



**COMUNE DI POVIGLIO**  
PROVINCIA DI REGGIO EMILIA



Progetto esecutivo (D. lgs n. 50/2016)

**Riqualificazione ed adeguamento SCUOLA PRIMARIA  
"GIOVANNI PASCOLI"**

**Riqualificazione energetica**

**PE\_E19 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO  
E QUADRO INCIDENZA MANODOPERA**

Committente

**COMUNE DI POVIGLIO**

<b>SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO</b> Ing. Samuele Orlandi		
	EMISSIONE	30.11.2017
<b>Rev. N. 00</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Data</b>

**TABELLA REVISIONI**

## Indice

<b>1. CONTENUTI E GESTIONE DEL P.S.C.</b> .....	<b>4</b>
1.1 Definizione e termini contenuti nel presente P.S.C. ....	4
2.1 Modalità di gestione del piano di sicurezza e coordinamento .....	4
2.1.1 <i>Revisione del piano</i> .....	5
2.1.2 <i>Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento</i> .....	5
3.1 Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori .....	5
<b>2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Individuazione planimetrica .....	7
2.2 Descrizione dell'area di cantiere .....	7
2.3 Descrizione delle caratteristiche dell'opera in progetto .....	7
<b>3. ANAGRAFICA DEL CANTIERE</b> .....	<b>10</b>
<b>4. RELAZIONE NON ESAUSTIVA CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE</b> ....	<b>11</b>
4.1 Misure di sicurezza contro i possibili rischi in cantiere .....	11
4.2 Valutazione del Rischio Rumore .....	12
4.3 Valutazione del Rischio Vibrazioni .....	14
4.4 Valutazione del rischio chimico .....	14
4.5 Idoneità dei lavoratori e sorveglianza sanitaria .....	15
4.6 Informazione e formazione dei lavoratori .....	15
<b>5. PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DI SICUREZZA CONNESSE AL CONTESTO AMBIENTALE DELL'AREA DI CANTIERE</b> .....	<b>16</b>
<b>6. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE</b> .....	<b>18</b>
6.1 Impianto di cantiere .....	18
6.2 Planimetria di cantiere .....	20
<b>7. PROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI</b> .....	<b>21</b>
7.1 Fasi lavorative .....	21
7.2 Interferenza tra le attività lavorative .....	21
7.3 Cronoprogramma dei lavori .....	22
<b>8. MISURE DI COORDINAMENTO PER L'USO DA PARTE DI PIU' IMPRESE DI APPRESTAMENTI ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE E MEZZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b> .....	<b>23</b>
8.1 Sicurezza all'uso comune di apprestamenti .....	23
8.2 Sicurezza all'uso comune di attrezzature e infrastrutture .....	23
8.3 Sicurezza all'uso comune di mezzi e servizi di protezione e salute collettiva .....	24
8.4 Dispositivi di protezione individuale .....	25
<b>9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCAINFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI</b> .....	<b>26</b>
<b>10. AZIONI PER IL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA DEI LAVORI</b> .....	<b>27</b>
10.1 Imprese esecutrici e appaltatrici .....	27
10.1.1 <i>Identificazione delle imprese coinvolte nell'attività di cantiere</i> .....	27
10.1.2 <i>Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti</i> .....	27
10.2 Programma dei lavori .....	27
10.2.1 <i>Integrazioni e modifiche al programma dei lavori</i> .....	28
10.3 Gestione dell'emergenza .....	28
10.3.1 <i>Gestione dell'emergenza incendio ed evacuazione del cantiere</i> .....	28
10.3.2 <i>Gestione del pronto soccorso</i> .....	29

10.3.3	Informazione circa gli incidenti e gli infortuni.....	29
10.3.4	Numeri utili in caso di emergenza.....	30
<b>11.</b>	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>31</b>
<b>12.</b>	<b>ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE.....</b>	<b>32</b>
12.1	FASE DI LAVORO N°32: CARICO E SCARICO MATERIALI .....	32
12.2	FASE DI LAVORO N°75: PONTEGGI.....	33
12.3	FASE DI LAVORO N°175: REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA DI CANTIERE.....	36
12.4	FASE DI LAVORO N°176: REALIZZAZIONE E COLLEGAMENTO IMPIANTO ELETTRICO .....	40
12.5	FASE DI LAVORO N°269: POSA CAVI E CONDUTTORI .....	42
12.6	FASE DI LAVORO N°247: MONTAGGIO INFISSI ESTERNI.....	45
12.7	FASE DI LAVORO N°315: RASATURE DI INTONACI.....	47
<b>13.</b>	<b>FASE DI LAVORO N°321: RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA E BLOCCHETTI .....</b>	<b>49</b>
13.1	FASE DI LAVORO N°335: RIMOZIONE DI SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI .....	50
13.2	FASE DI LAVORO N°405: TINTEGGIATURA DI PARETI ED EVENTUALI SOFFITTI INTERNI.....	52
<b>14.</b>	<b>OPERE PROVVISORIALI .....</b>	<b>57</b>
14.1	OPERA PROVVISORIALE N°5: PIATTAFORMA AEREA SU AUTOCARRO .....	57
14.2	OPERA PROVVISORIALE N°12: PONTEGGIO MOBILE.....	59
<b>15.</b>	<b>MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE .....</b>	<b>61</b>
15.1	ATTREZZATURA N°6: AUTOCARRO .....	61
15.2	ATTREZZATURA N°9: AUTOGRÙ .....	64
15.3	ATTREZZATURA N°48: CESTELLO ELEVATORE (O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO).....	66
15.4	ATTREZZATURA N°164: SEGA CIRCOLARE .....	69
15.5	ATTREZZATURA N°197: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI .....	71
<b>16.</b>	<b>SOSTANZE PERICOLOSE.....</b>	<b>73</b>
16.1	SOSTANZA N°10: ADESIVO UNIVERSALE ACRILICO.....	73
16.2	SOSTANZA N°11: ALCOOL ETILICO DENATURATO.....	74
16.3	SOSTANZA N°12: AMIANTO .....	76
16.4	SOSTANZA N°14: BITUME E CATRAME.....	79
16.5	SOSTANZA N°17: CARBURANTI.....	81
16.6	SOSTANZA N°19: CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA .....	82
16.7	SOSTANZA N°40: POLIURETANO.....	84
16.8	SOSTANZA N°41: POLVERI DI LEGNO .....	85
16.9	SOSTANZA N°42: POLVERI INERTI.....	87
16.10	SOSTANZA N°45: RESINE EPOSSIDICHE.....	89
16.11	SOSTANZA N°51: SIGILLANTI .....	90
16.12	SOSTANZA N°53: SILICONE .....	92
16.13	SOSTANZA N°59: VERNICI .....	94
<b>17.</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>96</b>
<b>18.</b>	<b>VERBALI DI SOPRALLUOGO IN CANTIERE.....</b>	<b>97</b>
<b>19.</b>	<b>QUADRO INCIDENZA MANODOPERA.....</b>	<b>100</b>

