <p>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					








FASE LAVORATIVA		PAG.
5.10_5.11_5.24 INSTALLAZIONE TIRANTI METALLICI IN ESTERNO		1
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi dell'installazione di tiranti metallici da fissare mediante impiego di tasselli alle strutture esistenti in c.a. Il montaggio di tali elementi viene eseguito con l'ausilio di autocestello.		
CONTESTO AMBIENTALE	Area di cantiere	
ATTREZZATURE UTILIZZATE	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trapano</li> <li>○ Avvitatore</li> <li>○ Viti e bulloni</li> <li>○ Attrezzi manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio, ecc.)</li> </ul>	
OPERE PROVVISORIALI	Cestello elevatore	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)

rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
elettrocuzione	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
proiezione di schegge	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
urti, colpi, impatti e compressioni, tagli, abrasioni	2 (poco probabile)	3 (probabile)	1 (lieve)
Movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori dell'autocestello su terreno solido o pianeggiante</li> <li>• Vietare di appoggiare il braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili</li> <li>• Le manovre devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi; l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato solo in caso di guasto di quelli di bordo</li> <li>• Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma</li> <li>• Non utilizzare l'autocestello in presenza di vento forte</li> <li>• Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>

- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere			○ Persone terze	
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>					
	Scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Imbracatura e cintura di sicurezza				
 <b>POS</b>					
Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					










FASE LAVORATIVA	PAG.
<b>5.15 ANCORAGGIO BARRE PER INTONACO ARMATO</b>	<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> L'intervento prevede l'installazione di barre nella muratura oggetto di intervento. Si prevedono le seguenti modalità esecutive: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Spicconatura del vecchio intonaco e di tutte le parti inconsistenti o mosse;</li> <li>○ Scarnitura dei giunti di malta con eliminazione di tutti i materiali friabili e poco consistenti;</li> <li>○ Lavaggio con acqua in pressione di tutte le superfici dell'intervento;</li> <li>○ Applicazione di ancoraggi al supporto con legante;</li> </ul>	
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere

<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Martello demolitore</li> <li>○ Idropulitrice</li> <li>○ Trapano elettrico perforatore</li> <li>○ Trancia-piegaferri</li> <li>○ Betoniera</li> </ul> <p>Attrezzi manuali di uso comune</p>
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponteggi</li> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Scala doppia</li> </ul>
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Polveri inerti</li> <li>○ Malta cementizia</li> </ul>

<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
Inalazione polveri e fibre	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
elettrocuzioni	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
rumore	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta del materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta dall'alto/scivolamenti	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
proiezione di schegge e detriti	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
ustioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Punture, tagli e abrasioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)

Allergeni	1 (improbabile)	2 (medio)	2 (basso)
-----------	--------------------	--------------	--------------

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature</li> <li>• Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta</li> <li>• Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a mt 2,00</li> <li>• Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi</li> <li>• Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale</li> <li>• È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna</li> <li>• Devono essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti</li> <li>• Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati</li> <li>• Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di intonaco</li> <li>• I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone</li> <li>• Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza</li> <li>• Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa</li> <li>• Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rimuovere l'intonaco con idonei utensili e limitando la produzione di polveri, sbruffando acqua sui materiali da demolire e già demoliti</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere			○ Persone terze	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Cuffie antirumore	Occhiali di protezione	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno		
 <b>POS</b>					
Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA	PAG.
5.12_5.13_5.16_5.17 REALIZZAZIONE INTONACO ARMATO	1
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Il consolidamento consiste nel realizzare pareti di materiale cementizio aderenti alla parete in muratura da sanare, armate con una rete metallica o d altro materiale e resi solidali da tiranti di acciaio (connettori trasversali) passanti attraverso la muratura. L'applicazione può essere eseguita su una sola faccia della parete oppure su entrambe le facce.	
CONTESTO AMBIENTALE	Area di cantiere

<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Martello demolitore</li> <li>○ Idropulitrice</li> <li>○ Intonacatrice</li> <li>○ Trapano elettrico perforatore</li> <li>○ Trancia-piegaferri</li> <li>○ Betoniera</li> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> </ul>
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponteggi</li> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Scala doppia</li> </ul>
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cemento o malta cementizia</li> <li>○ Collanti</li> <li>○ Stucco colorato</li> <li>○ Polveri di ceramica (durante il taglio delle piastrelle)</li> </ul>




<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
caduta di materiale dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
rumore	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
proiezione di schegge, getti e schizzi	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
caduta dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
allergeni	1 (non probabile)	2 (medio)	2 (basso)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature</li> </ul>



- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a mt 2,00
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna
- Devono essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti
- Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati
- Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di intonaco
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rimuovere l'intonaco con idonei utensili e limitando la produzione di polveri, sbruffando acqua sui materiali da demolire e già demoliti
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>					

	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Cuffie antirumore	Occhiali di protezione			
 <b>POS</b>					
<p><i>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>5.18 REALIZZAZIONE INTONACO INTERNO ED ESTERNO</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della raschiatura e scalpellatura, con applicazione di grassello di calce e cemento al fine di rendere uniformi le vecchie superfici o per prepararle alla tinteggiatura.		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utensili manuali d'uso comune</li> </ul>	
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponteggi</li> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Scala doppia/portatile</li> </ul>	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ intonaci</li> </ul>	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)


caduta di materiale dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
caduta dagli impalcati o dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	1 (non probabile)	2 (medio)	2 (basso)
ferite, tagli per contatto con attrezzi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a mt 2,00 ( Art. 126 – Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Devono essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (Art. 224 – Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di prodotti e sostanze (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del</li> </ul>

D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo ultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano. (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					

		Cuffie antirumore	Occhiali di protezione		
 <b>POS</b>					
Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					










FASE LAVORATIVA		PAG.
5.19 REALIZZAZIONE INTONACO ARMATO		1
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Il consolidamento consiste nel realizzare pareti di materiale cementizio aderenti alla parete in muratura da sanare, armate con una rete metallica o d altro materiale e resi solidali da tiranti di acciaio (connettori trasversali) passanti attraverso la muratura. L'applicazione può essere eseguita su una sola faccia della parete oppure su entrambe le facce.		
CONTESTO AMBIENTALE	Area di cantiere	
ATTREZZATURE UTILIZZATE	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Martello demolitore</li> <li>○ Idropulitrice</li> <li>○ Intonacatrice</li> <li>○ Trapano elettrico perforatore</li> <li>○ Trancia-piegaferri</li> <li>○ Betoniera</li> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> </ul>	
OPERE PROVVISORIALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponteggi</li> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Scala doppia</li> </ul>	
SOSTANZE UTILIZZATE	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cemento o malta cementizia</li> <li>○ Collanti</li> <li>○ Stucco colorato</li> <li>○ Polveri di ceramica (durante il taglio delle piastrelle)</li> </ul>	

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
1. ergonomia (postura lavoro disagiata)	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
2. inalazione di polveri e fibre	3	2	6

	(probabile)	(medio)	(alto)
3. getti e schizzi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
4. rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
5. movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
6. scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
7. punture, tagli e abrasioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
8. urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
9. allergeni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche di sicurezza dei prodotti impiegati</li> <li>• Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione</li> <li>• Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Adottare le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Adottare una postura comoda ed ergonomica durante lo svolgimento dell'attività lavorativa</li> <li>• Non assumere posizioni scomode per lunghi periodi, ma nel caso fosse necessario, interrompere spesso il lavoro per poter rilassare la muscolatura</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere			○ Persone terze	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Cuffie antirumore	Occhiali di protezione	Ginocchiere in gomma		
 POS	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>				

FASE LAVORATIVA	PAG.
5.20_5.21_6.01_6.02_6.03_ POSA IN OPERA DI PAVIMENTI E RELATIVI SOTTOFONDI	1

<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della posa in opera di pavimenti interni che prevede le seguenti fasi lavorative: preparazione del sottofondo o del supporto; confezionamento delle miscele leganti; posa degli elementi a giunto chiuso o con dimensionamento dei giunti; sigillatura con boiacca cementizia o altri prodotti specifici; finitura in opera con lavorazione della superficie calpestabile.	
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sega circolare elettrica a disco diamantato</li> <li>○ Flex portatile con disco diamantato</li> <li>○ Martello di gomma</li> <li>○ Metro a nastro, riga, matita, squadra da muratore</li> <li>○ Livella, Cazzuola, Spatola dentata</li> </ul>
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cemento o malta cementizia</li> <li>○ Collanti</li> <li>○ Boiacca</li> <li>○ Stucco</li> </ul>

<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
ergonomia (postura lavoro disagiata)	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
getti e schizzi	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
rumore	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
punture, tagli e abrasioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
allergeni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)



## PRESCRIZIONI OPERATIVE

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche di sicurezza dei prodotti impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare una postura comoda ed ergonomica durante lo svolgimento dell'attività lavorativa
- Non assumere posizioni scomode per lunghi periodi, ma nel caso fosse necessario, interrompere spesso il lavoro per poter rilassare la muscolatura
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					

	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Cuffie antirumore	Occhiali di protezione	Ginocchiere in gomma		
 <b>POS</b> <p>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>5.22_6.04 POSA ZOCCOLINI A PAVIMENTO</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi della posa in opera di zoccolini in ceramica o altro materiale, che oltre ad essere elementi decorativi, hanno anche la funzione di coprire il raccordo tra muro e pavimento e proteggere la parte inferiore della parete dagli urti nelle operazioni di pulizia quotidiana. L'altezza minima dello zoccolino è di cm 7-10 e si posa a pavimento ultimato, usando malta di cemento o collante specifico.		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>○ Tagliapiastrelle (manuale o elettrico)</li> <li>○ Seghetto</li> <li>○ Metro e matita</li> <li>○ Martello di gomma</li> <li>○ Regolo o Staggia</li> <li>○ Cunei in plastica e crocette</li> <li>○ Spugna</li> </ul>	
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>		
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Malta cementizia</li> <li>○ Collanti</li> <li>○ Boiacca di cemento</li> </ul>	


RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
---	--------------	-------------------	--------------------

ergonomia (postura lavoro disagiata)	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
getti e schizzi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
punture, tagli e abrasioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
allergeni	3 (probabile)	2 (medio)	4 (medio)
elettrocuzione	2 ( poco probabile)	2 (medio)	6 (alto)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Dopo aver bagnato la parete con un pennello intriso d'acqua, iniziare la posa dello zoccolino, cominciando da un angolo; durante la posa, fare attenzione di andare in linea retta e bene in verticale; i giunti devono essere bene accostati e la sporgenza degli elementi dal filo della parete deve essere uniforme.</li> <li>• Terminata una parete, verificare l'allineamento con una staggia ed eventualmente correggere i difetti con una adeguata pressione. Proseguire poi sulla parete successiva ripetendo la stessa operazione.</li> <li>• Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni d'equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</li> <li>• Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>

- Durante l'utilizzo di macchine elettriche, usare tutte le misure e precauzioni necessarie per impedire rischi di elettrocuzione (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare una postura comoda ed ergonomia durante lo svolgimento dell'attività lavorativa
- Non assumere posizioni scomode per lunghi periodi, ma nel caso fosse necessario, interrompere spesso il lavoro per poter rilassare la muscolatura
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					

	Cuffie antirumore	Occhiali di protezione	Ginocchiere in gomma		
 <b>POS</b>	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate, <input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno <input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate				

FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>5.23 REALIZZAZIONE DI TINTEGGIO</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi di realizzare tinteggi. L'applicazione viene eseguita a pennello in più fasi e per passate incrociate e intervallate tra loro. In particolare, si prevedono le seguenti modalità operative: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Approvvigionamento materiali al piano di lavoro</li> <li>○ Predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte)</li> <li>○ Stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)</li> <li>○ Bagnatura del sottofondo</li> <li>○ Stesura del rivestimento e lisciatura</li> <li>○ Pulizia e movimentazione dei residui</li> </ul>		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pennellessa</li> <li>○ Nebulizzatore</li> <li>○ Frattazzo, Spatola, Cazzuola</li> <li>○ Carta abrasiva</li> </ul>	
<b>OPERE PROVVISORIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponteggi</li> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Scala doppia/portatile</li> </ul>	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grassello di calce</li> <li>○ Pigmenti colorati</li> <li>○ Stucchi</li> <li>○ Polveri (durante la levigatura e stuccatura)</li> </ul>	









RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
caduta di materiale dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
movimentazione manuale dei carichi	3	1	3

	(probabile)	(lieve)	(basso)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
caduta dagli impalcati o dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (alto)
dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	1 (non probabile)	2 (medio)	2 (basso)
getti e schizzi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati</li> <li>• Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti per evitare schizzi agli occhi (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti</li> <li>• Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio appena giunti a tale altezza</li> <li>• Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal</li> </ul>

D.lgs n.106/09)

- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Cuffie antirumore	Occhiali di protezione			
 <b>POS</b> <p>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA	PAG.
6.05 FISSAGGIO TRAVI IN LEGNO	1
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Trattasi di attività di fissaggio di elementi lignei esistenti.	
CONTESTO AMBIENTALE	Area di cantiere

<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>○ Martello manuale</li> <li>○ Trapano elettrico</li> <li>○ Avvitatore elettrico</li> <li>○ Autocarro</li> <li>○ Autogru</li> <li>○ Piattaforma aerea su autocarro</li> </ul>
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Polveri inerti
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Piattaforma aerea su autocarro</li> <li>○ Ponteggio metallico a tubi giunti</li> </ul>



<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
Caduta di materiale dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Caduta dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Punture, tagli e abrasioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Urti, colpi, impatti e compressioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
Microclima			

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature</li> <li>• Prima di avviare le operazioni di montaggio della struttura lamellare, il responsabile della progettazione esecutiva che ha curato la stesura dell'elaborato, deve istruire opportunamente il responsabile del montaggio in ordine alle specifiche del progetto ed alle modalità di ancoraggio</li> <li>• Al montatore devono essere consegnate le schede tecniche di montaggio che costituiscono a tutti gli effetti le istruzioni operative cui bisogna attenersi scrupolosamente durante le attività di posa in opera</li> </ul>



- Per operare in maniera sicura, i lavoratori incaricati di lavorare in quota devono essere provvisti delle conoscenze, delle competenze e dell'esperienza del caso. È necessario formare i lavoratori per metterli in grado di riconoscere i rischi, comprendere i sistemi di lavoro appropriati ed essere in grado di svolgere con competenza i relativi compiti, quali l'installazione delle protezioni per le estremità, l'azionamento di una piattaforma di accesso mobile, oppure come preparare ed indossare sistemi di protezione a cinghia
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Nel montaggio di un ponteggio metallico fisso devono essere rispettate le indicazioni del fabbricante contenute nel libretto di autorizzazione ministeriale all'impiego
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08)
- Allestire parapetto completo di tavola fermapièdi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- La protezione delle estremità deve essere abbastanza resistente per sostenere una persona che cade contro di essa
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Rendere disponibile un accesso sicuro, oltre ad uscite e postazioni di lavoro
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Durante l'effettuazione di lavori in quota, si dovrebbero tenere in debita considerazione le condizioni atmosferiche, dal momento che la presenza di ghiaccio, bagnato o vento può aumentare considerevolmente il rischio di caduta di persone o materiale
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- Non utilizzare l'autogru e la piattaforma aerea in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Imbracare i materiali e le attrezzature in modo che durante il trasporto restino fermi
- I materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche
- Nella fase di posizionamento degli elementi da posare, impartire le necessarie disposizioni ed interdire la zona di operazione, onde evitare urti o schiacciamenti
- Attenersi alle istruzioni e operare in modo coordinato
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>					

	Scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Imbracatura e cintura di sicurezza				
 <b>POS</b>					
<p><i>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>7.01 LAVORI DI GIARDINAGGIO</b>		<b>1</b>
Formazione di prati e massa a dimora di piante.		
Attività contemplate:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pulitura e rimozione detriti;</li> <li>• scavi per messa a dimora di piante;</li> <li>• collocamento terra per giardini;</li> <li>• semina e piantumazione</li> </ul>		
CONTESTO AMBIENTALE	Area di cantiere	
ATTREZZATURE UTILIZZATE	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Autocarro con gru</li> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune (martello, pinze, tenaglie)</li> <li>○ Miniescavatore</li> <li>○ Piccone</li> <li>○ Pala</li> <li>○ Scale portatili</li> </ul>	
SOSTANZE UTILIZZATE		

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
rumore	3	2	6

	(probabile)	(medio)	(medio)
microclima	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
investimento	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
infezioni da microrganismi	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
punture, tagli, abrasioni	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra.
- Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate
- Impedire l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Effettuare interruzioni periodiche e pause durante l'utilizzo delle attrezzature da taglio
- Prima di dare inizio ai lavori, verificare la assenza di eventuali opere non visibili
- Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche e atmosferiche
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie (copricapo)
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione
- Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
- Fornire le informazioni necessarie a eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
- Evitare la movimentazione dei detriti pesanti da una sola persona.
- È fatto divieto di bruciare i rifiuti della pulitura del terreno.
- Durante lo scavo con mezzo meccanico è vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo stesso.
- Durante lo scarico del terreno vegetale è vietato transitare o lavorare vicino ai mezzi in movimento.
- Tutte le operazioni devono essere sorvegliate da un preposto.
- Durante la messa a dimora degli alberi è necessario fare ricorso a sistemi di movimentazione meccanica dei materiali (autocarro con braccio gru).
- In questo caso, adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura.
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti

fluorescenti e rifrangenti

- In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	Guanti In crosta	tuta	Casco Protettivo	Cuffia antirumore
 <b>POS</b>	<p>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>				

FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>8.03_8.04 REALIZZAZIONE IMPIANTO DI RISCALDAMENTO AUTONOMO (IMPIANTI TECNOLOGICI)</b>		<b>1</b>
<p><b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b></p> <p>Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto di riscaldamento di tipo autonomo con caldaia murale a gas ed elementi radianti di diverso tipo.</p> <p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tracciamenti</li> <li>○ Esecuzione di tracce e fori</li> <li>○ Preparazione e posa delle tubazioni dell' impianto</li> <li>○ Montaggio caldaia e corpi radianti</li> <li>○ Collaudo impianto</li> <li>○ Pulizia e rimozione residui</li> </ul>		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>○ Martello demolitore elettrico</li> <li>○ Utensili elettrici portatili</li> <li>○ Scalatrice per muri ed intonaci</li> <li>○ Gru</li> <li>○ Saldatrice ossiacetilenica</li> </ul>	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cemento o malta cementizia</li> </ul>	








<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ponte su cavalletti</li> <li>○ Scala in metallo</li> </ul>
----------------------------	---

<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
Inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
calore, fiamme, esplosioni	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
punture, tagli, abrasioni	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Verificare che le opere provvisoriali ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente (Art. 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per ridurre la polverosità, irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori (Allegato IV Punto 2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo della gru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori dovrà essere raccomandato di non effettuare movimento di torsione o inclinazione del tronco (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un</li> </ul>

singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere			○ Persone terze	
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>					
	Scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	occhiali di protezione				
 <b>POS</b>	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate, <input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno <input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate				

FASE LAVORATIVA	PAG.
8.01_8.02_8.03_8.04 INSTALLAZIONE IMPIANTI IDRICI	1
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> La fase lavorativa prevede la realizzazione della rete generale di distribuzione acqua fredda, posa tubazioni, colonne montanti di distribuzione di acqua fredda e calda ai singoli apparecchi del bagno, collettori di scarico dei singoli apparecchi sino alla colonna di scarico; montaggio degli apparecchi sanitari, rubinetterie, sifoni e pilette. Ripristino corpi scaldanti.	
CONTESTO AMBIENTALE	Area di cantiere









<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi manuali di uso comune</li> <li>○ Martello demolitore elettrico</li> <li>○ Utensili elettrici portatili</li> <li>○ saldatrice</li> </ul>
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	Polveri inerti

<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
Inalazione di polveri e fibre	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
elettrocuzione	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
proiezione di schegge	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
calore, fiamme, esplosione	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
urti, colpi, impatti e compressioni	2 (poco probabile)	3 (probabile)	1 (lieve)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non</li> </ul>

richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per ridurre la polverosità irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori (Allegato IV punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non assumere posizioni di lavoro precarie (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alla scheda di sicurezza relativa allegata ed evitare interferenze con altre lavorazioni
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere			○ Persone terze	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Cuffie antirumore	Occhiali protettivi			
 <b>POS</b>	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>				

FASE LAVORATIVA	PAG.
9.01_9.02_9.03_9.04_9.05_9.06_9.07_9.08_9.09 ADEGUAMENTO IMPIANTI  ELETTRICI	1



**DESCRIZIONE INTERVENTO**

Trattasi di realizzare interventi di adeguamento di impianti elettrici, alle norme di sicurezza e ai requisiti tecnici e legislativi richiesti dalla normativa vigente. Per essere considerato adeguato l'impianto deve disporre di:

- dispositivi di sezionamento posti all'origine dell'impianto (interruttori generali)
- dispositivi di protezione contro le sovracorrenti (interruttori automatici, fusibili, ecc.)
- dispositivi contro i contatti indiretti (dispositivo differenziale coordinato con l'impianto di terra) oppure interruttore differenziale con  $I_{dn} \leq 0,03 \text{ A}$
- protezioni contro i contatti diretti (isolamenti, involucri, ecc.)

In mancanza di tali requisiti è necessario sottoporre l'impianto ad un intervento di adeguamento che lo renda a norma di legge. In dettaglio, i lavori di adeguamento devono essere rispondenti alle seguenti disposizioni legislative e normative tecniche vigenti:

- D.M.37/08 (ex legge 46/90), sulla sicurezza degli impianti;
- D.lgs. n.81/08, come modificato dal D.lgs n.106/09;
- Norma CEI 64-8 (sesta edizione);
- Norme UNI e norme CEI.

Il nuovo decreto D.M. 37/08, rispetto alla Legge 46/90, amplia l'ambito di applicazione eliminando la distinzione tra impianti per edifici ad uso civile ed impianti per edifici per attività produttive, commerciali, terziario.

<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fioretto di maneggio</li> <li>○ Multimetro o Tester digitale</li> <li>○ Pinze amperometriche</li> <li>○ Misuratore di isolamento e continuità</li> <li>○ Strumento combinato per verifiche CEI 64-8</li> <li>○ Strumento per localizzare cavi interrati, interrotti, guasti o in cortocircuito</li> <li>○ Utensili manuali isolati, ricoperti con materiale isolante (cacciavite, pinze, chiavi, ecc...)</li> <li>○ Utensili elettrici portatili (avvitatore, trapano, ecc...)</li> </ul>
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>	

<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
Incendio di origine elettrica	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Rumore (utilizzo avvitatori, trapani, etc.etc.)	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
elettrocuzione/folgorazione	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
posture incongrue	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
scivolamenti, cadute a livello	3	2	6

	(probabile)	(medio)	(medio)
punture, tagli, abrasioni alle mani	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare l'esercizio, la manutenzione, l'adeguamento e in generale qualsiasi intervento su macchine, impianti o apparecchi elettrici esclusivamente ad imprese qualificate in maniera specifica e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge, il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici</li> <li>• Gli impianti elettrici devono essere mantenuti in ordine e in buona efficienza, in base <i>all'articolo 86 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</i>, in cui si specifica che: "...il datore di lavoro provvede affinché gli impianti elettrici e gli impianti di protezione dai fulmini siano periodicamente sottoposti a controllo secondo le indicazioni delle norme di buona tecnica e la normativa vigente per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza." e che: " L'esito dei controlli è verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza".</li> <li>• Il proprietario dell'impianto deve adottare le misure necessarie per conservare le caratteristiche di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia, tenendo conto delle istruzioni per l'uso e la manutenzione predisposte dall'impresa installatrice dell'impianto e dai fabbricanti delle apparecchiature installate (Art. 8 comma 2 del DM 37/08)</li> <li>• L'adeguamento degli impianti elettrici deve essere eseguito da imprese abilitate alla realizzazione degli impianti elettrici, <i>ai sensi del D.M.37/08 (ex legge 46/90)</i>, tramite il proprio responsabile tecnico, oppure da tecnici abilitati all'esercizio della professione dai rispettivi albi e, quindi, ingegneri o periti industriali, ovviamente esperti nel settore elettrico.</li> <li>• Gli impianti elettrici nelle unità immobiliari ad uso abitativo realizzati prima del 13 marzo 1990 si considerano adeguati se dotati di sezionamento e protezione contro le sovracorrenti posti all'origine dell'impianto, di protezione contro i contatti diretti, di protezione contro i contatti indiretti o protezione con interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA"</li> <li>• All'attuazione di queste misure, l'installatore abilitato deve rilasciare la dichiarazione di adeguatezza che deve essere inviata al distributore. La dichiarazione di adeguatezza è un documento che certifica la rispondenza dell'impianto in media tensione ai requisiti tecnici fissati dall'Autorità</li> <li>• L'incaricato dei lavori deve concordare con il preposto dell'impianto elettrico le modalità, i tempi e le prescrizioni di sicurezza alle quali attenersi durante le fasi di adeguamento, ed eventualmente decidere quali e quanti addetti al servizio elettrico e/o ad altri servizi devono essere di supporto ai manutentori. Ottenuta l'autorizzazione in forma scritta, il manutentore può passare all'esecuzione dei lavori.</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati, formati ed addestrati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature</li> <li>• Si deve identificare in maniera inequivocabile la parte dell'impianto, su cui intervenire</li> <li>• Se l'individuazione comporta il pericolo di contatti, anche accidentali, con parti da considerare in tensione, l'individuazione deve essere effettuata applicando la metodologia dei lavori in tensione</li> <li>• In caso di lavori sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare l'area di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le zone che possono interferire con l'area di lavoro, rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata.</li> <li>• L'esecuzione dei lavori in tensione deve avvenire sotto il controllo del preposto.</li> <li>• Prima di eseguire i lavori, si deve accertare l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione, l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona di intervento, e la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori.</li> <li>• Durante i "<i>lavori a contatto</i>", ossia lavori in tensione nel corso dei quali l'operatore opportunamente</li> </ul>

protetto, può entrare nella zona di guardia con parti del proprio corpo, si deve limitare e contenere al massimo la zona di intervento, proteggere o isolare le parti a potenziale diverso per evitare la formazione di archi per corto circuito, fissare le parti mobili di elementi attivi che si sono staccati.

- In caso di *contatti diretti*, le apparecchiature e gli impianti devono presentare una protezione in modo che la parte in tensione, anche se a tensione inferiore a 25V c.a., risulti protetta al dito di prova o con isolamento a una di 500V per un minuto; non sono ammessi sistemi di protezione di tipo parziale, quali l'allontanamento, gli ostacoli, ecc...
- In caso di *contatti indiretti*, le apparecchiature elettriche trasportabili e mobili possono essere alimentate unicamente con sistemi a bassissima tensione di sicurezza, o con separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento per ogni apparecchio, con sorgenti di alimentazione situata all'esterno del luogo del conduttore ristretto, ad eccezione di sorgenti non alimentate da rete, come ad esempio i gruppi elettrogeni; le lampade portatili devono essere alimentate solo da circuito SELV.
- Nel caso di linee o connessioni in cavo o assimilabili (per es. sbarre protette), se non è possibile la preventiva individuazione, le operazioni di accesso ai conduttori sino all'avvenuta individuazione devono essere effettuate applicando la metodologia dei lavori in tensione
- Si deve provvedere alla messa in corto circuito ed a terra nei punti di possibile alimentazione ed a monte ed a valle del posto di lavoro (le terre nei punti di possibile alimentazione e sul posto di lavoro, possono coincidere, se vicine e visibili)
- Si deve provvedere alla messa in equipotenzialità di tutti gli elementi conduttori, che costituiscono masse e masse estranee, con le quali si può venire in contatto. Ciò significa, per esempio: interconnessione fra conduttori e sostegni, continuità dei conduttori aerei o cavi interrotti, interconnessione fra conduttori e mezzi d'opera, ecc.
- Devono essere vietati i lavori in tensione, quando si verifica una delle seguenti condizioni:
  - sotto pioggia, neve, grandine
  - in ambienti bagnati
  - in ambienti dove, in conseguenza di scintille, si possono manifestare condizioni di pericolo
  - in presenza di ripetute scariche atmosferiche, a meno che l'installazione non sia alimentata da una rete totalmente in cavo sotterraneo e il lavoro si svolga all'interno
  - con visibilità scarsa tale da impedire agli operatori di distinguere chiaramente le installazioni e i componenti su cui essi operano ed al preposto ai lavori di svolgere il proprio compito (Art. 82 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se il lavoro in tensione è in corso mentre si manifestano le condizioni sopradette, è lasciata al preposto la valutazione di quando sospendere il lavoro stesso. In tale circostanza, il preposto deve prendere tutte le necessarie misure di sicurezza anche nei confronti di terzi
- Se l'operatore si serve, per intervenire sulle parti attive in tensione, di aste isolanti, deve mantenere dalle parti suddette una distanza tale che non possa entrare, anche accidentalmente, nella zona di guardia con il proprio corpo o con oggetti mobili conduttori ad esso collegati.
- E' consentito tagliare o sconnettere sotto carico, adottando opportune precauzioni, conduttori di sezione non superiore a 6 mm<sup>2</sup>. Non è inoltre consentito tagliare conduttori sottoposti a sollecitazione meccanica se prima non si elimina con opportuni mezzi tale sollecitazione
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- Non si deve utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettricam ma si deve sezionare l'impianto ed utilizzare estintori a polvere o CO<sub>2</sub>
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non si deve tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
- Utilizzare guanti con un potere di isolamento elettrico sufficiente a salvaguardare l'operatore, che possa venire accidentalmente a contatto con parti in tensione. Il modello dei guanti isolanti deve avere tassativamente una manichetta che copra almeno l'avambraccio.
- Prima dell'uso dei guanti isolanti verificare, gonfiandoli, le condizioni di integrità; non deve verificarsi alcun tipo di perdita; i guanti isolanti devono essere conservati con cura riponendoli nell'apposita custodia
- Lavorare sempre in doppia protezione isolante (es: guanti più stivali isolanti, guanti più cacciaviti)
- L'operatore, per effettuare lavori in tensione a distanza, deve indossare guanti isolanti, elmetto dielettrico ed una protezione per gli occhi; il vestiario non deve lasciare scoperte parti del tronco o degli arti

- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere			○ Persone terze	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	Scarpe isolanti	Guanti In lattice dotati di alto potere di isolamento elettrico	Cuffia antirumore	Tuta antistatica	Elmetto con visiera incorporata
 <b>POS</b> <p>Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>					

FASE LAVORATIVA	PAG.
<b>9.10 ESECUZIONE IMPIANTI ELETTRICI EDIFICI CIVILI (REALIZZAZIONE PULTO DI ALIMENTAZIONE FUTURO ASCENSORE)</b>	<b>1</b>
<p><b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b></p> <p>In questa fase gli elettricisti devono provvedere al collocamento e collegamento dei conduttori di corrente, lavorando sugli impianti in assenza di tensione. Si procede, con le modalità di aggancio dei capicorda dei conduttori al cavo pilota ed immissione nei canali sottotraccia, a stendere tutti i cavi fino a completamento di tutti i tracciati interni ed esterni degli appartamenti.</p> <p>Si prosegue provvedendo ad effettuare i collegamenti (taglio a misura dei fili e connessione a mezzo di morsetti a cappello) delle linee di alimentazione e di terra all'interno delle scatole di derivazione (generalmente poste in alto sulle pareti), si chiudono i coperchi con avvitamento, quindi si effettua il montaggio dei frutti entro le scatole per prese ed interruttori interni, eventualmente si montano gli aeratori e i corpi illuminanti sui balconi, terrazzi, lavatoi, garage, ecc.</p>	
CONTESTO AMBIENTALE	Area di cantiere

<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	<p>Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fioretto di maneggio</li> <li>○ Multimetro o Tester digitale</li> <li>○ Pinze amperometriche</li> <li>○ Misuratore di isolamento e continuità</li> <li>○ Strumento combinato per verifiche CEI 64-8</li> <li>○ Strumento per localizzare cavi interrati, interrotti, guasti o in cortocircuito</li> <li>○ Utensili manuali isolati, ricoperti con materiale isolante (cacciavite, pinze, chiavi, ecc...)</li> <li>○ Utensili elettrici portatili (avvitatore, trapano, ecc...)</li> </ul>
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	Scala portatile

<b>RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>ENTITA' DEL DANNO</b>	<b>LIVELLO DI RISCHIO</b>
Incendio di origine elettrica	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Rumore (utilizzo avvitatori, trapani, etc.etc.)	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
elettrocuzione/folgorazione	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
posture incongrue	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
punture, tagli, abrasioni alle mani	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
vibrazioni agli arti superiori per utilizzo di avvitatori, trapani, etc.	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)

<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> </ul>

- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- In prossimità delle cabine elettriche e dei quadri elettrici principali devono essere installati adeguati mezzi di estinzione degli incendi, in posizioni facilmente accessibili. Tali mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati ogni sei mesi da personale esperto
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e sarà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPEL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente  $I_{dn} = 0,03$  A e devono essere utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; verranno usate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F)
- Verranno usati solo utensili di classe II. Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte.
- In particolare gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
  - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
  - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
  - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti)
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili

- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO	X Personale di cantiere				○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	Scarpe isolanti	Guanti In lattice dotati di alto potere di isolamento elettrico	Cuffia antirumore	Tuta antistatica	Elmetto con visiera incorporata

**POS**

Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando:

- ☐ quali maestranze saranno impegnate,
- ☐ quali attrezzature specifiche si utilizzeranno
- ☐ come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate

FASE LAVORATIVA		PAG.
<b>10.01 ALLESTIMENTO DI CANTIERE: SGOMBERO E PULIZIA</b>		<b>1</b>
<b>DESCRIZIONE INTERVENTO</b> Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.		
<b>CONTESTO AMBIENTALE</b>	Area di cantiere	
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE</b>	Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie</li> <li>○ Utensili elettrici portatili</li> <li>○ Autocarro</li> </ul>	
<b>SOSTANZE UTILIZZATE</b>		

RISCHI e/o FONTI DI RISCHIO INDIVIDUATI	PROBABILITA'	ENTITA' DEL DANNO	LIVELLO DI RISCHIO
Caduta attrezzature/materiali	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
rumore	3 (probabile)	1 (lieve)	3 (basso)
elettrocuzione	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
proiezione di schegge	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
caduta materiale dall'alto	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
scivolamenti, cadute a livello	3 (probabile)	2 (medio)	6 (medio)
urti, colpi, impatti e compressioni, tagli, abrasioni	2 (poco probabile)	3 (probabile)	1 (lieve)
Movimentazione manuale dei carichi	3 (probabile)	3 (grave)	9 (alto)
Inalazioni di polveri	3	2	6










	(probabile)	(medio)	(medio)
--	-------------	---------	---------

PRESCRIZIONI OPERATIVE			
<p>A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati</li> <li>• Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione</li> <li>• Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento</li> <li>• Effettuare un controllo sulle modalità di imbracco del carico</li> <li>• Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti</li> <li>• Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli</li> <li>• Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111–115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori</li> <li>• Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento</li> <li>• Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta</li> <li>• Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti</li> <li>• I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata</li> <li>• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi</li> <li>• Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole</li> <li>• Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale</li> <li>• Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso</li> <li>• Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge</li> <li>• Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi</li> <li>• Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato</li> <li>• Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile</li> <li>• Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)</li> <li>• Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li> <li>• Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti</li> </ul>			

locali

- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

ESPOSTI AL RISCHIO		X Personale di cantiere			○ Persone terze
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE					
	Scarpe	guanti	tuta	Casco Protettivo	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.
					