## 1. CONTENUTI E GESTIONE DEL P.S.C.

(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 1.1)

### 1.1 Definizione e termini contenuti nel presente P.S.C.

- a) scelte progettuali ed organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- b) procedure:** le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- c) apprestamenti:** le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- d) attrezzatura di lavoro:** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;
- e) misure preventive e protettive:** gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- f) prescrizioni operative:** le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- g) cronoprogramma dei lavori:** programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;
- h) PSC:** il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs (1/08 e S.M.I.);
- i) PSS:** il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;
- l) POS:** il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;
- m) costi della sicurezza:** i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche

### 2.1 Modalità di gestione del piano di sicurezza e coordinamento

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'appaltatore deve rispettare per la buona riuscita dell'opera.

Il presente piano di sicurezza e coordinamento viene consegnato a tutte le imprese ed ai lavoratori autonomi che partecipano alla gara di appalto al fine di permettergli di effettuare un'offerta che tenga conto anche del costo della sicurezza.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte di integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e se ritenute valide le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento.

Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia sarà consegnata dall'appaltatore da cui dipendono contrattualmente e comunque sarà mantenuta in cantiere dove possono consultarla in qualsiasi momento. Nel caso di interventi di durata limitata, l'appaltatore può consegnare al subappaltatore la parte del piano di sicurezza e coordinamento relativa alle lavorazioni che si eseguono in cantiere durante il periodo di presenza degli stessi.

L'appaltatore rimane sempre e comunque responsabile della consegna del piano di sicurezza e coordinamento ai propri sub-appaltatori e fornitori.

### **2.1.1 Revisione del piano**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

Modifiche organizzative;

Ritardi nell'esecuzione dell'opera;

Modifiche progettuali;

Varianti in corso d'opera;

Modifiche procedurali;

Introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;

Introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

### **2.1.2 Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento**

Il coordinatore in fase di esecuzione aggiorna il presente documento attraverso documenti integrativi che si vanno ad aggiungere al piano originale, tali documenti integrativi saranno consegnati in copia all'appaltatore e saranno mantenuti sempre presenti in cantiere.

L'appaltatore provvederà immediatamente affinché tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti o che interverranno in cantiere, ne ricevano una copia.

L'appaltatore rimane sempre e comunque responsabile della consegna delle suddette integrazioni ai propri sub-appaltatori e fornitori.

## **3.1 Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori**

### **3.1.1 Coordinamento delle imprese presenti in cantiere**

Il Coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rappresenterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito delle imprese appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al Coordinatore per l'esecuzione.

### **3.1.2 Riunione preliminare all'inizio dei lavori**

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.

Alla riunione partecipano anche il Responsabile dei Lavori e il Direttore dei Lavori

Durante la riunione preliminare il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e stenderà il calendario delle eventuali riunioni successive e periodiche.

All'interno della riunione potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

### **3.1.3 Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività**

Periodicamente durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare.

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le interferenze tra le attività lavorative.

Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

#### 3.1.4 Sopralluoghi in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il Coordinatore in fase di esecuzione eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente (il cui nominativo è stato comunicato all'atto della prima riunione) per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il Coordinatore farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà un verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale, scritto nelle ultime pagine del presente piano di sicurezza e coordinamento sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Il Coordinatore in fase di esecuzione ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere (quando presente), sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

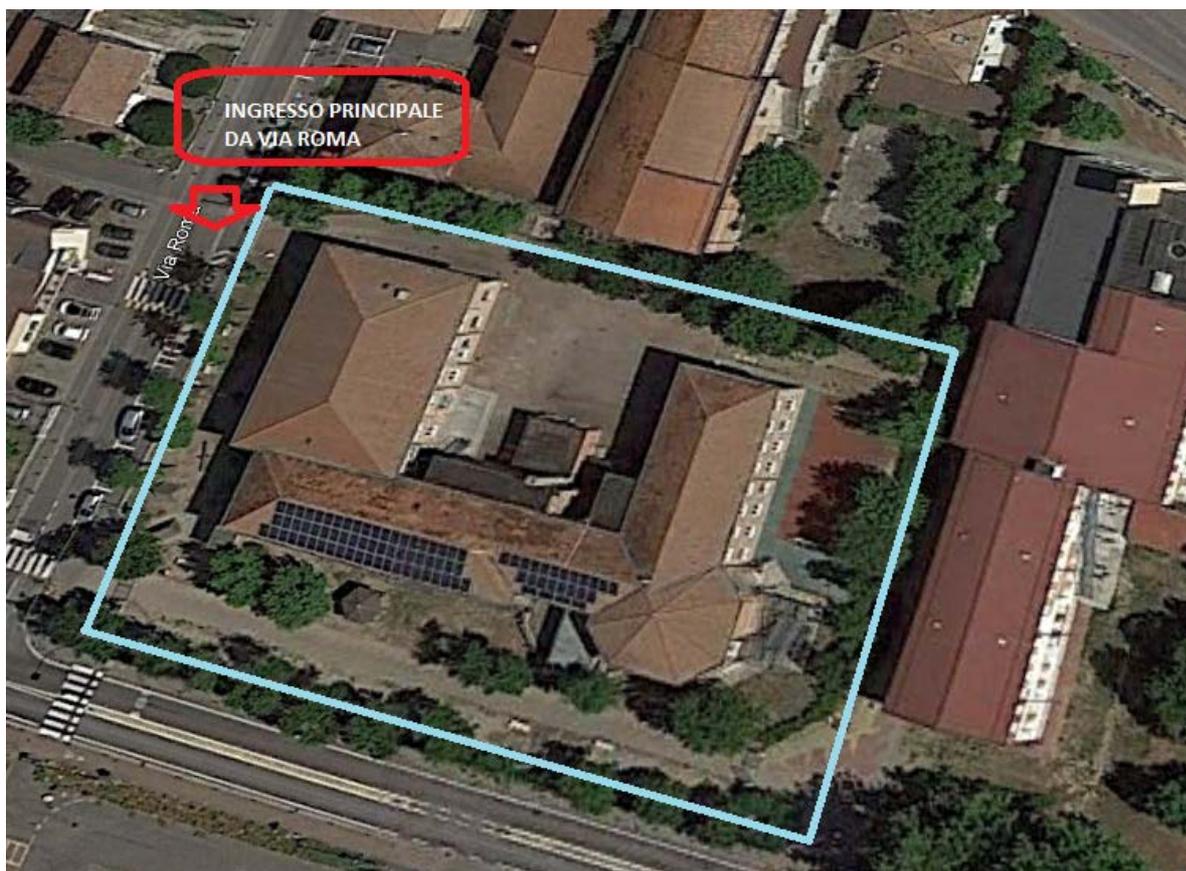
Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il Coordinatore in fase di esecuzione richiederà la immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa alla Committente in accordo con quanto previsto dal DLgs 09 aprile 2008 n°81 e s.m.i.. Qualora il caso lo richieda il Coordinatore in fase di esecuzione potrà concordare con il responsabile dell'impresa delle istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento.

Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal Responsabile dell'impresa appaltatrice.

## 2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 a) 1 e 2)

### 2.1 Individuazione planimetrica



### 2.2 Descrizione dell'area di cantiere

L'area di intervento è la scuola "Giovanni Pascoli" a Poviglio, Reggio Emilia. Le zone oggetto d'intervento sono principalmente le zone esterne per il carico e scarico dei materiali. L'area offre ampi spazi di viabilità e manovra. L'ingresso carraio posto su via Roma risulta il più agevole..

### 2.3 Descrizione delle caratteristiche dell'opera in progetto

(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 a) 3)

Natura dell'opera	Lavori di riqualificazione ed adeguamento con efficientamento energetico di scuola media
Indirizzo del cantiere	Comune di Poviglio, Reggio Emilia
Data presunta di inizio lavori	12/06/2018
Durata del cantiere in gg	90

<b>Num. Max di imprese e lavoratori autonomi in cantiere</b>	3
<b>N° max lavoratori in cantiere</b>	10
<b>Importo lavori</b>	Circa 540.000,00 €
<b>Entità presunta del cantiere in uomini giorno</b>	190 u/g complessivi

**L'INTERVENTO IN OGGETTO PREVEDE L'ESECUZIONE DELLE SEGUENTI OPERE:**

**Sostituzione dei serramenti esterni**

La scuola media Pascioli è dotata di numerose e ampie aperture finestrate su tutto il perimetro dell'edificio, ad entrambi i livelli fuori terra; una buona parte di serramenti sono già stati sostituiti recentemente, ma non tutti, quindi i serramenti vetusti in alluminio presenti, non garantiscono più una perfetta chiusura e sono dotati di un vetro semplice. Aspetto non secondario, che non interviene in ambito di risparmio energetico, ma piuttosto sugli aspetti generali della sicurezza ed adeguatezza dell'immobile, è che tali vetri non hanno caratteristiche antinfortunistiche, ragione ulteriore per intervenire al più presto sulla sostituzione di tali elementi.

Si è pertanto proceduto al rilievo ed alla accurata ricognizione e valutazione dello stato di conservazione dei singoli serramenti, nonché dello stato di degrado attualmente rilevato, si ritiene che un intervento di "recupero" degli stessi non riesca a garantire la necessaria rispondenza congiuntamente a tutti i necessari requisiti di sicurezza, rendimento energetico e requisito acustico ad oggi vigenti per un edificio pubblico a destinazione scolastica.



	<p align="center"><b>Piano di sicurezza e coordinamento</b>  (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. )  Comune di Poviglio  Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni  Pascoli"</p>	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 9 di 100
--	---	---

Il progetto prevede pertanto di procedere alla sostituzione dei serramenti con elementi analoghi, sempre in PVC e del tutto simili agli esistenti, nelle forme e nelle finiture, ma a perfetta tenuta e dotati di vetrocamera antinfortunistico, con rese di isolamento termico, acustico e requisiti di sicurezza rispondenti alle normative vigenti. I nuovi serramenti saranno dotati di vetrocamera basso emissivi ( $U_g = 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) e telai in PVC. In ogni modo il serramento composto da telaio, vetro e ferramenta devono rispettare un valore inferiore o uguale a  $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### **Realizzazione di isolamenti**

Per incrementare le capacità di isolamento termico del solaio verso il volume non riscaldato, verrà steso sull'estradosso del solaio piano del sottotetto uno strato di materiale isolante di lana di roccia con trasmittanza adeguata a garantire un valore complessivo della partizione opaca inferiore a  $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### **Sostituzione corpi illuminanti**

Verranno sostituite le vecchie plafoniere a neon con delle nuove a LED a basso consumo energetico.

#### **Realizzazione isolamento a cappotto esterno**

L'elemento con maggior superficie risulta essere la parete esterna, responsabile dei principali consumi energetici dell'edificio. Viene quindi applicato un sistema di isolamento a cappotto per ridurre consumi energetici ed eliminare il problema dei ponti termici.

#### **Istallazione valvole termostatiche**

Valvole specifiche di regolazione della quantità di calore sui radiatori

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 10 di 100
--	---	--

### 3. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 b)

Nel presente punto si riportano i nominativi del committente e delle persone da Lui incaricate per la gestione dell'attività lavorativa e della sicurezza in cantiere.

Si evidenzia che la consegna del piano di sicurezza e coordinamento alle imprese e ai lavoratori autonomi, vale come comunicazione dei nominativi del coordinatore in fase di progettazione dell'opera e del coordinatore in fase di esecuzione dell'opera, come previsto dall'art. 90 del D.Lgs 81 /08 e s.m.i..