	Tappi preformati				
 POS	Il POS dovrà specificare la puntuale pianificazione dell'intervento lavorativo, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> quali maestranze saranno impegnate,</li> <li><input type="checkbox"/> quali attrezzature specifiche si utilizzeranno</li> <li><input type="checkbox"/> come verranno REALIZZATE le prescrizioni progettuali sopra ricordate</li> </ul>				

## 6.2. ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

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 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Betoniera a bicchiere;
- 5) Canale per scarico macerie;
- 6) Vibratore per cls;
- 7) Martello demolitore elettrico;
- 8) Sega circolare;
- 9) Sega taglio cemento
- 10) Piegaferri
- 11) Motosega elettrica
- 12) Ganci
- 13) Gruppo elettronico

### 6.2.1. Argano



Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di carichi. L'argano elettrico può essere montato in posizione scorrevole su una rotaia sostenuta da cavalletti oppure sistemato in modo da ruotare orizzontalmente appeso ad un'apposita struttura portante (bandiera).

#### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rovesciamento o caduta della macchina	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>

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

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

- L'attrezzatura deve possedere, a proposito delle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'elevatore deve avere la marcatura CE (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se di portata superiore ai 200 kg, l'argano deve essere corredato da libretto delle verifiche per apparecchi di sollevamento (a cura dell'ISPEL) ed alle verifiche periodiche sulla sua efficienza (Aziende Sanitarie Locali-ARPA)
- E' necessario richiedere inizialmente il collaudo all'ISPEL e in seguito comunicarne il piazzamento alla ASL-ARPA locale
- L'argano è soggetto alla verifica trimestrale dello stato di conservazione delle funi, tale verifica va fatta a cura del proprietario e l'esito va annotato su un'apposita pagina del libretto (fino al rilascio del libretto tali verifiche vanno eseguite ed annotate cronologicamente, le annotazioni verranno inserire poi nel libretto non appena disponibile) ( Allegato VI punto 3.1.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'uso dell'elevatore deve essere oggetto di adeguata formazione agli addetti
- La portata deve essere chiaramente indicata sul paranco, le funzioni dei comandi devono essere richiamate sulla pulsantiera (Allegato V parte II punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se non è possibile montare parapetti adeguati l'addetto deve utilizzare dispositivi anticaduta (Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina deve essere installata come previsto dal costruttore su una superficie sufficientemente ampia e di adeguata resistenza (Allegato VI punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per gli elevatori a cavalletto possono essere previsti cassoni con zavorra da fissare al cavalletto posteriore (non si devono usare liquidi per il rischio che si forino i contenitori e venga a mancare la zavorra, né improvvisati accumuli di materiale sfuso) oppure sistemi di collegamento a strutture fisse (per esempio collegamenti passanti sotto alla soletta su cui è installato, puntoni contro la soletta superiore, ecc.)
- Per elevatori a bandiera si utilizzano generalmente elementi adeguatamente ancorati a fabbricati (puntelli rinforzati da tiranti, ecc.) o strutture idonee preventivamente predisposte
- Nel caso che si realizzino sistemi di ancoraggio diversi da quelli previsti dal costruttore, gli stessi devono essere progettati e calcolati da un tecnico abilitato. Sia i calcoli che la documentazione fornita dal costruttore va conservata in cantiere
- Controllare periodicamente l'efficienza degli ancoraggi
- Le aperture e gli spazi prospicienti il vuoto devono essere dotati di parapetto normale (Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08)
- Nella zona ove viene movimentato il carico, può essere lasciato nel corrente superiore un varco sufficiente al passaggio della fune che sostiene il carico (abbassando gli elementi metallici ribaltabili fissati al cavalletto anteriore); in questo caso il carico può passare fra tali elementi mobili e la tavola fermapiEDE (alta 30 cm almeno). Analoga soluzione può essere adottata (per esempio utilizzando stocchi metallici opportunamente collegati a strutture fisse) per gli elevatori a bandiera
- Se il carico da movimentare è ingombrante è possibile ampliare il varco per il suo passaggio togliendo parti di parapetto, gli operatori dovranno però essere efficacemente protetti contro il rischio di caduta mediante imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta. I parapetti dovranno ovviamente essere rimontati non appena terminata l'operazione
- L'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo idoneo per evitare la caduta o lo spostamento del carico durante il sollevamento
- Non utilizzare mezzi di fortuna per imbracare e sollevare i carichi (corde di recupero, tondini piegati a gancio, tubi o barre di ferro, filo di ferro, reggette di plastica, ecc.)
- Usare solo materiale certificato CE (ganci con chiusura, corde metalliche o in tessuto, fasce in tessuto, catene, ecc.) (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La marcatura CE unitamente alla portata deve essere indicata (con piastrine, anelli, ecc.) anche sul materiale stesso
- E' da tenere presente che ampi angoli di apertura delle funi al gancio fanno diminuire significativamente la portata generale dell'accessorio usato per l'imbracatura riducendone pericolosamente l'efficacia

- Esporre una tabella indicante tale rischio e le variazioni di portata in funzione delle condizioni di utilizzazione delle brache di sollevamento chiarendone il significato agli addetti al sollevamento ed all'imbracatura dei carichi, potrebbe evitare gravi incidenti
- Particolare attenzione va prestata al sollevamento di materiale che potrebbe scivolare durante la movimentazione o elementi che potrebbero scivolare o fuoriuscire dall'insieme per effetto di oscillazioni, urti, ecc. (fasci di tubi lisci, sacchi che si rompono, ecc.)
- Il materiale sfuso (mattoni, pietrame, giunti per ponteggi, ecc.) va sollevato entro contenitori idonei (benne, cassoni, cestelli)
- L'addetto alla pulsantiera deve sempre porsi in posizione adeguata per poter osservare la zona di lavoro e non iniziare ad operare se vi sono persone sotto il carico. Il collega a terra non sosterrà nella zona di carico e sorveglierà che nessuno vi acceda (Allegato VI punto 3.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il paranco elettrico deve essere dotato di dispositivo automatico di fine corsa superiore (per evitare l'urto del gancio contro la struttura dell'elevatore) ed inferiore (a fine corsa devono restare ancora almeno due spire di fune avvolte sul tamburo)
- Gli elevatori a cavalletto, alle estremità del binario di corsa del paranco devono avere appositi arresti ammortizzati
- E' opportuno controllare periodicamente l'efficacia di tali dispositivi come anche dei sistemi di ancoraggio, zavorre, integrità della fune, efficacia degli ancoraggi della fune, del gancio e del freno
- La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- I componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina ecc.) per la presenza di polvere ed umidità devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44)
- Usare cavi flessibili resistenti all'acqua ed all'abrasione
- I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati
- Le prolunghe giuntate e nastrate o con prese a spina o adattatori di uso civile per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose
- Non usare la pulsantiera per manovrare (tirare) il carrello o per ruotare la bandiera del paranco elettrico (Allegato V parte II punto 3.3.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 397 (2001)</b>  <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante l'uso	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 340 (2004)</b>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		taglio/perforazione	<i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/  abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione  /taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

## 6.2.2. Betoniera a bicchiere



Macchina per la produzione di malte e calcestruzzi, composta da una tazza che accoglie al suo interno i componenti dell'impasto, con specifici raggi per la miscelazione. L'operazione di impasto avviene per rotazione della macchina o per rotazione dei raggi, in movimento rispetto alla macchina.

I vari sistemi di betonaggio, che si distinguono per la complessità dell'apparato, per le quantità di impasto prodotto all'ora e per i sistemi di caricamento e dosaggio dei componenti, possono ridursi a tre differenti tipi: betoniera a bicchiere, ad inversione di marcia e centrale di betonaggio.

La betoniera a bicchiere è costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto. Un armadio metallico laterale contiene il motore, che può essere elettrico o a scoppio e gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del paniere. L'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per far fuoriuscire l'impasto è comandato da un volante laterale. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. L'operazione di carico e scarico della macchina è manuale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato

manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Cesoimento ed impigliamento per contatto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Schiacciamento a mani e piedi	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rumore	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Contatto e inalazione di polveri e/o cemento	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Investimento per rovesciamento della betoniera	Non probabile	Grave	<b>Accettabile</b>

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

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

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni in particolare (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
  - il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi acciecati ove esiste il pericolo di tranciamento
  - il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente
  - gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale per mezzo di carter
- E' vietato manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento (Allegato VI, Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- Per le betoniere a caricamento manuale, le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. quindi, è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lo sportello del vano motore non costituisce protezione
- Il posto di manovra alla macchina deve essere posizionato in modo da consentire una completa visibilità di tutte le parti dalle quali si determini il movimento necessario alle operazioni di confezionamento degli impasti
- In caso di macchine azionate da motore a scoppio le stesse devono essere installate in ambienti aperti e ventilati o muniti di adeguato sistema per il convogliamento all'aperto dei gas di scarico (Allegato IV, Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)






- Se l'impasto viene scaricato in fosse nelle quali scendono le benne delle gru, dovranno essere previsti parapetti di protezione in grado di resistere all'urto accidentale delle benne stesse
- Verificare che i bulloni siano perfettamente serrati e lo stato di conservazione delle guarnizioni
- Verificare lo stato di conservazione ed il gonfiaggio dei pneumatici
- Non togliere mai le ruote alla betoniera in quanto la stabilità è garantita dal costruttore solo per la macchina utilizzata nelle condizioni di fornitura
- In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare
- Verificare la stabilità del terreno in merito al carico trasmesso dalla macchina, eventualmente drenare il terreno alla base
- Rinforzare l'armatura negli scavi aperti nelle vicinanze della postazione di betonaggio
- Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzioni del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore
- Per betoniere con ruote gommate deve essere impedita la traslazione mediante utilizzo di cunei in legno od a mezzo dei freni in dotazione
- Il lavoratore deve mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla macchina
- Evitare di introdurre attrezzi o parti del corpo nella tazza in rotazione
- Ricordare agli addetti al caricamento della macchina che le operazioni di carico devono essere concluse prima dell'inizio della rotazione della tazza
- Occorre rimanere a distanza da parti rotanti in movimento
- Proteggere il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore e non toccarli stando sul bagnato o con le mani bagnate
- Richiedere ai lavoratori di essere avvisati anche nel caso che qualcuno abbia avvertito una leggera "scossa" toccando la carcassa della betoniera o di una qualunque attrezzatura accessoria
- I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È vietato:
  - pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine riparare o registrare organi in movimento (Allegato VI, Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori
  - l'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro.
- Occorre ancorare la betoniera nel caso spiri un vento forte, per evitare che possa ribaltarsi
- È necessario che l'operatore segnali immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo aver utilizzato la betoniera, ricontrollare la presenza ed efficienza di tutti i dispositivi di protezione (alla ripresa del lavoro la macchina può essere utilizzata da altra persona)
- Dopo aver utilizzato la betoniera, assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- Quando la betoniera viene installata nelle immediate vicinanze di zone di lavoro in quota, oppure sotto il raggio di azione di un apparecchio di sollevamento, si deve prevedere un solido impalcato sovrastante con tavole da ponteggio, ad altezza di 3 metri da terra a protezione dell'addetto (Art. 118 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo aver utilizzato la betoniera, pulire la macchina e le attrezzature accessorie, con eventuale lubrificazione se occorre, controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni e lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come</b>



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

### 6.2.3. Sega Circolare

La sega circolare viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato in diverse lavorazioni. Le seghe circolari possono essere fisse o mobili e si differenziano anche in base al tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione *fissa* sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e



propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione *portatile* presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

## PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Ferite, tagli e lacerazioni	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Impigliamento degli indumenti	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Proiezione di schegge o del disco	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Rumore	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Vibrazioni	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>

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

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






- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sulla sega circolare saranno installati schermi fissi ai due lati dell'utensile e una cuffia registrabile per impedire il contatto con la stessa ed eventuali schegge (Allegato V, Parte II, Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La sega circolare sarà dotata di carter contro il contatto con gli organi di trasmissione (Allegato V, Parte II, Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- La sega circolare sarà dotata di coltello divisore regolato a 3 mm dalla dentatura e più basso di 5 mm rispetto alla sporgenza della lama (Allegato V, Parte II, Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dotare la sega circolare di uno spingipezzo per pezzi e di una guida
- Fissare in maniera efficace il disco della sega circolare all'albero
- La sega circolare prevederà il collegamento all'impianto di terra (Art.80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sulla sega circolare sarà installato un arresto di emergenza (Allegato V, Parte I, Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La sega circolare prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica (Allegato V, Parte I, Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mantenere affilato il disco della sega circolare (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega circolare in moto (Allegato V, Parte I, Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sarà vietato l'uso dell'aria compressa per la pulizia della sega circolare
- Durante l'uso della sega circolare non indossare indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro
- Durante l'uso della sega circolare per il taglio di tavolame in lungo sarà ordinato ai lavoratori di utilizzare il coltello divisore opportunamente regolato (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della sega circolare sarà ordinato ai lavoratori di utilizzare la cuffia di protezione opportunamente regolata (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 )
- Per l'uso della sega circolare saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla sega circolare finchè la stessa è in funzione
- La sega circolare sarà posizionata su terreno stabile, in luogo piano, lontana da vie di transito e con adeguato spazio per la lavorazione
- Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Impigliamento, presa e trascinamento	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

Lesioni per caduta di materiali movimentati	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p><b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>

#### 6.2.4. Utensili elettrici portatili: trapani, avvitatori, flessibili, etc.etc.



• **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Lesioni per con l'utensile in movimento	Probabile	Grave	<b>Elevato</b>
Elettrocuzione	Probabile	Grave	<b>Elevato</b>
Proiezione di frammenti e schegge	Probabile	Modesto	<b>Notevole</b>
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Rumore	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>

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




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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione
- Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere le protezioni
- Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
- Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volta verso terra
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, vietare l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra
- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento
- Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

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

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Proiezione di schegge	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>



## 6.2.5. Martello demolitore

Il martello demolitore è un utensile da utilizzare quando si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta:



- scalpello o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti;
- martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri,
- martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.

Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni al sistema mano-braccio	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Rumore	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Cesoamenti, stritolamenti, impatti e lacerazioni	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Proiezione di schegge e/o detriti	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Inalazioni di polveri ed irritazioni cutanee	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>

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

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




- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di libretto d'uso e manutenzione con le istruzioni del costruttore e la documentazione tecnica relativa al rumore (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 siano corredati dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche
- Verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge
- Le nuove macchine poste in commercio che espongano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, a rumore pari o superiore ad 85 dbA devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione ed ai rischi che questa comporta (D.lgs. n.81/08, Art. 195 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro dovrà all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto D.M. 588/87, scegliere quelle che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore (D.lgs. n.81/08, Art. 192 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare martelli con impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore (Allegato V, parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i martelli demolitori soddisfino le norme previste dal D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, Capo II, (Art.187-196) – Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro –
- Verificare che i martelli demolitori soddisfino le norme previste dal D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, Capo III (Art.199-204) – Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni – ed All. XXXV.
- Verificare che i martelli demolitori rispondano alle esigenze del D.M. 9-10-80 relativi ai disturbi radio
- Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica, in particolare ai cavi deteriorati o usurati, nonché il grado di protezione almeno IP 44
- Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI/UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale
- Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato sulla targhetta) (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso
- Verificare che le tubazioni siano perfettamente funzionanti
- Verificare che gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa e alla rete di distribuzione, e i giunti intermedi di collegamento siano perfettamente integri
- Gli attacchi non devono potersi sciogliere per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. A tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, nè legature con fili metallici o di fibre tessili
- Utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; in particolare giunti a baionetta
- Verificare che l'interruttore di comando sia perfettamente funzionante (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'impugnatura dell'utensile sia correttamente posizionata e serrata
- Verificare che le aperture di raffreddamento sulla carcassa motore siano pulite e libere
- Controllare che il carter di protezione del motore sia correttamente posizionato e serrato
- Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre il rumore prodotte dagli utensili (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dagli utensili (Art.203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'utensile deve essere provvisto di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina al ristabilirsi della fonte di alimentazione dopo una interruzione (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'utensile lavorante (punta, scalpello, valigetta) che si va a montare sia appropriato all'uso e sia sempre in condizioni di piena efficienza e ben fissato all'utensile
- Verificare la presenza di targhetta leggibile indicante:
  - valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min.);
  - valore della pressione di alimentazione;







- valore, in dB, della potenza sonora emessa nel suo normale funzionamento
- Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione occorre: togliere l'alimentazione all'utensile ossia, spegnere il motore, chiudere l'alimentazione pneumatica, oppure togliere tensione dal quadro di alimentazione e staccare la spina
- Non si deve pulire, oliare od ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto dell'utensile
- Non si deve compiere su organi in moto alcuna operazione di riparazione o registrazione (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare solo accessori e ricambi originali
- Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non ci siano impianti tecnologici attivi
- Se si lavora su pavimenti o muri, o su zone in cui non si può escludere che passino cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature perché sono isolanti
- Se si lavora su scale, ponti su cavalletti o altro, controllare che siano ben fissati o legati ad altre strutture, mantenere sempre una posizione di equilibrio poiché quando si demolisce un oggetto la spinta che esercita sull'utensile, a demolizione avvenuta, potrebbe far perdere l'equilibrio
- Mantenere ordine sul posto di lavoro
- Non toccare gli utensili lavoranti subito dopo la lavorazione poiché potrebbero essere molto caldi
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come la sciarpa, i cinturini slacciati o bracciali; e tenere le maniche allacciate strettamente al polso
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

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

Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 388 (2004)</b></p> <p><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p><b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 149 (2003)</b></p> <p><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 352-2 (2004)</b></p> <p><i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 166 (2004)</b></p> <p><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

## 6.2.6. VIBRATORE PER CLS



Trattasi di attrezzo da cantiere per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto, nell'ambito del cantiere.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Il macchinario deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle

eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Vibrazioni	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Rumore	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Ferite, tagli per contatto con il mezzo	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Irritazioni epidermiche alle mani	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>


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






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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I cavi elettrici del vibratore devono essere integri come pure il loro isolamento (Art.80–Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il vibratore deve essere alimentato a 50V verso terra (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto
- Utilizzare attrezzature idonee a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore (Allegato V, parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b>

			<i>Elmetti di protezione</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

## 6.2.7. INTONACATRICE



Macchina che proietta malta fluida di cemento sotto pressione per formare intonaci, getti per rivestimento di pareti, ecc...

La macchina è essenzialmente costituita da una camera di lavorazione dove vengono introdotti i materiali asciutti premiscelati (cemento e sabbia), un condotto di espulsione terminante in un ugello miscelatore (pistola).

### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	<b>Accettabile</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>Accettabile</b>
Allergeni	Improbabile	Grave	<b>Accettabile</b>

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

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Verificare che l'attrezzatura sia in possesso, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, dei necessari requisiti di resistenza e di idoneità e sia mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" ( Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l' attrezzatura sia corredata da libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovrà essere vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori
- La macchina deve essere collegata all'impianto di terra (Art.80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'uso dell'intonacatrice occorre controllare lo stato dei tubi
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 397 (2001)</b>  <i>Elmetti di protezione</i>



Contatto con sostanze nocive	<p>Guanti di protezione</p> 	<p>Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 374(2004)</b></p> <p><i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi.</i></p> <p><i>Parte, 1,2 e 3</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare <math>\geq 0,02</math> micron.</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 149 (2003)</b></p> <p><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Getti e schizzi	<p>Occhiali di protezione</p> 	<p>Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 166 (2004)</b></p> <p><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
Schizzi di prodotti	<p>Tuta protettiva</p> 	<p>Tuta in materiale antiacido in modo da evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 468 (1995)</b></p> <p><i>Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi. Metodo di prova: determinazione della resistenza alla penetrazione mediante spruzzo (prova allo spruzzo).</i></p>
Scivolamenti e cadute in piano	<p>Stivali di protezione</p> 	<p>Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 13832-1(2007)</b></p> <p><i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i></p>

## 6.2.8. SEGA TAGLIO CEMENTO DIAMANTATO



Le seghe per il taglio di strutture in cemento armato possono essere suddivise in due tipologie:

- *Sega a disco diamantato* in rotazione raffreddato ad acqua, intelaiata su guide metalliche, con la funzione di tagliare pareti, pavimenti, soffitti in cemento armato, rampe di scale, ecc...;
- *Sega a filo diamantato* per tagliare o demolire parti di costruzioni di grandi dimensioni, come elementi di ponti, stadi sportivi, impianti industriali, ecc...

La *sega a disco diamantato* è costituita da un motore elettrico o oleodinamico che scorre su guide fissate al manufatto o su proprie ruote per tagli orizzontali, ed aziona un disco diamantato per tagli di massima precisione. La scelta del disco diamantato viene effettuata in funzione del tipo di conglomerato cementizio da tagliare, dalla presenza e quantità degli indurenti superficiali, della quantità e qualità dell'acciaio di armatura e della produzione giornaliera che si vuole raggiungere. Il lavoro di taglio viene normalmente effettuato per successive "passate" di profondità crescente. La *sega a filo diamantato* è costituita da un motore elettrico o oleodinamico che muove una serie di pulegge che fanno scorrere sulla zona di taglio un filo inanellato con sfere al diamante.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Ferite, tagli e lacerazioni	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Schiacciamento e trascinamento	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Presa e impigliamento degli indumenti	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Proiezione di schegge e materiali	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Inalazioni di polveri e fibre	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Ustioni e scottature	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Rumore	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Vibrazioni	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>

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






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

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Per operazioni di manutenzione e riparazione rivolgersi a personale qualificato
- In caso di sostituzione di pezzi, richiedere i ricambi originali
- Tutti gli organi lavoratori devono essere segregati e dotati di dispositivo di blocco
- Verificare che sulla sega siano installati schermi fissi ai due lati dell'utensile e una cuffia registrabile per impedire il contatto con la stessa ed eventuali schegge
- Verificare che la sega sia dotata di carter contro il contatto con gli organi di trasmissione
- Verificare che la sega circolare sia dotata di coltello divisore regolato a 3 mm dalla dentatura e più basso di 5 mm rispetto alla sporgenza della lama
- Verificare che la sega sia collegata all'impianto di terra
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- Controllare il fissaggio del disco e la relativa protezione
- Verificare il funzionamento del dispositivo di raffreddamento
- Verificare che sulla sega sia installato un arresto di emergenza
- Prevedere un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica
- Vietare di effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega in moto
- Vietato l'uso dell'aria compressa per la pulizia della sega
- Durante l'utilizzo della macchina, adottare misure tecniche adeguate per mitigare possibili impatti ambientali, quali emissione di polveri, rumori e vibrazioni
- Segnalare l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato
- Per l'uso della sega osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi alla sega finché la stessa è in funzione
- Intorno alla sega devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni
- Assicurare un adeguato ricambio d'aria nelle zone d'intervento
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni
- Durante l'uso della sega non indossare indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro
- Durante l'uso della sega ordinare ai lavoratori di utilizzare la cuffia di protezione opportunamente regolata
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.



- **DPI**

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

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Proiezione di schegge	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Impigliamento, presa e trascinamento	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		laterale	D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

## 6.2.9. ATTREZZATURA: PIEGAFERRI



La macchina piegaferri svolge la funzione di piegatura di barre di acciaio al fine di realizzare staffe e sagomati per il cemento armato.

### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	<b>Notevole</b>
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	<b>Accettabile</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>Accettabile</b>

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



A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Alla trancia-piegaferri viene adibito personale esperto e informato sui notevoli rischi della macchina
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) della trancia-piegaferri
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto della trancia-piegaferri
- Si prevederà un arresto di emergenza nella trancia-piegaferri

- Il pedale della trancia-piegaferri dovrà risultare protetto contro l'azionamento accidentale sopra ed ai lati.
- La trancia-piegaferri prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica (Allegato V, Parte I, Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro (Art.20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra della trancia-piegaferri
- Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato con la trancia-piegaferri
- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra (Art.80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili della trancia-piegaferri (Art. 86 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Ferite, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

## 6.2.10. MOTOSEGA ELETTRICA



Attrezzatura elettrica utilizzata per il taglio di parti in legno da ardere e per il diradamento di alberi.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	<b>Notevole</b>
Rumore	Probabile	Modesta	<b>Notevole</b>
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	<b>Accettabile</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>Accettabile</b>

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


A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare preliminarmente l'efficienza ed integrità della motosega elettrica in tutte le sue parti
- La motosega dovrà essere munita di dispositivo frizione con manopola di trattenuta che interrompe la trasmissione del moto alla catena in caso di improvviso rilascio (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza degli interruttori e dei collegamenti elettrici della motosega elettrica

- Per l'uso della motosega elettrica dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge e materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Impigliamento, presa e trascinamento	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro</i>

			<i>particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge e materiali	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

## 6.2.11. GANCI



### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	<b>Accettabile</b>

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

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori



- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile (Allegato V parte II punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

### 6.2.12. GRUPPO ELETTROGENO



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

#### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve,

inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, riporre tutti gli attrezzi utilizzati.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Elettrocuzione	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Cesoiamenti, stritolamenti e lacerazioni	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Incendio, esplosione	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Inalazione di gas di scarico	Probabile	Modesto	<b>Notevole</b>

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

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima dell'uso del gruppo elettrogeno accertarsi che non- sia posto a distanza inferiore a metri 3 da depositi di sostanze combustibili e che sia protetto da tettoie contro gli agenti atmosferici, dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza del livello di carburante e dell'interruttore di comando e di protezione
- Mantenere nei pressi del gruppo elettrogeno un estintore portatile di tipo approvato per fuochi di classe B e C con contenuto di agente estinguente non inferiore a 6 kg
- In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza
- Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza
- Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente raggiungibile
- La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore
- Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:



- verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina)
- verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina)
- Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre
- Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura
- Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore
- Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva
- Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione
- E' vietato pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione quando siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il gruppo elettrogeno deve essere collegato all'impianto di messa a terra (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora il gruppo elettrogeno sia privo di interruttore di protezione, gli utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma
- Prima della messa in funzione del gruppo elettrogeno deve essere verificata l'efficienza della strumentazione, con particolare riguardo agli interruttori di comando e protezione
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/  abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Cesoiamenti, stritolamenti e lacerazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione  /taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 352-2 (2004)</b>  <i>Protettori dell'udito.</i>  <i>Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
--	--	---	---

### 6.3. MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

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 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con cestello;
- 3) Autogru con gru;
- 4) Autogru;
- 5) Autopompa per cls;
- 6) Piattaforma elevatrice;

#### 6.3.1. AUTOPOMPA PER GETTO DI CLS



L'autopompa per getti di cls è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

#### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Il macchinario deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

<b>Marca</b>	
<b>Modello</b>	

• **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

<b>Descrizione</b>	<b>Liv. Probabilità</b>	<b>Entità danno</b>	<b>Classe</b>
○ Investimento di persone	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Caduta dell'operatore durante l'uso	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Ferite, tagli per contatto con il mezzo	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Irritazioni epidermiche alle mani	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Ribaltamento dell'autopompa	Non probabile	Grave	<b>Accettabile</b>

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





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



- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio d'azione della stessa (Allegato VI, Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare l'autopompa dirigendo da terra le manovre di avvicinamento all'autobetoniera, curando la collocazione ed utilizzando correttamente gli stabilizzatori
- La tubazione della pompa deve essere dotata alla sua estremità di apposita impugnatura
- Allargare gli stabilizzatori durante l'uso dell'autopompa
- L'autopompa per getto deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che il tubo sia integro, ben collegato e pulito al suo interno (evitare i colpi di frusta)
- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro, non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca (Allegato V, Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autopompa per getto
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autopompa per getto devono essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autopompa per getto finché la stessa è in uso
- Durante l'uso dell'autopompa per getto, deve essere vietato il sollevamento di materiali con il braccio
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Non lasciare incustodito il tubo flessibile terminale
- E' assolutamente vietato rimuovere la griglia di protezione durante le operazioni di pompaggio
- I percorsi riservati all'autopompa per getto presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi

- In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli
- La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra
- Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire operazioni di registrazione quando la macchina è in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione. (Allegato V, Parte I, Punto 11 - Allegato VI, Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione della macchina
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante l'uso	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal

		aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

### 6.3.2. Autocarro



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

#### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Ribaltamento e schiacciamento	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rumore	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Investimento	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>

○ Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Ferite e tagli	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>

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

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

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili (Allegato IV, Punto 1.8.6 – Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Prima di muovere la macchina garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Utilizzare la macchina a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Durante le manovre ed il caricamento del mezzo, vietare a chiunque di sostare in vicinanza dell'autocarro; anche l'operatore durante le fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida
- Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti

- Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i comandi siano disposti, disattivati e/o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.
- L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso
- Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto.
- Verificare che le parti mobili e/o le parti calde dell'autocarro siano munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali
- Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, tranne per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
  - ROPS in caso di ribaltamento;
  - FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto
- Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II
- Gli autoribaltabili compatti con potenza <=45kW non richiedono necessariamente una cabina
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
  - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;



- un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
- un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
- Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili
- Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina non sia superiore a 85 dB(A)
- Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 340 (2004)</b>  <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09



RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione  /taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

### 6.3.3. Autogru



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

#### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione (*Art. 71, comma 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*).

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano (*Allegato V Parte II Punto 3.1.8 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*) :

- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*).

Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte (*Allegato V Parte II Punto 3.1.10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*).

Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate,

al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368 (Art.70 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene (Allegato V Parte II Punto 3.1.11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. (Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Ribaltamento/rovesciamento dell'autogrù	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Caduta del carico per rottura della fune dell'autogrù	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Elettrocuzione (lavori in prossimità di linee elettriche)	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Investimento di cose o persone	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Incidenti con altri veicoli	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>

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

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

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autogrù deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autogrù deve essere dotata di dispositivo di segnalazione acustico
- Sull'autogrù deve essere indicata in modo visibile la portata (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci dell'autogrù devono essere provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile
- Effettuare e segnare sul libretto la verifica trimestrale delle funi
- L'autogrù deve essere regolarmente denunciata all'ISPESL
- L'autogrù deve essere provvista di limitatori di carico
- Durante l'uso posizionare l'autogrù sugli staffoni

- Le funi e il gancio devono essere muniti del contrassegno previsti (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi riservati all'autogrù devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autogrù adottare misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, devono essere protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra
- Durante l'uso dell'autogrù i lavoratori devono imbragare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 e s.m.i.
- Se sono presenti più autogrù, mantenere una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi
- Posizionare nei pressi dell'autogrù la segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le modalità di impiego dell'autogrù ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili
- Durante l'utilizzo dell'autogrù sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non devono formare tra loro un angolo maggiore di 90 gradi
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde deve essere maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento
- Durante le operazioni con funi di guida deve essere garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù, finché la stessa è in uso
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397 (2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione	D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

#### 6.3.4. Autocarro con piattaforma aerea



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

Le piattaforme elevatrici sono adatte a qualsiasi automezzo e ad ogni tipologia di carico. Le differenti opzioni proposte, quali spondine di contenimento del carico, spondine di collegamento all'automezzo, ringhiere di sicurezza, barriera anticadute ed altre, servono a soddisfare le esigenze del singolo utilizzatore, garantendo il rispetto della norma europea EN 1570, la quale specifica i requisiti di sicurezza per piattaforme a pantografo per sollevare abbassare merci e/o persone addette allo spostamento delle merci trasportate dalla piattaforma elevatrice.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Caduta dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Ribaltamento dell'automezzo	Improbabile	Grave	<b>Accettabile</b>

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

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

- L'attrezzatura di lavoro deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La piattaforma aerea deve essere omologata dall'Ispe
- L'autocarro sul quale è collocata la piattaforma deve essere conforme alle norme del Codice della Strada e deve essere collaudato presso la motorizzazione civile
- Controllare prima dell'uso l'efficienza di tutti i dispositivi di funzionamento di sicurezza ed emergenza
- Non manomettere e/o modificare i componenti dell'attrezzatura di lavoro ed utilizzarla esclusivamente per gli usi consentiti dal fabbricante
- Accertarsi che le targhe di avvertenza, divieto e pericolo siano sempre esposte e leggibili come indicato nel libretto. In particolare verificare le targhe concernenti diagramma area di lavoro, portata massima, identificazione dei comandi
- E' necessario valutare l'idoneità del luogo in cui si dovrà posizionare la macchina ponendo particolare attenzione alla compattezza del terreno, alla presenza di linee elettriche nelle vicinanze, alle condizioni atmosferiche ed a tutti quei fattori ambientali che possono condizionare la stabilità ed il funzionamento del mezzo
- Posizionare la macchina estendendo completamente i bracci ed i piedi stabilizzatori e controllarne il corretto livellamento
- Prima di salire in quota deve essere verificata la dotazione dei dispositivi di protezione individuale di ogni operatore
- L'uso della piattaforma deve essere esclusivamente effettuata utilizzando i comandi presenti all'interno del cestello
- Durante l'uso è necessario che vi sia una persona a terra a conoscenza delle procedure da effettuarsi in caso di recupero d'emergenza del personale in quota
- Durante l'utilizzo gli operatori a bordo del cestello devono indossare apposita imbracatura di sicurezza agganciata al punto della struttura previsto dal costruttore
- Il peso costituito da operatori e materiali non deve mai superare la portata massima prevista dal costruttore
- Verificare che i percorsi e le aeree di lavoro abbiano un'adeguata solidità e non presentino inclinazioni (Allegato V, Parte II, Punto 4.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Transennare a terra l'area di lavoro e interdirne l'accesso (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza dei comandi e del pulsante di emergenza
- Verificare l'efficienza della protezione degli organi mobili (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiè
- Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più
- Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante
- Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
  - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
  - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
  - dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi
- L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che

possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma



- Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura
- Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza
- Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo
- Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste dal libretto di uso e manutenzione, in particolare controllare al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. (Allegato V, Parte I, Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :
  - pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine
  - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione
  - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

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



lavorazioni		attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 361(2003)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i> <b>UNI EN 358 (2001)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i>

### 6.3.5. Autogru con gru



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

#### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione (*Art. 71, comma 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*).

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano (*Allegato V Parte II Punto 3.1.8 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*) :

- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);

- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*).

Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte (*Allegato V Parte II Punto 3.1.10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*).

Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368 (*Art.70 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*).

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene (*Allegato V Parte II Punto 3.1.11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*).

L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*).

I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (*Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*).

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Ribaltamento/rovesciamento dell'autogrù	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Caduta del carico per rottura della fune dell'autogrù	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Elettrocuzione (lavori in prossimità di linee elettriche)	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Investimento di cose o persone	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Incidenti con altri veicoli	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>

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

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

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada,







informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- L'autogrù deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autogrù deve essere dotata di dispositivo di segnalazione acustico
- Sull'autogrù deve essere indicata in modo visibile la portata (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci dell'autogrù devono essere provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile
- Effettuare e segnare sul libretto la verifica trimestrale delle funi
- L'autogrù deve essere regolarmente denunciata all'ISPESL
- L'autogrù deve essere provvista di limitatori di carico
- Durante l'uso posizionare l'autogrù sugli staffoni
- Le funi e il gancio devono essere muniti del contrassegno previsti (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi riservati all'autogrù devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autogrù adottare misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, devono essere protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra
- Durante l'uso dell'autogrù i lavoratori devono imbragare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 e s.m.i.
- Se sono presenti più autogrù, mantenere una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi
- Posizionare nei pressi dell'autogrù la segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le modalità di impiego dell'autogrù ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili
- Durante l'utilizzo dell'autogrù sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non devono formare tra loro un angolo maggiore di 90 gradi
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde deve essere maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento
- Durante le operazioni con funi di guida deve essere garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù, finché la stessa è in uso
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

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

### 6.3.6. Piattaforma elevatrice



Le piattaforme sviluppabili sono attrezzature di sollevamento montate su carro per l'esecuzione di lavori in quota. Possono essere del tipo telescopico o a pantografo, la capacità d'elevazione è generalmente garantita da un impianto idraulico oleodinamico. Non sono concepite per sollevare o trasportare carichi ed è fatto assoluto divieto di aggiungere sovrastrutture, attrezzature o dispositivi alla piattaforma.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>

Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Ribaltamento	Non Probabile	Grave	<b>Accettabile</b>

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

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre prima di utilizzare la piattaforma sviluppabile (Art. 83 -117 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo il personale addetto deve essere opportunamente ancorato con cinture di sicurezza (Art. 115 – Allegato VI, Punto 4.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori in altezza gli utensili inutilizzati devono essere tenuti attaccati ad apposite cinture (Allegato VI, Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'idoneità dei percorsi prima di utilizzare la piattaforma sviluppabile
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

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

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

Lesioni per contatto con organi mobili	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 388 (2004)</b></p> <p><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 361/358 (2003)</b></p> <p><i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i></p>

## 6.4. OPERE PROVVISORIALI

### 6.4.1. PONTE SU CAVALLETTI



Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, posti a distanze prefissate.

La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Scivolamento	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>

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

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

- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzera delle tavole (Art. 124 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sull'impalcato tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire





il movimento in sicurezza degli addetti (Art. 124 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Non utilizzare pannelli per casseforme per formare l'impalcato del ponte su cavalletti
- Proteggere gli sporti della cavalla da ponteggio usata come cavalletto (lo scivolamento in piano e l'urto di parte del corpo contro tali sporti e causa di infortuni anche gravi)
- Quando si utilizza la cavalla da ponteggio si deve unire sempre con gli appositi correnti e diagonali per rendere stabile il ponte su cavalletti (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per tavole metalliche verificare la funzionalità e l'inserimento del perno di bloccaggio
- Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni, bidoni o scale a pioli (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Privilegiare sempre la presenza del terzo cavalletto al centro
- Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata (Allegato XVIII punto 2.2.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare (Allegato XVIII punto 2.2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
  - con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m
  - con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m.
- I ponti su cavalletti devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato il loro uso su impalcati di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Essi non devono comunque mai superare un'altezza di 2 metri (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti (Allegato XVIII punto 2.2.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare che le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle (Allegato XVIII punto 2.1.4.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro (Allegato XVIII punto 2.2.2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre, ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiè. Nel caso ciò non fosse possibile si dovrà utilizzare un'idonea cintura di sicurezza fissata a parti stabili (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato (Allegato XVIII punto 2.2.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'accesso ai ponti su cavalletti si devono utilizzare scale a mano evitando di appoggiarle al ponte per pericolo di ribaltamento
- Non usare mai scale a mano sopra ai ponti su cavalletti
- Verificare che i cavalletti metallici non abbiano ruggine passante o segni di fessurazione specialmente nei punti di saldatura
- Per le normali attività sul ponte su cavalletti utilizzare casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo e guanti in crosta (Art 75–77–78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal

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

## 6.4.2. PONTEGGIO METALLICO FISSO



Il ponteggio fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori ad altezze superiori ai 2 metri. Si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici.

Le varie tipologie esistenti sono due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati.

La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso, in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso. Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio. Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.

E' sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio per lo scarico dei materiali. I parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che materiale scaricato possa cadere dall'alto. Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi. Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.

Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto. Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo. Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie.

Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.

Applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione. Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale), deve essere predisposto una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto di materiali e/o persone	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Scivolamenti e cadute in piano	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Lesioni, schiacciamenti alle mani	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Investimento di persone	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>

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

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

- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'impresa addetta al montaggio del ponteggio, deve redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) a condizione che si operi a più di 2 mt rispetto ad un piano stabile
- Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato



da un ingegnere o architetto abilitato (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato così come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo) (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che deve essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette
- Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.
- Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti) (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.) (Art. 138 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali
- Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale
- Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto
- Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto (Art. 133 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante
- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo
- Le opere provvisorie devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiantare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti (Art. 137 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti (Allegato XVIII Punto 2.1.4. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
  - dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.
  - fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi
  - le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra)
  - ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.
- Le assi dell'impalcato devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi. Nel caso







che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento


- Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm (Allegato XVIII Punto 2.1.4.3. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Tale opera può essere omessa anche nel caso che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm. 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo (Allegato XIX Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio deve essere eseguito adoperando idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ad esempio ancorando la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura)
- E' obbligatorio utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda
- E' obbligatorio perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti
- Verificare la portata delle carrucole (deve essere almeno il doppio del carico da sollevare)
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evitare di posizionarle una in prosecuzione dell'altra) (Art. 113 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme
- Verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale
- Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 m. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm<sup>2</sup>
- Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm., bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio
- Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto
- Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili ( Art. 138 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio
- È vietato consumare pasti sopra al ponteggio
- Non si devono utilizzare ponteggi posti in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo s'impigli nella struttura provocando gravi danni
- Effettuare le verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi di cui all' Allegato XIX, Punto 1 e Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

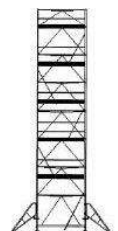
#### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione  /taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 361/358 (2003)</b> <i>Specifiche per dispositivi di</i>

		cordino di sostegno	<i>protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>
--	---	---------------------	--

### 6.4.3. TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE



Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento.

È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

#### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Dovrà essere vietato salire sul ponte di lavoro arrampicandosi all'esterno dei montanti e bisognerà utilizzare le scale predisposte all'interno del ponteggio. Disporre gli attrezzi in modo da lasciare un passaggio libero di cm 60 e da non intralciare il lavoro da eseguire. Non dovrà essere sovraccaricato mai il piano di lavoro del trabattello e non sarà depositato il materiali pesante su un unico tratto del ponteggio in quanto il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere. Dovranno essere distribuiti i carichi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti. Verranno disposti i mattoni, i bimattoni e blocchi in genere con il lato lungo perpendicolare al parapetto e in pile non più alte della tavola fermapiède, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio. Non dovranno essere danneggiate le guaine dei cavi elettrici passanti per la struttura del ponteggio; bisognerà legare il cavo elettrico ai montanti con spago o filo elettrico ma non con filo di ferro e dovrà essere passato sotto il piano di lavoro e non sopra. Il gancio della gru dovrà essere rilasciato e accompagnato in modo che non si impigli alla struttura del ponteggio; va dato l'ordine di risalita solo quando è distante dal ponteggio. Utilizzare gli appositi canali di scarico per calare materiale dal ponteggio. Sul ponte di servizio non vanno depositati materiali e attrezzature, salvo quelli strettamente necessari al lavoro da eseguire. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello specificato, a seconda che si tratti di ponteggio per manutenzione o costruzione. I materiali e le attrezzature depositate devono permettere i movimenti e le manovre necessarie all'andamento dei lavori.

Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio, si deve verificare che sia sicuro.

<b>Marca</b>	
<b>Modello</b>	

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Scivolamento	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Ribaltamento	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>

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

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

- Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione
- Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti)
- Non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art.123 – Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:
  - scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate
  - scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni
  - eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni
- Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisoria è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa
- Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiède, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino (Art. 140 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato (Art. 140 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm o 5x20 cm 8 (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Non utilizzare pannelli per cassature per formare l'impalcato del trabattello
- Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra
- Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori
- Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne
- Per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5 mt sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta
- Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul trabattello (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali e lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti
- Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello (Art.140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata
- Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori
- Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti stabiliti dalla tabella 1 dell' Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

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

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 361/358 (2003)</b> <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i>

#### 6.4.4. SCALA DOPPIA

Trattasi di attrezzatura da lavoro, costituita da due tronchi, auto-stabile, ossia che si regge in piedi indipendentemente da appoggi esterni, che permette la salita da un lato o da entrambi i lati.

Viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

##### • Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>Accettabile</b>
Ribaltamento	Improbabile	Grave	<b>Accettabile</b>

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

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

- La scala doppia deve avere un'altezza inferiore ai 5 metri (Art.113 comma 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala doppia deve prevedere un efficace dispositivo contro la sua apertura accidentale. (Art.113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I gradini o i pioli della scala doppia devono essere incastrati nei montanti (Art.113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala doppia, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della stessa (Art.113 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

##### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs.</b>

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

#### 6.4.5. SCALA IN METALLO

Trattasi di attrezzatura da lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli o gradini incastrati ai montanti e distanziati in eguale misura, l'uno dall'altro, che viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

##### • Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Ribaltamento	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>

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




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



- La scala deve essere dotata di dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve prevedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la scala supera gli 8,00 mt, deve essere munita di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala, la stessa deve presentare sempre minimo un montante sporgente di almeno 1,00 mt oltre il piano di accesso.
- Durante l'uso della scala sul ponteggio, la stessa deve essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede.
- Durante l'uso saltuario della scala, la stessa deve essere trattenuta al piede da altra persona (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi
- Prima dell'uso, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala in metallo non deve essere usata per lavori su parti in tensione (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala, la stessa deve essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

#### • DPI

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

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



Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione</p> <p>/taglio/perforazione delle mani</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 388 (2004)</b></p> <p><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 361/358 (2003)</b></p> <p><i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i></p> <p><i>Imbracature per il corpo</i></p>

#### 6.4.6. SCALA PORTATILE



Trattasi di attrezzatura da lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli o gradini incastrati ai montanti e distanziati in eguale misura, l'uno dall'altro, che viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

In generale, le scale portatile o a mano sono delle seguenti tipologie:

- scale semplici
- scale ad elementi innestati
- scale doppie

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di persone dall'alto	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Ribaltamento	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>

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






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

- Le scale a mano devono servire esclusivamente per lavori assolutamente particolari in cui non è possibile la realizzazione di opere provvisoriale e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisoriale

- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate. E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta
- Non sporgersi dalla scala
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo ultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1.00 mt oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala
- Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucciolo (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucciolo (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano
- Verificare che i pioli delle scale di legno siano fissati ad incastro (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolo alle estremità superiori (Art. 113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano e non cedevole (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello)
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- Si può salire sulla piattaforma della scala doppia solo se i montanti sono prolungati di almeno 60 cm oltre la piattaforma
- Utilizzare scale portatili doppie che non superino i 5 m di altezza, verificare, prima di salire sulla scala, che i dispositivi di trattenuta siano correttamente posizionati, evitare di lavorare stando a cavalcioni sulla scala, poichè può subentrare una forza orizzontale in grado di ribaltarla (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per scale ad elementi innestati (Art. 113 comma 8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
  - verificare che la lunghezza della scala in opera non superi i 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse
  - controllare che tra gli elementi della scala a sfilo ci sia una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro)
  - verificare, in caso di scale innestate di lunghezza superiore agli 8 metri, la presenza di rompitratta centrale per ridurre la freccia d'inflessione
- Controllare l'angolo di inclinazione della scala. Per determinare la corretta inclinazione della scala ci si deve mettere in piedi contro l'appoggio del montante con i piedi paralleli ai pioli; sollevare un braccio piegato fino all'altezza delle spalle e toccare la scala col gomito se l'inclinazione è corretta. Il piede è appoggiato ad 1/4 dell'altezza di sbarco della scala
- Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota; le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare scale in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare casco di sicurezza per proteggerti in caso di caduta e quando si lavora in prossimità di una scala con lavoratori su di essa (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo per evitare di scivolare e guanti se il lavoro lo richiede (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

## • DPI

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

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione  /taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 361/358 (2003)</b> <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i> <i>Imbracature per il corpo</i>

## 6.4.7. CANALE DI CONVOGLIAMENTO



Canale convogliatore, utilizzato per scaricare dai piani alti le macerie prodotte da lavori di demolizione e simili, direttamente al piano terra.

### • Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>


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







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

- Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2,00 mt dal livello del piano di raccolta (Art.153 comma 1 del D.lgs. n.81/08)
- I canali convogliatori devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati (Art.153 comma 2 del D.lgs. n.81/08)
- L'imboccatura superiore del canale deve essere realizzata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone (Art.153 comma 3 del D.lgs. n.81/08)
- Per ridurre il sollevamento della polvere, si devono irrorare con acqua le murature ed i materiali di risulta (Art.153 comma 5 del D.lgs. n.81/08)
- Deve essere vietata la sosta e il passaggio del personale sotto la bocca del canale di scarico durante il rovesciamento dei detriti, con appositi sbarramenti (Art.154 comma 2 del D.lgs. n.81/08)
- L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto (Art.154 comma 2 del D.lgs. n.81/08)
- Si deve allestire un parapetto o sistema equivalente per impedire la caduta dei lavoratori addetti al rovesciamento dei detriti nel canale di scarico (Art.126 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

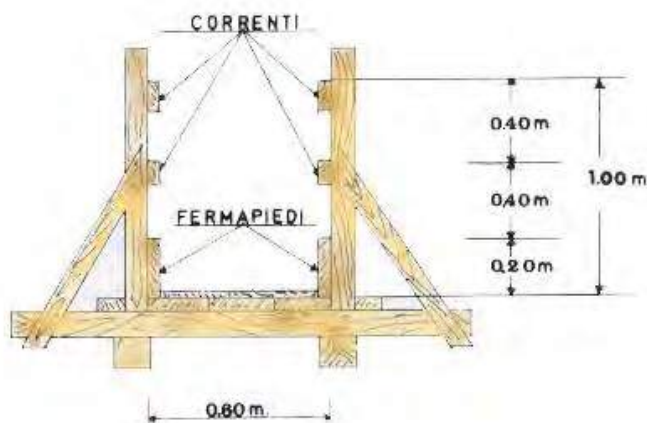
### • DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</b> <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>

Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 340(2004)</b></p> <p><i>Indumenti di protezione.</i> <i>Requisiti generali</i></p>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	<p>Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b></p> <p><i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 388 (2004)</b></p> <p><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare <math>\geq 0,02</math> micron.</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 149 (2003)</b></p> <p><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Proiezione di materiali e detriti	<p>Occhiali di protezione</p> 	<p>Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 166 (2004)</b></p> <p><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p><b>UNI EN 361/358 (2003)</b></p> <p><i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i></p>

## 6.4.8. ANDATOIE E PASSERELLE



Trattasi di opere provvisorie di larghezza minima di 60 cm costituite da traversi, montanti e sistemi di irrigamento, intavolato e parapetto normale con fermapiede, destinate al passaggio dei lavoratori.

### • Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>Accettabile</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	<b>Accettabile</b>

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

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

- Le andatoie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali (Art 130 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50% (Art 130 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli (Art 130 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (Art 130 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti (Art 75–77-78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie e passerelle, poste ad un'altezza maggiore di mt 2,00, devono essere munite, verso il vuoto, di robusti parapetti normali e tavole fermapiede, al fine di evitare cadute dall'alto di persone e materiali (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)



- **DPI**

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

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Punta rinforzata in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 361/358 (2003)</b> <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

## **7. PROGRAMMA DEI LAVORI E INTERFERENZE DELLE LAVORAZIONI**

Le lavorazioni da effettuare nel cantiere sono indicate nella parte 6 del presente PSC e nel cronoprogramma.

Il programma lavori dovrà essere redatto dall'impresa esecutrice in relazione alla propria organizzazione lavorativa, da presentare alla Direzione Lavori e al Coordinatore per l'esecuzione.

Tale programma esecutivo potrà già essere incluso nel POS dell'impresa esecutrice o consegnato come integrazione dello stesso, prima comunque dell'inizio dei lavori.

Sarà, inoltre, compito dell'impresa mantenere aggiornato tale programma lavori nel corso dell'esecuzione dell'opera previo accordo con il coordinatore per l'esecuzione.

Per la gestione delle interferenze con le attività presenti all'interno dei fabbricati, occorre comunque concordare le modalità esecutive e di gestione con il Committente o Responsabile dei Lavori ove nominato.

### ***7.1. LE PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI E MODALITA' DI VERIFICA DEL RISPETTO DI TALI PRESCRIZIONI***

Va subito segnalato che l'attività che verrà realizzata dovrà essere programmata e gestita in modo tale da evitare interferenze tra le singole lavorazioni che possono comportare pericoli particolari per le lavorazioni stesse.

La compresenza tra differenti lavorazioni va gestita secondo la sequenza operativa prevista nel programma lavori - eventualmente integrato o modificato dall'impresa esecutrice previo accordo con il CSE – e gli schemi planimetrici allegati al presente PSC.

La normale organizzazione di impresa per le tipologie di lavorazione previste nel presente PSC sono tali da richiedere necessariamente interventi sequenziali nello spazio e nel tempo.

Come evidenziato nelle parti 4 e 5 l'impresa dovrà organizzarsi delimitando preventivamente l'area di lavoro e garantendo quindi l'impedimento di interferenze con persone esterne al cantiere.

Le lavorazioni, naturalmente, come evidenziato dal programma lavori che segue, potranno e dovranno essere svolte simultaneamente nel tempo, ma potranno e dovranno essere realizzati in ambiti spaziali separati, tali da garantire la mancata sovrapposizione di più attività nello stesso luogo di lavoro.

Sarà pertanto cura dell'impresa affidataria e/o dei lavoratori autonomi, in accordo con la direzione lavori e con il coordinatore per l'esecuzione, studiare le priorità di intervento ed effettuare le lavorazioni secondo quanto sopra ricordato.

In ogni caso dovranno essere comunque adottate le seguenti attenzioni:

- ☐ Le aree di lavoro del cantiere vanno ben delimitate ad evitare transito di persone sottostanti i lavori di demolizione in quota;
- ☐ Le aree di cantiere con pericoli di crollo o caduta dall'alto vanno inoltre sempre segnalate;



- Va puntellata ogni parte con rischio preventivo di crollo inatteso;
- Va tenuta costantemente bagnata la struttura da demolire e i detriti di demolizione, ad evitare la formazione di polveri e la distribuzione sull'are circostante;
- nelle eventuali lavorazioni in cui la compresenza di più operatori di diverse imprese dovesse risultare inevitabile, con rischi trasmissibili da una lavorazione all'altra, bisogna comunque garantire la presenza dei soli addetti alle singole lavorazioni e, a questi, richiedere l'uso dei DPI idonei per entrambe le tipologie lavorative.

Sarà comunque cura dell'impresa affidataria e/o dei lavoratori autonomi segnalare al coordinatore per l'esecuzione la presenza di eventuali interferenze che dovessero presentarsi come residuali e necessarie in fase esecutiva, proponendo al coordinatore per l'esecuzione e concordando con esso le indispensabili misure preventive da adottare al riguardo.

SARÀ A CARICO DELL'IMPRESA ASSEGNATARIA E/O DEL LAVORATORE AUTONOMO ASSEGNATARIO DEI LAVORI, L'APPLICAZIONE DELLE MISURE E DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA DERIVANTI DA QUANTO SOPRA ESPOSTO E DA QUANTO RIPORTATO NELLE SCHEDE RELATIVE ALLE LAVORAZIONI COSÌ COME PURE DI OGNI APPLICAZIONE DELLA LEGISLAZIONE E NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA DI SICUREZZA;

SARÀ A CARICO DEL CSE IL CONTROLLO CHE SIANO ATTIVATE CORRETTAMENTE LE PROCEDURE DI COORDINAMENTO SOPRA INDICATE DELLE QUALI DOVRÀ ALTRESI' ESSERE SOGGETTO PROPOSITIVO IN MODO DA INTEGRARE IL PRESENTE PSC CON LE VARIANTI NECESSARIE.

QUALORA IL CSE RAVVISASSE PALESI INOSSERVANZE PER MANCATA APPLICAZIONE DELLE PROCEDURE DI COORDINAMENTO DOVRA' PROPORRE LA SOSPENSIONE E L'ALLONTANAMENTO DELLE IMPRESE E/O DEI LAVORATORI AUTONOMI AL COMMITTENTE OPPURE SOSPENDERE LE LAVORAZIONI STESSE.

## **7.2.      *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE***

### **7.2.1. GENERALITA'**

I mezzi di protezione individuale ricoprono un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali.

Tale ruolo viene altresì ribadito dalla legge (D.P.R. 547 /55 e D.Lgs. 626/94) quando fa preciso obbligo al lavoratore di usarli, nonché al preposto di esigerne l'uso da parte dei lavoratori stessi.

Essi sono necessari per evitare o ridurre i danni conseguenti ad eventi accidentali (es. elmetto) o per tutelare l'operatore dall'azione nociva di agenti dannosi usati nell'attività lavorativa.

### **7.2.2. MISURE PREVENTIVE E PROCEDURE DA ATTUARE**

I lavoratori dovranno disporre di una dotazione di base costituita dai seguenti DPI:

- per tutti gli addetti ai lavori su strada, vestiario personale o tute da lavoro ad alta visibilità
- calzature di sicurezza aventi la suola antifuoco e antiscivolo, puntale rinforzato
- casco per la protezione del capo

- guanti per la protezione delle mani, aventi caratteristiche protettive adeguate alla lavorazione svolta
- auricolari (tappi) o cuffie per la protezione dell'udito
- occhiali o maschere facciali per la protezione degli occhi
- maschere per le vie respiratorie con filtri idonei alla specifica lavorazione

Si ricorda all'impresa appaltatrice ed ai lavoratori autonomi che i DPI devono essere conformi al D.Lgs. 475/92 (marcatura "CE") e che devono essere prontamente sostituiti appena presentino segno di deterioramento.

I mezzi di protezione dovranno essere mantenuti puliti e in buono stato di conservazione.

Prima dell'inizio dei lavori si renderà necessario verificare che i mezzi protettivi in dotazione siano efficienti e che siano adatti all'attività da svolgere.

E' opportuno ricordare alle imprese subaffidatarie ed in particolare ai lavoratori autonomi che l'uso del DPI è obbligatorio non solo per proteggere dai pericoli della propria attività lavorativa ma anche da quelli legati alle attività lavorative comunque presenti nella zona della loro attività, anche se creati da terzi

**Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra da parte dell'impresa assegnataria dei lavori.**

### **7.2.3. ASSEGNAZIONE DEI D.P.I.**

L'impresa provvede alla assegnazione ai lavoratori dei DPI informando altresì il lavoratore sul corretto uso degli stessi.

L'impresa predispone, per ciascun lavoratore, una scheda indicante la consegna dei DPI, controfirmata dal lavoratore stesso, con l'impegno di quest'ultimo ad usare scrupolosamente i mezzi personali di protezione in caso di necessità e secondo le istruzioni impartite.

## **8. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

*(Punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)*

### **8.1. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE, MACCHINE, SERVIZI E IMPIANTI**

Nella fase esecutiva dei lavori può capitare che l'impresa principale affidi attrezzature, macchine, servizi, impianti o parti di impianto di cantiere alle imprese subaffidatarie e/o a lavoratori autonomi.

In tale ipotesi si richiede che l'impresa affidataria e/o il lavoratore autonomo effettui la consegna degli elementi affidati attraverso l'uso di un modulo scritto, letto e sottoscritto dall'impresa ricevente, al fine di documentare il rispetto del dettato normativo di ciò che viene consegnato e successivamente utilizzato da altri.

In ossequio al punto 2.3.4. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 che stabilisce che "Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese

e lavoratori autonomi.” nel seguito si esplicitano le modalità di coordinamento e pianificazione dei lavori.

Le imprese che svolgono lavori nel cantiere in oggetto possono utilizzare gli spogliatoi aziendali messi a disposizione dalla committente.

### **8.1.1. USO COMUNE DI ATTREZZATURE E IMPIANTI**

Le ditte affidataria, esecutrice e lavoratori autonomi potranno utilizzare le attrezzature presenti in cantiere di proprietà della impresa appaltatrice principale o affidataria esclusivamente previa:

- autorizzazione della ditta proprietaria
- verifica che l'attrezzatura sia conforme alla normativa vigente e installata secondo le istruzioni fornite dal costruttore
- verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e di sicurezza.

Inoltre, le ditte esecutrici e lavoratori autonomi potranno utilizzare le attrezzature presenti in cantiere di proprietà dell'impresa appaltatrice principale o affidataria:

- senza apportare modifiche o manomissioni ai dispositivi di protezione e sicurezza
- consentendo l'utilizzo solo a personale formato e addestrato e con esperienza
- segnalando al proprietario le eventuali anomalie e guasti o malfunzionamenti dei dispositivi di protezione

### **8.1.2. USO COMUNE DI APPRESTAMENTI OD OPERE PROVVISORIALI E DI MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

Le ditte esecutrici e lavoratori autonomi potranno utilizzare le attrezzature presenti in cantiere di proprietà dell'impresa

appaltatrice principale o affidataria esclusivamente previa:

- autorizzazione della ditta proprietaria
- verifica che l'attrezzatura sia conforme alla normativa vigente e installata secondo le istruzioni fornite dal costruttore
- verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e di sicurezza

Durante l'utilizzo le ditte subappaltatrici e lavoratori autonomi dovranno utilizzare le opere provvisorie e gli apprestamenti:

- senza apportare modifiche o manomissioni ai dispositivi di protezione e sicurezza
- l'utilizzo deve essere consentito solo a personale formato e addestrato e con esperienza
- segnalare al proprietario le eventuali anomalie e guasti o malfunzionamenti dei dispositivi di protezione

Fra le opere provvisorie di uso in comune fra le imprese si annoverano:

- Recinzione del cantiere
- Impianto elettrico di cantiere derivato dall'impianto elettrico della committente;
- Uso comune di apprestamenti od opere provvisorie e di mezzi e servizi di protezione collettiva

Fra le unità logistiche di uso in comune le imprese dovranno provvedere alla installazione dei propri servizi logistici

quali:

- Servizi igienici
- Spogliatoio

Riguardo il servizio mensa, le imprese si avvarranno come detto di servizi esterni nelle vicinanze dello stabilimento della committente.

Rimane comunque facoltà dell'impresa Affidataria e delle eventuali ditte subappaltatrici utilizzare comuni baraccamenti di cantiere ad uso ufficio, spogliatoi, servizi igienici (docce e wc). Questi, prima della loro installazione, dovranno essere allocati in zone concordate con la committente e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. Tutti i baraccamenti saranno mantenuti puliti a carico della impresa affidataria.

### **8.1.3. USO COMUNE D'INFRASTRUTTURE**

L'impresa appaltatrice prima dell'ingresso delle ditte subappaltatrici e lavoratori autonomi in cantiere dovrà comunicare alle stesse l'organizzazione dell'area di cantiere tramite consegna della planimetria ove sono evidenziate le aree di deposito, le zone di stoccaggio, le vie di transito pedonale e veicolare e informare i lavoratori delle imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi sui seguenti obblighi:

- di rispettare le indicazioni previste nel PSC
- di non lasciare materiale, attrezzature o rifiuti in aree non autorizzate e mantenere i percorsi liberi da ostacoli e qualsiasi altro materiale che possa determinare pericolo di inciampo o intralcio
- di non rimuovere protezioni e impalcati nelle zone di passaggio previste contro il rischio di caduta dall'alto
- di utilizzare nelle aree con rischio residuo di caduta di materiale dall'alto di elmetti per la protezione del capo.

Fra le infrastrutture di uso in comune fra le imprese si annoverano:

- Viabilità di cantiere
- Percorsi pedonali
- Aree di deposito materiali
- Aree deposito attrezzature
- Aree stoccaggio rifiuti o materiali di risulta

## **9. MODALITÀ ORGANIZZATIVA DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

*(Punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)*

Nella presente sezione sono indicati gli strumenti che il CSE dovrà attuare per la verifica dell'applicazione del presente PSC sia riguardo alle fasi di lavoro individuate sia per facilitare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi.

### **9.1. COORDINAMENTO GENERALE**

Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi è attuata mediante riunioni di coordinamento (in relazione all'avanzamento dei lavori del cantiere ed al numero delle imprese coinvolte) atte a definire il programma dei lavori ancora da eseguire o comunque tutte le volte che, a discrezione del coordinatore in fase di esecuzione, ve ne sia la necessità.

Alla riunione sopra richiamata parteciperanno i responsabili della committente, il coordinatore ed i responsabili delle imprese coinvolte nei lavori oggetto del presente PSC.

Inoltre, il coordinamento generale dei lavori si eseguirà seguendo la procedura di seguito riportata.

## **9.2. FASI PRELIMINARI ALL'INIZIO DEI LAVORI**

Entro 10 giorni dall'inizio dei rispettivi lavori ciascun'impresa affidataria, esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Ogni ditta operante in cantiere dovrà aver costituito, prima dell'ingresso in cantiere, squadre di primo soccorso, evacuazione e antincendio di cantiere costituite ognuna almeno da 2 persone opportunamente formate ed addestrate.

Prima dell'inizio dei lavori di ogni impresa il coordinatore per l'esecuzione informerà i lavoratori e il RLS sulle misure di prevenzione e protezione previste dal Piano mediante un incontro di almeno 1 ora; incontro che verrà verbalizzato ed il verbale sarà firmato dal datore di lavoro e RLS (per presa visione).

In occasione dell'ingresso in cantiere di nuove imprese che usino mezzi di sollevamento, nella riunione preliminare saranno trattati i problemi legati al coordinamento delle operazioni di sollevamento (tempi, conoscenza dei segnali gestuali previsti, ecc.).

Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà fornita dal direttore di cantiere dell'impresa affidataria alle imprese che opereranno in cantiere. Queste ultime dovranno metterlo a disposizione dei rispettivi RLS prima dell'inizio lavori.

Analogamente, copia del Piano verrà fornita ai lavoratori autonomi.