Il Coordinatore per l'esecuzione manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti comunicandoli di volta in volta alle imprese aggiudicatarie.

<b>COMMITTENTE E RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	
Nome	SABAR S.P.A.
Indirizzo	Servizi Ambientali Bassa Reggiana , Via Levata 64- 42017 ,Novellara, Reggio Emilia

<b>PROGETTISTA DEI LAVORI DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO</b>	
Nome	Ing. Manuel Lasagni Tel. 3396983975
Indirizzo	Via Monti, 1 - 42122 Reggio Emilia (RE)

<b>PROGETTISTA DEI LAVORI ELETTRICI</b>	
Nome	Per. Ind. Bellini Simone Tel. 335-1242576
Indirizzo	Via Monti, 1 - 42122 Reggio Emilia (RE)

<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b>	
Nome	Ing. Samuele Orlandi
Indirizzo	Stradello del Luzzo 212, Modena (MO)

<b>DIRETTORE DEI LAVORI E COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE</b>	
Nome	
Indirizzo	

<b>IMPRESA ESECUTRICE</b>	
Nome	
Indirizzo	

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 11 di 100
--	---	--

#### 4. RELAZIONE NON ESAUSTIVA CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE

(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 c)

I rischi principali individuati nella realizzazione dell'opera sono il pericolo di caduta dall'alto e l'elettrocuzione. Il rischio di caduta verrà ovviato con l'utilizzo di ponteggi a ruote. Trattandosi di lavori di breve durata ed in continuo spostamento l'uso di tali opere provvisorie è concesso. Prima di utilizzarli sarà necessario verificare che siano stati correttamente revisionati da ditta specializzata come da normativa. Alcuni lavori esterni relativamente alla sostituzione dei serramenti saranno realizzati con cestello. I macchinari dovranno essere sempre verificati secondo le norme in vigore e gli utilizzatori devono possedere gli idonei corsi di formazione sull'uso delle macchine. Nel cortile si provvederà a recintare solamente l'area di deposito di eventuali materiali.

##### 4.1 Misure di sicurezza contro i possibili rischi in cantiere

Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>

Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>

Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b><u>Si rileva la possibilità di caduta dall'alto da più di 2 m di altezza nei seguenti casi:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>lavorazioni sui ponteggi metallici su ruote;</u></b></li> <li>- <b><u>lavorazioni su cestello;</u></b></li> </ul>	
<b><u>Il rischio di caduta verrà ovviato con l'utilizzo di ponteggi su ruote i quali dovranno essere a norma e utilizzati</u></b>	

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 12 di 100
--	---	--

**come da libretto di istruzioni. Trattandosi di lavori di breve durata l'uso di tali dispositivi è concesso. Prima di utilizzarli sarà necessario verificare che siano stati correttamente revisionati da ditta specializzata come da normativa. Chi utilizza il cestello dovrà verificare che gli organi del braccio siano stati revisionati come da normativa e deve essere in possesso del necessario patentino per l'utilizzo.**

Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>

Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>

Misure generali di protezione verso possibili incendi	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
L'impresa esecutrice dei lavori dovrà mantenere in cantiere sempre un estintore da utilizzare in caso di incendio.	

#### 4.2 Valutazione del Rischio Rumore

Le imprese esecutrici dell'opera in merito alla valutazione del rischio rumore dovranno prendere in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione stabiliti dall'art. 189 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 13 di 100
--	--	--

- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze tossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

In particolare nell'attività di valutazione del rischio rumore dovrà essere rispettato quanto riportato nel titolo VIII capo II D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., nonché nelle linee guida per la valutazione del rischio rumore elaborate dall'I.S.P.E.S.L.

Per la classificazione dei livelli di esposizione viene utilizzato il criterio di seguito enunciato.

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- valori limite di esposizione rispettivamente  $LEX_{8h} = 87 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$  ( $140 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \text{ (micro)Pa}$ );
- valori superiori di azione: rispettivamente  $LEX_{8h} = 85 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$  ( $137 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \text{ (micro)Pa}$ );
- valori inferiori di azione: rispettivamente  $LEX_{8h} = 80 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$  ( $135 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \text{ (micro)Pa}$ ).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore vari significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di  $87 \text{ dB(A)}$ ;
- siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

In relazione ai limiti innanzi indicati si possono individuare le seguenti fasce di esposizione, dove per  $LEX$  si intende indifferentemente  $LEX_{8h}$  o  $LEX_w$ , e conseguentemente classificare l'esposizione al rumore dei lavoratori:

<b>Esposizione inferiore ai valori inferiori di azione</b>	$LEX \leq 80 \text{ dB(A)}$ $LPEAK \leq 135 \text{ dB(C)}$
<b>Esposizione inferiore ai valori superiori di azione</b>	$80 \text{ dB(A)} < LEX \leq 85 \text{ dB(A)}$ $135 \text{ dB(C)} < LPEAK \leq 137 \text{ dB(C)}$
<b>Esposizione inferiore ai valori limite</b>	$85 \text{ dB(A)} < LEX \leq 87 \text{ dB(A)}$ $137 \text{ dB(C)} < LPEAK \leq 140 \text{ dB(C)}$
<b>Esposizione superiore ai valori limite</b>	$LEX > 87 \text{ dB(A)}$ $LPEAK > 140 \text{ dB(C)}$ Va valutato il rispetto dei valori limiti di esposizione tenendo conto anche

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 14 di 100
--	--	--

	dell'attenuazione degli otoprotettori utilizzati.
--	---

### 4.3 Valutazione del Rischio Vibrazioni

Le imprese esecutrici dell'opera in merito alla valutazione del rischio vibrazione dovranno prendere in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'art. 201 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui il datore di lavoro è responsabile;
- condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature;
- informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio riferiti sono.

<b>Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio</b>
<b>Livello di Azione A(8) = 2,5 m/s<sup>2</sup></b>
<b>Valore Limite di Esposizione A(8) = 5 m/s<sup>2</sup></b>

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero riferiti sono:

<b>Vibrazioni trasmesse al corpo intero</b>
<b>Livello di azione A(8) = 0,5 m/s<sup>2</sup></b>
<b>Valore limite di esposizione A(8) = 1,00 m/s<sup>2</sup></b>

### 4.4 Valutazione del rischio chimico

Dall'analisi in fase di progetto per la realizzazione dell'opera si rileva l'uso delle sostanze pericolose riportate nelle schede di sicurezza di cui al capitolo 15. I lavoratori dovranno rispettare quanto prescritto nelle suddette schede. Qualora le imprese esecutrici intendano utilizzare sostanze chimiche non previste potenzialmente pericolose per la salute dei lavori, i datori di lavoro dovranno anticipatamente inoltrare al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione le schede di sicurezza dei prodotti, in seguito il CSE, verificata le circostanze, la gravità degli effetti, la frequenza d'uso e l'esposizione dei lavori nega o autorizza l'utilizzo eventualmente con prescrizioni di impiego.

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 15 di 100
--	---	--

#### **4.5 Idoneità dei lavoratori e sorveglianza sanitaria**

I lavoratori che interverranno all'interno del cantiere dovranno essere ritenuti idonei alla specifica mansione dal Medico Competente della loro impresa; i datori di lavoro si impegneranno a far rispettare le prescrizioni previste dal Medico Competente per i diversi lavoratori.

I datori di lavoro delle diverse imprese, prima dell'inizio dell'attività in cantiere dovranno comunicare il nome e recapito del Medico Competente al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e presentargli una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del Medico Competente.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserverà il diritto di richiedere al Medico Competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

#### **4.6 Informazione e formazione dei lavoratori**

I lavoratori presenti in cantiere devono essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della specifica mansione, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere.

A scopi preventivi e, se necessaria, per esigenze normative, le imprese che operano in cantiere devono tenere a disposizione del coordinatore per l'esecuzione un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione.

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 16 di 100
--	--	--

## 5. PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DI SICUREZZA CONNESSE AL CONTESTO AMBIENTALE DELL'AREA DI CANTIERE

(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 d 1)

All'interno del presente capitolo sono analizzate le situazioni di rischio presenti nell'area di cantiere o quelle trasmesse al cantiere dall'ambiente circostante.

Delle situazioni, dei rischi e delle misure di prevenzione si dovrà tenere conto nell'organizzazione e nella gestione dell'attività lavorativa.

<b>Caratteristiche geomorfologiche del terreno</b>			Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Descrizione:			
il terreno presenta caratteristiche normali, di tipo argilloso, tipico della zona.			
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione	
Normale.			

<b>Presenza di fabbricati esistenti</b>			Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Descrizione: I fabbricati circostanti sono residenziali			
Presenza di altri fabbricati nelle immediate vicinanze.			
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione	
Presenza di fabbricati residenziali nelle immediate vicinanze	Non si rilevano particolari rischi di interferenza	<u>Dovranno essere rispettati gli orari di riposo delle persone di conseguenza è vietato effettuare lavorazioni rumorose dalle 12:30 alle 14:30 e dalle 19:00 alle 8:00 e alla Domenica</u>	

<b>Presenza di impianti aerei o interrati esistenti</b>				Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Linee elettriche	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Linee telefoniche	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Rete gas	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Acquedotto	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Altro	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>			
Descrizione:				
Le linee tecnologiche sono per la maggior parte esterne				
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione		
Presenza di linee tecnologiche	Elettrocuzione, allagamenti, perdite di gas	<u>Prima di effettuare fori nei muri e nei soffitti deve essere eseguita un'ispezione dei luoghi di lavoro con il direttore dei lavori e un responsabile dell'U. T. del Comune per verificare eventuale presenza di impianti non visibili.</u>		

<b>Presenza di attività lavorative estranee al cantiere</b>			Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Descrizione: Presenza di una strada provinciale sul fronte del fabbricato			
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione	

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 17 di 100
--	--	--

<b>Emissione di agenti inquinanti</b>			Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Descrizione:			
Descrizione sintetica:			
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione	

<b>Altri rischi</b>			Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Descrizione			
Interferenza con i lavori di miglioramento sismico che avranno luogo nella scuola durante lo stesso periodo del cantiere			
Situazione	Rischi	Misure di prevenzione	
Interferenza con i lavori di miglioramento sismico che avranno luogo nella scuola durante lo stesso periodo del cantiere	Interferenze tra i mezzi, le lavorazioni, i percorsi con aumento della possibilità di incidenti	<u>Le lavorazioni delle diverse fasi lavorative saranno eseguite a zone / compartimentazioni, il CSE attraverso un'intesa attività di coordinamento provvederà a concordare l'assegnazione alle ditte delle zone di lavoro creando compartimentazioni non interferenti.</u>	

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 18 di 100
--	--	--

## 6. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 d 2)

### 6.1 Impianto di cantiere

<b>Recinzione, accessi e viabilità di cantiere</b>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>Recinzione:</b> Verrà realizzata una recinzione semovibile a perimetrale eventuali lavorazioni o aree di stoccaggio che verranno ricavate al piano terra nel cortile. Tale recinzione verrà spostata a seconda delle necessità.	
<b>Accessi:</b> L'accesso avverrà principalmente da via Gramsci.	
<b>Viabilità di cantiere:</b> Verrà apposta idonea cartellonistica in prossimità delle lavorazioni che necessitano la segnalazione.	
Riferimenti planimetrici: vedi planimetria di cantiere	

<b>Servizi igienico - assistenziali</b>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Uffici	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Doccia
Spogliatoi	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lavatoio
Mensa/refettorio	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Gabinetto
Descrizione:	
L'impresa utilizzerà i servizi presenti nel scuola	
<b>Impianto elettrico</b>	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
L'impresa appaltatrice delle opere edili, subito dopo il punto di prelievo, provvederà a fare realizzare, da un installatore qualificato a norma della D.M. 37/08, l'impianto elettrico di cantiere. L'impianto di cantiere dovrà prendere origine da un quadro elettrico ASC (Assemblato Serie Cantiere).	
L'installatore qualificato rilascerà all'impresa, subito dopo aver realizzato l'impianto elettrico, la dichiarazione di conformità alla regola d'arte D.M. 37/08.	
Al quadro elettrico di cantiere dovranno collegarsi anche le imprese chiamate a svolgere le opere impiantistiche e di finitura (è severamente vietato modificare l'impianto elettrico così come realizzato dal tecnico abilitato competente).	
Ogni impresa che intende collegarsi al quadro di cantiere dovrà collegare allo stesso un suo sottoquadro a norma e prelevare energia elettrica direttamente da questo.	
Ogni impresa appaltatrice si impegnerà, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, ad utilizzare l'impianto elettrico in conformità alla Legge, non apportando modifiche non autorizzate dal responsabile dell'impresa edile.	
Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle ditte esecutrici devono essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili. Nel caso in cui il Coordinatore in fase di Esecuzione verifichi l'utilizzo di materiale od attrezzature non conformi, sarà immediatamente vietato l'utilizzo di tali attrezzature fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.	