Il RSPP dell'impresa affidataria, salvo diverse disposizioni e accordi contrattuali, prima dell'ingresso in cantiere elaborerà il piano di emergenza che sarà messo a disposizione delle altre imprese prima del loro ingresso in cantiere.

a) Spetta al Committente/RL aggiornare prontamente il CSE sulla totalità dei contratti autorizzati o stipulati con le singole imprese esecutrici.

b) Prima dell'ingresso in cantiere ciascuna impresa esecutrice e/o lavoratore autonomo dovrà trasmettere il proprio POS al CSE di norma almeno 14 giorni prima dell'inizio dei rispettivi lavori, fatte salve attività impreviste ed urgenti.

c) La validazione del POS, da parte del CSE, deve avvenire comunque prima dell'inizio dei lavori da parte delle imprese esecutrici. Entro tale termine il CSE esprime parere sul POS e ne dà comunicazione al Committente/RL.

d) Il CSE deve ricevere altresì la conferma dell'accettazione del PSC, oppure le osservazioni, con proposte di integrazione del medesimo, tese a migliorare la sicurezza nel cantiere. Solo dopo l'assenso formalizzato del CSE l'impresa può accedere al cantiere. L'assenso deve essere subordinato al controllo dell'idoneità del POS e della sua coerenza con il PSC e con i POS delle altre imprese e/o lavoratori autonomi.

e) Prima dell'inizio dei lavori, il CSE deve convocare una riunione di coordinamento alla quale devono partecipare le imprese già identificate e i rispettivi RLS, anche al fine di verificare l'attuazione degli accordi fra le parti sociali finalizzati al miglioramento della sicurezza in cantiere.

Tutte le sopra indicate fasi preliminari all'inizio dei lavori, devono essere adeguatamente documentate per la chiarezza dei rapporti tra le figure coinvolte nel cantiere. In particolare saranno documentate tutte le attività che comportano:

- L'accettazione del PSC da parte dell'impresa, oppure proposte di integrazione esito delle valutazioni in merito alla proposta di integrazione del PSC
- Documento di trasmissione del POS al CSE ed esito delle valutazioni del CSE in merito al POS (idoneità, oppure richiesta di integrazioni)
- Verbale dell'incontro del CSE con le imprese operanti in cantiere

## **9.3. FASE OPERATIVA DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

Per il servizio di evacuazione ed antincendio si fa riferimento alla planimetria del cantiere.

Il responsabile della sicurezza dell'impresa affidataria, per conto del suo datore di lavoro, manterrà contatti con i lavoratori delle imprese affidatarie, lavoratori autonomi, fornirà loro copia del Piano di

Sicurezza, chiederà loro informazioni sui loro rischi e li terrà informati sulle modifiche dei rischi presenti, delle misure attuate, dei tempi ecc.

Il Direttore di cantiere dell'impresa affidataria curerà la cooperazione con le altre imprese ed i lavoratori autonomi.

In occasione della consegna di nuovi DPI ai lavoratori, ogni datore di lavoro dovrà fare formazione e se necessario addestramento all'uso.

Non sono stati previsti incontri di formazione ed addestramento sull'uso dei D.P.I. poiché tale garanzia sarà prodotta dal datore di lavoro.

Riguardo i mezzi di pronto soccorso, la squadra dell'impresa affidataria farà riferimento all'uso del contenuto della cassetta di pronto soccorso, mentre nei casi gravi si provvederà al trasporto dell'infortunato al pronto soccorso.

a) Durante i sopralluoghi in cantiere il CSE dovrà evidenziare le eventuali carenze riscontrate, le misure tecniche organizzative e procedurali vincolanti per l'impresa e i tempi di esecuzione delle stesse. Tutte le decisioni assunte dal CSE a seguito di sopralluoghi nei cantieri devono essere comunicate per iscritto con la massima sollecitudine ai soggetti interessati.

b) Il CSE deve inoltre prescrivere eventuali misure temporanee, atte a far fronte alla mancanza individuata fino al ripristino delle misure di sicurezza definitive.

c) In caso di sospensione delle lavorazioni disposta dal CSE, la ripresa delle stesse deve avvenire dietro sua autorizzazione, dopo constatazione di adeguamento svolta alla presenza dell'impresa.

Anche in caso di sospensione delle lavorazioni disposta dal Committente/RL, la ripresa delle stesse deve avvenire dietro autorizzazione del Committente/RL, dopo constatazione di adeguamento svolta dal CSE alla presenza dell'impresa.

Anche tutte le sopra individuate fasi devono essere adeguatamente documentate per la attraverso:

- Comunicazione alle imprese delle modalità di attivazione delle azioni di coordinamento tra i RLS
- Trasmissione dei rilievi ed atti conseguenti ai sopralluoghi in cantiere del CSE (segnalazione di inosservanze, sospensione lavorazioni, indicazioni operative)

#### **9.4. FASI CRITICHE CHE RICHIEDONO LA PRESENZA DEL CSE IN CANTIERE**

La frequenza con cui il CSE visita i cantieri è definita in funzione dei rischi presenti e del grado di rispetto in cantiere di quanto pianificato per la sicurezza del lavoro.

In questa sezione si individuano le fasi critiche in cui è richiesta la presenza del CSE in cantiere.

La presenza del CSE è obbligatoria almeno nei seguenti casi:

All'entrata in cantiere di una nuova impresa esecutrice

- In occasione di fasi di lavoro particolarmente complesse o a maggior rischio (montaggio delle strutture prefabbricate, attività di demolizione ecc.).
- In occasione di svolgimento di attività incompatibili con altre lavorazioni
- In seguito a infortuni o incidenti significativi
- Con la periodicità necessaria al controllo dei piani, in funzione dell'evoluzione del cantiere
- Alle scadenze previste per la verifica degli adeguamenti richiesti dal CSE
- In caso di modifiche significative della realtà del cantiere ai fini della sicurezza

#### **9.5. ATTIVITÀ DEL CSE**

Il CSE, in funzione dell'estensione e della complessità del cantiere, deve dotarsi di una propria struttura organizzativa, opportunamente dimensionata per far fronte alle esigenze specifiche del cantiere stesso. In particolare il CSE dovrà:

Verificare gli accessi e le presenze in cantiere col supporto del DL

Armonizzare i comportamenti delle imprese che eseguono lavorazioni analoghe nei diversi cantieri per la realizzazione dell'opera

## **9.6. SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA**

In caso d'inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il responsabile dei lavori ovvero il committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori,

disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed immediato il committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'appaltatore.

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

## **9.7. AGGIORNAMENTO DEI NOMINATIVI DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI**

In ossequio al punto 2.3.5. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. che stabilisce che "Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica." sarà onere del CSE effettuare l'aggiornamento dei nominativi delle imprese e dei lavoratori autonomi nei modi che riterrà più opportuni anche in relazione a quanto definito nel successivo cap.10.

## **9.8. MODALITA' DI CONSULTAZIONE DEL PSC DA PARTE DEL RLS DELLE IMPRESE ESECUTRICI (art. 100 DEL D.LGS.81/2008 e s.m.i.)**

In adempimento a quanto prescritto dall'articolo 100 comma 4) il presente piano e il piano operativo prima dell'accettazione a cura dei datori di lavoro, deve essere trasmesso in copia ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), almeno 14 giorni prima dell'inizio dei lavori, i quali devono sottoscrivere una dichiarazione di avvenuta visione ed eventualmente formulare proposte per meglio garantire la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Gli RLS/RLST sono chiamati a partecipare alle riunioni di coordinamento e al tavolo di confronto. Inoltre, hanno accesso a POS e PSC e ricevere dal CSE e dalle rispettive imprese, ogni utile informazione sulla situazione di cantiere, quali, ad esempio, l'esito della verifica del POS e i rilievi mossi all'impresa.

Gli RLS/RLST devono essere messi in grado di svolgere il proprio ruolo disponendo di tempo e altre risorse necessarie e ad essi deve essere data la possibilità di comunicare fra loro e con il CSE.

## **9.9. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102, DEL D.LGS. 81/08 e s.m.i. (OBBLIGO DEL DATORE DI LAVORO DI COLSULTARE IL RLS)**

In riferimento a quanto previsto dall'art. 102 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. è fatto obbligo al Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecuttrice, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso:

- di consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS);

- di fornire al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano;
- indicare al rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) la possibilità di formulare proposte riguardo il piano stesso.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, a dimostrazione degli obblighi imposti, devono comunicare al CSE l'avvenuta consultazione del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RLS) e le eventuali proposte integrative.

## **9.10. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92, COMMA 1, LETTERA C) DEL D.LGS. 81/08**

### **9.10.1. OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

In riferimento a quanto previsto dall'art. 92 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., il CSE ha l'obbligo di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi,

- la cooperazione ed il coordinamento delle attività,
- nonché la loro reciproca informazione.

Le Imprese esecutrici (principali e subappaltatrici) ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal coordinatore in fase di esecuzione (CSE);
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.

### **9.10.2. GESTIONE DEI SUBAPPALTI**

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di legge, tali Imprese devono:

- dare immediata comunicazione alla Direzione Lavori e al Coordinatore in fase esecutiva (CSE) dei nominativi delle Imprese subappaltatrici **almeno 5 giorni lavorativi prima che queste entrino in cantiere**; si ricorda che i lavori non potranno essere avviati senza preventiva informazione al DL e al CSE;
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;
- predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva (CSE);
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano, dal Coordinatore in fase



di esecuzione (CSE) ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo capitolo.

È fatto altresì obbligo all'Impresa aggiudicataria:

- prima dell'inizio dei lavori trasmettere il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento a ciascuna impresa subappaltatrice e/o lavoratore autonomo (si chiede trasmissione al CSE di comunicazione di avvenuto adempimento);
- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in subaffidamento, secondo le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/08 e.s.m.i.;
- attivarsi in modo che ciascuna impresa subappaltatrice predisponga il POS relativo alle proprie lavorazioni in cantiere, verificare la congruenza di quest'ultimo con il proprio POS e garantire la consegna di ogni POS al CSE almeno 5 gg. prima dell'inizio dei rispettivi lavori;



**NB:** Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS i propri subappaltatori.

### **9.10.3. RIUNIONE PRELIMINARE E DI COORDINAMENTO**

Tutte le imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi, prima di arrivare in cantiere, sono soggette alla VITP da parte del RdL e alla verifica del POS da parte del CSE. Effettuate tali verifiche il CSE effettuerà una riunione preliminare con ogni impresa esecuttrice per discutere e concordare le specifiche modalità operative per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Le riunioni preliminari, nonché le successive riunioni di coordinamento costituiscono momenti fondamentali per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente PSC.

La convocazione, la gestione e il coordinamento delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva (CSE), che ha facoltà di convocarle ogni qualvolta ne ravvisi la necessità. La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica.

I referenti delle imprese esecutrici, nonché i lavoratori autonomi convocati dal CSE sono obbligati a partecipare alle riunioni di coordinamento; eventuale impossibilità andrà comunicata e motivata al CSE.

Le decisioni assunte in ogni riunione andranno verbalizzate dal CSE e costituiranno aggiornamento e parte integrante del presente PSC.

#### 9.10.4. RIUNIONI DI SICUREZZA

Per la cooperazione e la reciproca informazione delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi il CSE deve convocare delle riunioni di coordinamento periodiche e straordinarie al fine di divulgare le prescrizioni contenute nel PSC.

Indicativamente, il programma delle riunioni, la periodicità, ecc. seguirà lo schema seguente:

STRUMENTO	PERIODO	CONVOCATI	OGGETTO
1° Riunione	Prima dell'inizio dei lavori	CSE, DL, LA, RLS	Presentazione del PSC e verifica dei punti essenziali
Riunione ordinaria periodica all'ingresso di ogni impresa o di ogni lavoratore autonomo	Prima dell'ingresso in cantiere di ciascun'impresa	CSE, DL, LA, RLS	Procedure particolari da attuare Verifica PSC e POS. Verifica interferenze e uso comune di attrezzature, opere provvisoriale.
Riunione straordinaria	A verificarsi di situazioni particolari che richiedono modifiche al PSC	CSE, DL, LA, RLS	Procedure da attuare

Alle riunioni suddette, indette e presiedute dal CSE, devono, di regola, partecipare:

- I DDL delle imprese o loro delegati
- I capi cantiere, se richiesti dal CSE o dalle imprese
- I RLS/RLST delle ditte interessate
- Altri soggetti eventualmente convocati dal CSE

Le riunioni devono tenersi almeno nei seguenti casi:

- Almeno 5 giorni prima dell'apertura del cantiere e comunque in tempo utile per definirne l'organizzazione operativa. In quest'occasione il CSE si assicura che siano stati consegnati il PSC e il POS ai RLS/RLST
- All'entrata in cantiere di una nuova impresa esecutrice. A questa riunione partecipano, oltre al CSE, l'impresa entrante e quelle che interagiscono con essa;
- In occasione di fasi di lavoro particolarmente complesse o a maggior rischio
- In seguito a infortuni o incidenti significativi

Con la periodicità necessaria al controllo dell'applicazione dei piani, in funzione dell'evoluzione dei lavori e del cantiere il CSE provvede a redigere e distribuire tempestivamente il verbale della riunione nel quale riporta le istruzioni operative del CSE per i soggetti interessati e la cui copia deve essere allegata al PSC.

## 10. GESTIONE DELLE EMERGENZE IN CANTIERE

(Punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'appaltatore, preciserà nel suo POS come intende svolgere a propria cura questi servizi oltre che per sé anche per i suoi subappaltatori e lavoratori autonomi interessati.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve:

- 1) organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- 2) designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze;
- 3) informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- 4) programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- 5) adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili;
- 6) garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

## **10.1. MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE**

### **10.1.1. SERVIZIO PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Nei cantieri ove operino contemporaneamente più imprese è opportuno che il committente o il responsabile dei lavori, tenuto conto dei rischi specifici e delle dimensioni del cantiere, organizzi o disponga di servizi centralizzati per la gestione delle emergenze. I datori di lavoro, quando è previsto nel contratto di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizzano i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati dall'organizzare tale servizio in forma aziendale.

Poiché il cantiere è inserito in uno stabilimento industriale, dotato di proprio piano di emergenza, allo scopo di coordinare la gestione delle emergenze interne ed esterne al cantiere dovrà essere indetta una riunione di coordinamento preliminare con lo scopo di:

- Informare le imprese/lavoratori autonomi sul piano di emergenza di stabilimento;
- Concordare le modalità di impiego dei presidi di emergenza di stabilimento (quali impianti di spegnimento, locale infermeria, ecc.) a seguito di emergenze/incidenti che potrebbero verificarsi in cantiere;
- Concordare le modalità di intervento delle rispettive squadre di emergenza per incidenti (quali incendi) che potrebbero estendersi dal cantiere allo stabilimento o viceversa;

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve:

- 1) organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- 2) designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze;
- 3) informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- 4) programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- 5) adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili;
- 6) garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

### **10.1.2. SERVIZIO ANTINCENDIO**

Riguardo al tipo di attività, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio, tenuto conto dei criteri generali emanati con specifiche norme di legge, devono essere individuate e messe in atto le misure di prevenzione incendi e di gestione delle emergenze conseguenti, nonché le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio. I dispositivi per combattere l'incendio devono risultare adeguati ai rischi e facilmente accessibili ed utilizzabili.

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.

### **10.1.3. SERVIZIO DI EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (E SALVATAGGIO)**

A proposito del tipo di attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio, devono essere definite misure che consentano ai lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, di cessare la loro attività, ovvero mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il posto di lavoro. Ove del caso, le misure devono essere contenute in apposito piano di evacuazione, e devono essere individuati i soggetti incaricati della gestione di tale piano. Il piano di evacuazione deve essere comunicato a tutti i lavoratori interessati ed esposto in cantiere. I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.

### **10.1.4. ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

In tutti i casi è necessario organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio, e gestione delle emergenze, anche segnalando preventivamente la localizzazione del cantiere in modo che risulti agevole e tempestivo l'intervento dei soccorsi in caso di necessità.

Qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave e immediato per la propria sicurezza e per quella di altre persone, nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, deve prendere misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, in relazione alle sue conoscenze ed ai mezzi tecnici disponibili.

Tali misure, nell'impossibilità di adottare altri provvedimenti, possono consistere anche nell'abbandono del posto di lavoro o della zona pericolosa. In situazioni di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato non possono essere riprese le attività (salvo eccezioni motivate) prima che sia stato rimosso tale pericolo.

### **10.1.5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

#### **Addetti al servizio di pronto soccorso:**

Sono in particolare da prendere in considerazione: occhiali protettivi; mascherine monouso e guanti; tute o camici.

#### **Addetti al servizio antincendio:**

Sono in particolare da prendere in considerazione: caschi di protezione; calzature di sicurezza con intersuola termoisolante e slacciamento rapido; occhiali di protezione; autorespiratori; guanti; indumenti protettivi completi difficilmente infiammabili.

#### **Addetti al servizio di evacuazione e salvataggio dei lavoratori: Sono in particolare da prendere in considerazione:**

caschi di protezione; calzature di sicurezza; autorespiratori; guanti; indumenti protettivi; dispositivi di protezione individuale anticaduta.

#### **Procedure di emergenza**

Le procedure di emergenza devono essere note a tutto il personale incaricato in quanto ricevono una formazione specifica.

### **Sorveglianza sanitaria**

La sorveglianza sanitaria dei lavoratori è quella che deriva dalle specifiche mansioni lavorative svolte nell'ambito del cantiere: non è prevista una sorveglianza sanitaria aggiuntiva specifica.