<b>Segnalazione del cantiere</b>	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Descrizione:	
Il cantiere non necessita di essere segnalato	
<b>Postazioni fisse di lavoro</b>	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>

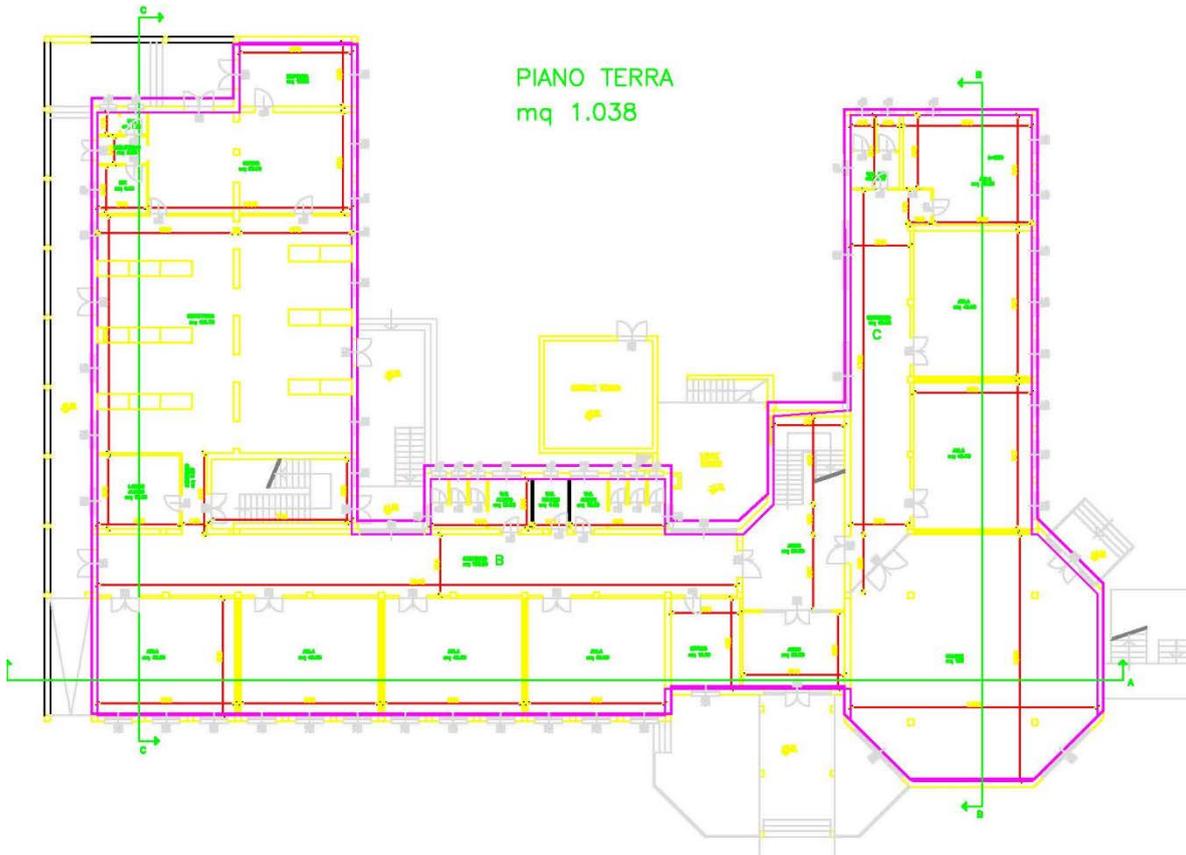
	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 19 di 100
--	---	--

Confezionamento malta	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Lavorazione ferro	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Lavorazione legno	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Altro	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Descrizione:			
Eventuali postazioni fisse di lavoro saranno concordate in fase di esecuzione con l'impresa esecutrice.			

Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello	Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello
	Vietato l'ingresso agli estranei			Protezione obbligatoria degli occhi	
	Pericolo di scarica elettrica			Protezione obbligatoria dell'udito	
	Attenzione area pericolosa			Calzature di sicurezza obbligatorie	
	Casco di protezione obbligatorio			<b>ATTENZIONE CADUTA MATERIALI DALL'ALTO</b>	
	Vietato sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento				
	Attenzione ai carichi sospesi				

	<p align="center"><b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"</p>	<p>Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 20 di 100</p>
--	--	---

## 6.2 Planimetria di cantiere



	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 22 di 100
--	--	--

## 7. PROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 d 3 +i)

### 7.1 Fasi lavorative

Il seguente crono-programma dei lavori riporta la successione temporale delle fasi lavorative così come si pensa che si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori e ne determina: la durata presunta, la scheda di sicurezza di riferimento e la presenza di interferenze o attività incompatibili.

Il crono - programma dei lavori sarà preso a riferimento dagli esecutori per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

N.	FASE LAVORATIVA	DAL GIORNO	AL GIORNO	SCHEDA FASE LAVORATIVA	SCHEDA OPERE PROVV.
1	Installazione del cantiere	12/06/2018	14/06/2018	32 – 175 321 – 412	
2	Sostituzione serramenti, ambienti in sequenza	14/06/2018	20/08/2018	247 – 335 412	5 - 12
3	Rimozione corpi illuminanti, ambienti in sequenza	02/07/2018	12/07/2018	176	12
4	Realizzazione cappotto esterno	20/06/2018	28/07/2018	75 – 315 405	5-12
5	Montaggio nuove plafoniere, ambienti in sequenza	18/08/2018	07/09/2018	176 - 269	12
6	Smobilizzo del cantiere	07/09/2018	10/09/2018	32	

### 7.2 Interferenza tra le attività lavorative

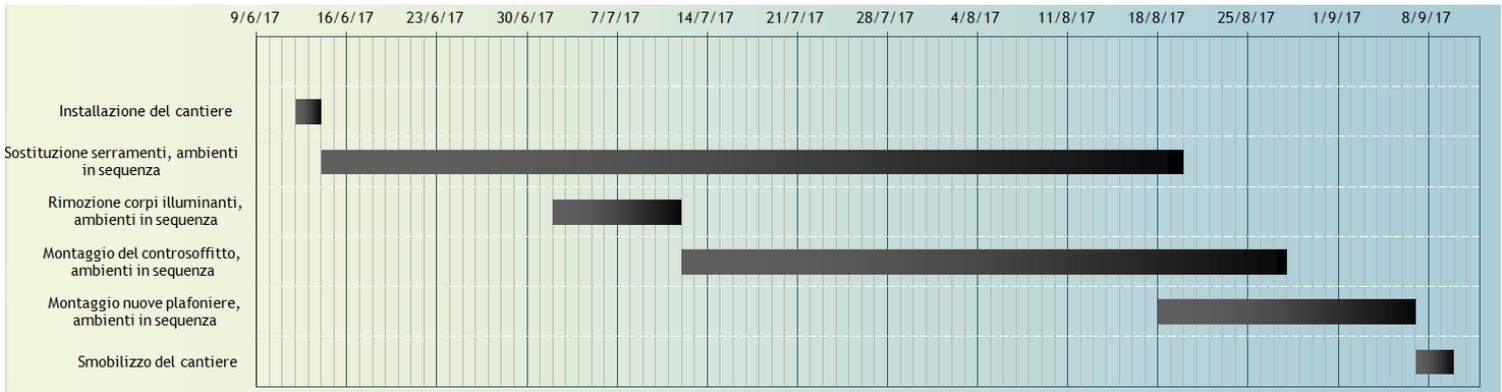
(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 e)

Dall'esame del crono - programma dei lavori riportato nel capitolo seguente non si evidenziano :

Fasi lavorative interferenti e/ o incompatibili	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Le lavorazioni principali del cantiere sono tutte interferenti tra di loro,	Incidenti tra gli operai, caduta materiali, caduta dall'alto	Le lavorazioni procederanno in sequenza ambiente per ambiente. All'interno di ogni singolo ambiente lavorerà solo una ditta alla volta. Le lavorazioni saranno coordinate per impedire che 2 ditte vadano a lavorare contemporaneamente nello stesso ambiente.

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 23 di 100
--	---	--

### 7.3 Cronoprogramma dei lavori



	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 24 di 100
--	---	--

## **8. MISURE DI COORDINAMENTO PER L'USO DA PARTE DI PIU' IMPRESE DI APPRESTAMENTI ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE E MEZZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

*(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 f)*

### **8.1 Sicurezza all'uso comune di apprestamenti**

Sarà cura dell'appaltatori provvedere all'attività di organizzazione e gestione all'uso comune degli apprestamenti per il proprio personale dipendente e per i vari subappaltatori e lavoratori autonomi da essi coinvolti e chiamati ad operare nel cantiere in oggetto.

In particolare dovranno far sì, tramite il proprio Servizio di Prevenzione e Protezione, che vengano espletate la seguenti attività:

- di promozione, partecipazione, sensibilizzazione e responsabilizzazione nei riguardi delle attività Preventive antinfortunistiche di tutte le maestranze presenti in cantiere durante ciascuna fase di lavoro;
- di controllo e verifica dei Dispositivi di protezione collettiva messi in atto prima e durante l'esecuzione dei lavori.

Comunque le opere provvisorie previste dal presente PSC, necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere, riguardano principalmente l'aspetto organizzativo e tecnico procedurale; il confinamento delle aree di lavoro rispetto all'ambiente circostante, esterno e interno all'edificio, utilizzando dispositivi che proteggono e marginalizzano le attività lavorative, vedi:

- zona di carico e scarico di materiale;
- zona di preparazione delle malte e deposito materiali;
- segnaletica di cantiere per la mobilità interne alla pertinenza degli automezzi del cantiere;
- segnaletica per pedoni.

### **8.2 Sicurezza all'uso comune di attrezzature e infrastrutture**

*Premesso che:*

Sarà cura dell'appaltatori provvedere all'attività di organizzazione e gestione all'uso comune di attrezzature e infrastrutture per il proprio personale dipendente e per i vari subappaltatori e lavoratori autonomi da essi coinvolti e chiamati ad operare nel cantiere in oggetto.

Ponteggio ed eventuale castello di tiro:

Per quanto riguarda le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi del ponteggio e dell'eventuale castello di sollevamento, si prescrive la redazione di specifici verbali di presa in carico e riconsegna al termine del periodo di utilizzo. Nel verbale di presa in carico si dovrà dare atto della avvenuta revisione del ponteggio nelle sue varie parti, a cura del soggetto che ne richiede l'utilizzo; viceversa, nel verbale di riconsegna analogo adempimento spetterà all'impresa proprietaria.

*Impianto elettrico e di illuminazione*

Al quadro di cantiere dell'impresa edile dovranno potersi collegare anche le imprese chiamate a svolgere le opere impiantistiche e di finitura. Ogni impresa che intende collegarsi al quadro di cantiere dovrà collegare allo stesso un suo sottoquadro a norma e prelevare energia elettrica direttamente da questo.

E' fatto divieto, salvo casi eccezionali, alle imprese diverse da quella edile di collegarsi direttamente con utensili o prolunghe al quadro di cantiere; l'impresa affidataria vigilerà sul rispetto di questa disposizione.

L'impresa affidataria si impegnerà, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, ad utilizzare l'impianto elettrico in conformità alla legge.

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 25 di 100
--	---	--

Oltre all'impianto elettrico e di illuminazione l'appaltatore, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, dovrà specificare le caratteristiche degli altri impianti energetici che utilizzerà in cantiere, quali, acqua, gas, aria compressa, ecc.

#### *Obbligo dell'impresa*

L'impresa affidataria ha l'obbligo di definire, mediante preciso progetto generale per l'organizzazione del cantiere che dovrà tenere conto anche dei propri subappaltatori o fornitori, ed essere approvato dal CSE.