### **Informazione e formazione**

I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione delle emergenze, devono essere adeguatamente formati. La formazione deve avvenire durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori. I membri delle squadre di salvataggio e i lavoratori designati per il pronto soccorso, e gli elementi di riserva, devono essere addestrati e periodicamente allenati nell'uso dei mezzi di protezione e di soccorso.

Nota: quest'ultima norma trae origine dal DPR n. 320/56 relativo alle costruzioni in sotterraneo e lavori esterni collegati.

### **Segnaletica:**

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza dei luoghi, locali ed ambienti al servizio delle emergenze e del pronto soccorso; in particolare sono da prendere in considerazione:

- Segnali atti ad individuare i dispositivi di lotta antincendio (manichette ed estintori);
- Segnali di salvataggio per individuare i locali ed i dispositivi di pronto soccorso e di collegamento con i servizi di emergenza.

In merito al tipo di organizzazione previsto per costituire i servizi di pronto soccorso, evacuazione e antincendio all'interno del cantiere si farà riferimento ai servizi di pronto soccorso all'uso del contenuto della cassetta di pronto soccorso per casi lievi, mentre nei casi gravi si provvederà al trasporto dell'infortunato al pronto soccorso. Per il servizio di evacuazione e antincendio si farà riferimento alle squadre d'emergenza della committenza che gestiscono il Piano d'Emergenza dello stabilimento. Dovrà essere prodotta dichiarazione che è stata data informazione ai lavoratori, da parte dei datori di lavoro delle imprese, sui rischi presenti nelle varie fasi lavorative presenti. Allo scopo di informare tutte le imprese coinvolte, sarà stata indetta una riunione di informazione preliminare durante la quale l'addetto al SPP aziendale metterà al corrente le imprese medesime delle procedure previste per i casi di emergenza.

## **10.2. PROCEDURE SULLE EMERGENZE ANTINCENDIO PREVISTE IN CANTIERE**

### **10.2.1. GENERALITÀ E OBIETTIVI**

Si premette che nel cantiere oggetto del presente PSC è stato predisposto un piano di emergenza specifico al quale tutte le ditte interessate dovranno riferirsi e fare capo alla Committente.

Allo scopo di salvaguardare l'incolumità dei lavoratori e di garantirne le migliori condizioni di soccorso possibili qualora occorrenti, si è provveduto a fornire alle maestranze le necessarie informazioni generali di comportamento durante le emergenze.

Il cantiere sarà dotato di:

- Cellulare efficiente destinato anche alla richiesta di soccorsi esterni;
- Estintori a CO<sub>2</sub> e/o a polvere;
- Presidi sanitari, come richiesti dalla vigente normativa.

Rimane a carico dell'impresa appaltatrice o comunque del Committente l'ubicazione in un luogo del cantiere a tutti accessibile (a es. spogliatoio, ufficio della direzione dei lavori, ecc.) e sistemata in maniera da essere facilmente visibile, di una planimetria dello stesso con la chiara indicazione della:

- Localizzazione dei siti di sicurezza in relazione alle attività svolte;
- Localizzazione dei siti di assistenza sanitaria;
- Localizzazione delle attrezzature di emergenza e soccorso (idranti, estintori, ecc.)

- Localizzazione delle vie di fuga e di emergenza.

## **10.2.2. EMERGENZA INCENDIO**

I componenti delle squadre che operano all'interno del cantiere sono stati edotti sulle emergenze incendio che possono essere causate dalle lavorazioni specifiche.

### **Procedure**

#### **a) Norme di comportamento per le maestranze**

##### **a.1) *Prevenzione***

Tutte le maestranze dovranno attenersi alle norme generali di comportamento indicate nelle apposite riunioni; in particolare dovranno:

- Evitare gli accatastamenti, anche temporanei, di materiali facilmente infiammabili (carta, cartoni, materie plastiche, ecc.) provvedendo prontamente a posizionarli nelle aree allo scopo predisposte;
- Mantenere sempre sgombre le vie di fuga;
- Evitare di rimuovere gli estintori dai luoghi previsti, provvedendo a segnalare al diretto superiore, o al personale del S.P.P., la loro eventuale assenza;
- Segnalare eventuali anomalie (ad es. guasti all'impianto elettrico, presenza di ingombri lungo le vie di fuga o le uscite di sicurezza, perdite di liquidi come acqua, prodotti utilizzati sul cantiere, gas, ecc., principi d'incendio) al diretto superiore o al personale del S.P.P.

Il capo cantiere, coadiuvato dagli addetti del servizio di prevenzione e protezione, dovrà controllare:

- La non manomissione dei mezzi e degli impianti antincendio;
- La non manomissione della segnaletica di sicurezza;
- Gli attrezzi di lavoro, perché non presentino inconvenienti;
- Gli impianti elettrici e la messa a terra;
- La fruibilità delle vie d'esodo e delle uscite di sicurezza;
- L'uso di infiammabili in assenza di fonti d'innesco d'incendio;
- L'uso di fiamma libera o saldatura autorizzata, con la sorveglianza dell'addetto alla squadra antincendio;
- Assenza di braci o inconvenienti dopo l'uso della fiamma libera;
- L'uso delle attrezzature, mezzi ed automezzi in sicurezza;
- Assenza di pericoli dopo l'uso attrezzi e macchine particolari;

Inoltre, al termine di ogni giornata lavorativa, dovrà controllare:

- La rimozione dei rifiuti o il deposito in condizioni che non possano dar luogo ad incendi;
- La messa fuori servizio delle apparecchiature elettriche da non utilizzare;
- La messa in sicurezza delle macchine da non utilizzare;
- L'intercettazione delle condotte di gas e liquidi;
- Il deposito di liquidi infiammabili negli appositi locali;
- Le condizioni generali del luogo di lavoro.

##### **a.2) *Comportamento durante le emergenze***

Ciascun lavoratore dovrà:

- Informare il suo diretto superiore e/o il personale del S.P.P. ogni qual volta riscontri il verificarsi di una situazione pericolosa, indicando con chiarezza la natura dell'emergenza e la zona del cantiere interessata;
- Intervenire, se in presenza di un principio d'incendio e dopo l'immediata comunicazione da effettuarsi con le modalità precedentemente illustrate, utilizzando esclusivamente gli estintori a disposizione;
- Evitare tassativamente, se in presenza di un principio d'incendio, di utilizzare le manichette ad acqua;

- Allontanarsi senza indugio, qualora venga dato l'ordine di evacuazione mediante l'attivazione dell'allarme acustico, lungo i percorsi di emergenza, per raggiungere il punto di riunione prestabilito, dove un addetto provvederà a verificare eventuali assenze. Se ne ha la possibilità, inoltre, prima di abbandonare il posto di lavoro dovrà mettere in sicurezza le attrezzature e le macchine utilizzate, con priorità per quelle maggiormente in grado di generare a loro volta situazioni di pericolo;
- Allontanarsi, al termine dell'evacuazione quando si è giunti in luogo sicuro, dalle uscite di emergenza;
- Non ostacolare il deflusso degli altri lavoratori e/o dei soccorritori.

#### **b) Norme di comportamento per gli addetti all'emergenza**

Ciascun addetto, prioritariamente nell'area di propria competenza, dovrà:

- Raccogliere tutte le informazioni relative all'emergenza, verificarne direttamente, per quanto possibile l'attendibilità;
- Intervenire con i mezzi di emergenza appropriati nel caso di incendi di ridotte dimensioni;
- Provvedere, previa informazione al capo cantiere e/o al R.S.P.P. all'evacuazione dell'area di sua competenza;
- Verificare l'avvenuta evacuazione;
- Disporre le chiamate ai V.V.F. P.S. ambulanze, ecc., in funzione delle emergenze riscontrate;
- Affiancare le squadre di soccorso esterne (V.V.F. P.S. ambulanze, ecc.) durante l'intervento, fornendo le indicazioni necessarie.

### **10.3. PROCEDURE SULLE EMERGENZE SANITARIE**

I membri delle squadre operative sono stati edotti sull'emergenza sanitaria che può verificarsi durante i lavori di cui trattasi.

#### **a) Norme di comportamento per le maestranze**

Tutti i lavoratori sono tenuti a prestare un primo immediato soccorso a chiunque si sia ferito o lamenti un malore, attenendosi alle norme generali di pronto soccorso indicate nelle apposite riunioni e provvedendo, il più rapidamente possibile, ad informare il personale addetto al pronto soccorso; in particolare si dovrà:

- In caso di folgorazioni, interrompere il contatto elettrico sempre per via indiretta, evitando di utilizzare oggetti metallici, bagnati o a diretto contatto con l'individuo folgorato;
- In caso di arresto cardiaco, praticare il massaggio cardiaco e la respirazione bocca a bocca;
- In caso di arresto respiratorio, assicurare la pervietà delle vie respiratorie e praticare la respirazione bocca a bocca;
- In caso di violente emorragie, comprimere immediatamente con forza tra ferita e cuore, secondo le indicazioni fornite.

Inoltre non si dovrà:

- Spostare l'infortunato con probabili lesioni alla colonna vertebrale, a meno che non vi sia assoluta necessità e con le opportune manovre e precauzioni;
- Somministrare bevande all'infortunato incosciente;
- Ricomporre fratture e lussazioni;
- Togliere oggetti estranei in qualsiasi parte del corpo, se non assolutamente necessario.

#### **b) Norme di comportamento per gli addetti all'emergenza**

Gli addetti alle squadre di pronto soccorso dovranno:

- Intervenire tempestivamente presso i lavoratori infortunati o che patiscano un malore, provvedendo a richiedere, se necessario, il pronto intervento sanitario (ambulanze, ecc.).

Essi presteranno le prime cure agli infortunati secondo quanto indicato negli specifici corsi di formazione loro riservati, e secondo quanto indicato dal Medico curare la tenuta del materiale e/o delle attrezzature dei presidi sanitari;


#### **10.4. PROCEDURE PER RICHIESTA DI PRONTO SOCCORSO**

Ad ogni richiesta di intervento del pronto soccorso seguire la seguente sequenza operativa:

1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente
2. Indirizzo preciso del cantiere richiedente
3. Telefono del cantiere richiedente (o di un telefono cellulare)
4. Tipo di incendio o di incidente
5. Presenza di persone in pericolo (sì - no - dubbio)
6. Locale o zona interessata all'incendio o dall'incidente
7. Materiale che brucia
8. Nome di chi sta chiamando
9. Farsi dire il nome di chi risponde
10. Notare l'ora esatta della chiamata
11. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere

#### **10.5. PRIMO SOCCORSO**

Prima dell'apertura del cantiere l'impresa affidataria dovrà provvedere alla nomina di un addetto al primo soccorso debitamente istruito sul da farsi in caso di infortunio. E' comunque opportuno che ogni lavoratore presente in cantiere abbia ricevuto una informazione minima sul da farsi in caso di infortunio o comunque sappia a chi rivolgersi. Esso deve essere inoltre dotato di specifico telefono e/o ricetrasmittente per poter contattare con urgenza chi di dovere

	<b>POS</b>	L'impresa principale dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'addetto all'attività di primo soccorso, indicando tale nominativo nel proprio POS.
---	------------	---

Il coordinatore accerterà, prima dell'inizio dei lavori, quanto sopra riportato.

Nota bene

**Dopo ogni infortunio di qualsiasi prognosi e dopo ogni incidente significativo anche senza conseguenza di infortunio il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al coordinatore per l'esecuzione, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.**

<b>EVENTO</b>	<b>CHI CHIAMARE</b>	<b>N°</b>
Infortunio – malore in cantiere	Pronto soccorso	<b>118</b>
Emergenza in cantiere	Polizia di stato	<b>113</b>
Emergenza incendio	Vigili del fuoco - chiamata soccorso	<b>115</b>
Forze dell'ordine	Carabinieri - pronto intervento	<b>112</b>



Guasti impiantistici		<b>GAS: _____</b> <b>ACQUA/FOGNATU</b> <b>RE:</b>
Altre esigenze di cantiere		
	Direttore dei Lavori Ing. Bonettini Corrado	
	Coordinatore sicurezza in esecuzione Ing. Martinelli Elisa	
	Direttore Tecnico di cantiere	
	Capo Cantiere Sig.	

## 10.6. **PRESIDI SANITARI**

L'impresa affidataria dovrà fornire, per ogni cantiere in oggetto, una di cassetta di pronto soccorso, i cui contenuti minimi sono definiti dal decreto 388/2003.

Tale cassetta deve essere sempre a disposizione dei lavoratori, in luogo a tutti noto, ben asciutto e areato, nonché facilmente accessibile. Nei cantieri in oggetto una cassetta dovrà essere posizionata nella baracca di cantiere.

## 10.7. **PREVENZIONI INCENDI E CALAMITA'**

Prima dell'apertura di ogni cantiere l'impresa principale dovrà provvedere alla nomina di un addetto alla prevenzione incendi (API) per lo specifico cantiere, debitamente istruito sugli interventi per lo spegnimento dell'incendio e l'eventuale evacuazione dal cantiere. E' comunque opportuno che ogni lavoratore presente in cantiere abbia ricevuto una informazione minima sul da farsi in caso di incendio o sappia comunque a chi rivolgersi.

	<b>POS</b>	L'impresa principale dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'addetto all'attività di prevenzione incendi indicandolo nel
--	------------	--

Il coordinatore accerterà, prima dell'inizio dei lavori, quanto sopra riportato.

Dopo ogni incendio significativo anche senza conseguenza di infortuni il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al coordinatore per l'esecuzione, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

### **Misure preventive e Procedure da attuare da parte dell'impresa**

Vicino ad ogni attività con rischio di incendio dovrà essere presente almeno un estintore. Si consiglia l'uso di estintore a polvere per fuochi ABC del peso di almeno di 6 kg. L'estintore a

polvere contiene polvere impalpabile ed incombustibile che agisce per soffocamento ed è consigliato per la sua elevata efficacia e per il suo impiego pressoché universale; la polvere residua inoltre non dà luogo a reazioni capaci di produrre sostanze nocive.

Si richiede il posizionamento di almeno un estintore vicino alle attività lavorative, in luogo conosciuto e facilmente accessibile da tutti e segnalato con opportuna segnaletica conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 e s. m. i.

Della scelta, della tenuta in efficienza dei mezzi estinguenti di proprietà e della relativa segnaletica si farà carico ciascuna impresa per le parti di propria competenza.

## **10.8.    SORVEGLIANZA SANITARIA**

La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere. Non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici. La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate dai Medici Competenti Aziendali.

Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera (CSE) evidenziare eventuali situazioni particolari.

Le imprese che interverranno nel cantiere in oggetto e che eseguiranno lavorazioni soggette all'obbligo della sorveglianza sanitaria dovranno garantire la presenza di lavoratori idonei alla specifica mansione con idoneità riconosciuta dal medico competente incaricato prima dell'apertura del cantiere stesso.

### **10.8.1.    VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE E ALLE VIBRAZIONI**

In relazione a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 è fatto obbligo a tutte le Imprese di eseguire specifica valutazione di esposizione al rumore e alle vibrazioni, valutando le emissioni rumorose e vibratorie delle macchine e delle attrezzature utilizzate, nelle postazioni di lavoro e per le specifiche situazioni lavorative. È fatto obbligo inserire dette valutazioni nel POS consegnato al CSE.

## **10.9.    GESTIONE DELL'EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà organizzare (mezzi, uomini, procedure) per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi possono verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare all'emergenza infortunio, all'emergenza incendio e all'evacuazione del cantiere.

In tutto il cantiere è presente il divieto di fumare, l'uso di fiamme libere e di attrezzature che producono scintille.

A tal proposito l'impresa esecutrice dovrà nominare specifiche figure addette alla gestione dell'emergenza, da indicare nel proprio POS.

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento e saranno addestrati in modo specifico in base al tipo di emergenza.

La gestione dell'emergenza rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato di seguito.

In baracca di cantiere/ufficio di cantiere e a bordo di ogni mezzo mobile dovranno essere affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze riportati nello schema seguente.

<b>EVENTO</b>	<b>CHI CHIAMARE</b>	<b>N°</b>
Infortunio – malore in cantiere	Pronto soccorso	<b>118</b>
Emergenza in cantiere	Polizia di stato	<b>113</b>
Emergenza incendio	Vigili del fuoco - chiamata soccorso	<b>115</b>
Forze dell'ordine	Carabinieri - pronto intervento	<b>112</b>
Guasti impiantistici		<b>GAS: _____</b>
		<b>ACQUA/FOGNATURE:</b>
Altre esigenze di cantiere		
	Direttore dei Lavori Ing. Bonettini Corrado	
	Coordinatore sicurezza in esecuzione Ing. Martinelli Elisa	
	Direttore Tecnico di cantiere	
	Capo Cantiere Sig.	

## **Allegato A: LAY-OUT DI CANTIERE**

Si rimanda all'elaborato ES 24.

## **Allegato B: CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

Si rimanda all'elaborato ES 25.

## **Allegato C: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

Si rimanda all'elaborato ES 26.

## **Allegato D: ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA PREDISPORRE E CONSERVARE IN CANTIERE**

Si rimanda all'elaborato ES 28.