Laddove il CSE ritenesse che le indicazioni contenute non fossero complete o adeguate, in funzione delle lavorazioni da effettuare, delle attrezzature proposte, delle relazioni supposte o delle interazioni adeguate alle condizioni di contesto, lo stesso potrà richiedere l'adeguamento organizzativo complessivo ritenuto non idoneo, insufficiente o non sicuro per la salute dei lavoratori.

Il progetto di cantiere contiene un parte complessiva che descrive l'organizzazione generale dell'intero complesso lavorativo comprendente:

- delimitazioni e segnalazioni;
- accesso/i dalla viabilità pubblica e segnalazione degli stessi;
- servizi generali e complessivi;
- punti fissi di lavoro;
- dispositivi impiantistici generali (quadro elettrico di cantiere, approvvigionamento acqua, ecc.);
- postazioni locali di deposito materiali e attrezzature;
- posizione dispositivi di protezione collettivi;
- opere provvisoria;

Tali punti operativi e logistici dovranno tenere conto delle indicazioni presenti nel PSC, e comunque devono essere collocati nelle aree disponibili tenuto conto della loro raggiungibilità o non raggiungibilità ed in modo da non compromettere né l'incolumità dei lavoratori né di terzi ed estranei.

L'organizzazione generale esposta dovrà poi essere integrata con una indicazione di maggiore dettaglio che ciascun esecutore delle distinte opere specialistiche dovrà prevedere in funzione delle particolari procedure di lavoro.

### **8.3 Sicurezza all'uso comune di mezzi e servizi di protezione e salute collettiva**

I diversi soggetti esecutori dovranno provvedere ad adempiere ai disposti del D.Lgs.81/08 artt.63 - 64 e dell'Alleg IV, in merito alla messa a disposizione dei propri dipendenti dei servizi igienico assistenziali.

Il P.O.S. di ciascun appaltatore dovrà riportare una dettagliata relazione circa le scelte effettuate in merito ai supporti logistici prescelti per i lavoratori in oggetto in particolare per quanto attiene agli obblighi per l'igiene dei lavoratori.

L'impresa appaltatrice, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, dovrà installare idonei servizi igienici necessari per gli operatori di cantiere che interverranno nella realizzazione dell'opera all'interno dell'area di cantiere nella zona baraccamenti.

Oltre ai servizi igienico-assistenziali l'appaltatore, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, dovrà apprestare un locale idoneo ad ospitare sia il personale tecnico proprio, sia la Direzione Lavori, sia il CSE.

Pur confermando che la precisa e concreta organizzazione di cantiere non potrà che essere definita dal soggetto esecutore che è risultato dalla gara d'appalto, in funzione dei propri modelli produttivi.

Sarà cura dell'appaltatori provvedere all'attività di organizzazione e gestione all'uso comune dei mezzi e servizi di protezione collettiva per il proprio personale dipendente e per i vari subappaltatori e lavoratori autonomi da essi coinvolti e chiamati ad operare nel cantiere in oggetto prestando particolare attenzione al divieto assoluto di modifica delle opere provvisoria senza previa autorizzazione del responsabile della sicurezza della ditta affidataria e del CSE.

In particolare dovranno far sì, tramite il proprio Servizio di Prevenzione e Protezione, che vengano espletate la seguenti attività:

- di cooperazione e coordinamento tra tutti i lavoratori presenti, al fine di stabilire dei chiari rapporti iniziali in materia di sicurezza ed igiene da mantenere con fermezza sino alla fine dei lavori;

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 26 di 100
--	---	--

- di promozione, partecipazione, sensibilizzazione e responsabilizzazione nei riguardi delle attività preventive antinfortunistiche di tutte le maestranze presenti in cantiere durante ciascuna fase di lavoro;
- di pronto intervento in caso di infortunio, in modo tale che i lavoratori siano in grado di comportarsi correttamente dal momento dell'accadimento dell'evento dannoso fino all'arrivo dei soccorsi sanitari;
- di evacuazione dal cantiere in caso di emergenza incendio e/o di altra natura.

#### **8.4 Dispositivi di protezione individuale**

I lavoratori delle diverse imprese ed i lavoratori autonomi dovranno essere dotati di tutti i DPI previsti dal presente piano di sicurezza e dal loro piano di sicurezza e coordinamento ed avere ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo IV dal DLgs 09 aprile 2008 n°81.

(Quando è possibile è preferibile utilizzare mezzi di protezione collettiva ai DPI).

L'imprenditore deve attestare al Coordinatore in fase di esecuzione l'adempimento al presente obbligo

Si ricorda all'impresa appaltatrice che i DPI devono essere sostituiti prontamente appena presentino segno di deterioramento.

L'impresa appaltatrice dovrà tenere in cantiere almeno 3 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere, tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa.

Si ricorda che i visitatori che accedano ad aree di lavoro dovranno utilizzare gli idonei DPI previsti nelle schede delle fasi lavorative ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere.

	<p style="text-align: center;"><b>Piano di sicurezza e coordinamento</b>  (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. )  Comune di Poviglio  Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni  Pascoli"</p>	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 27 di 100
--	--	--

## 9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

*(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 g)*

Il coordinamento tra le imprese e la reciproca informazione tra i lavoratori di lavori viene eseguita dal CSE durante i propri sopralluoghi in cantiere e durante le riunioni di coordinamento. L'impresa affidataria una settimana prima di far entrare in cantiere imprese o lavoratori autonomi in sub appalto, fissa con il CSE una riunione di coordinamento, nella quale vengono condivise da tutti i datori di lavoro eventuali interferenze e incongruenze tra le lavorazioni che si andranno a svolgere in cantiere. Nella stessa sede le nuove ditte in sub appalto devono consegnare tutta la documentazione prevista dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. e il CSE ne valuta la conformità e completezza. **Le imprese esecutrici dell'opera devono mantenere in costante aggiornamento il CSE sulla presenza o meno in cantiere delle ditte soprattutto relativamente ad interruzioni e riprese del lavoro che vanno ad alterare il cronoprogramma dei lavori.**

I verbali redatti dal CSE durante i sopralluoghi e durante le riunioni di coordinamento saranno scritti e firmati negli spazi vuoti presenti nelle ultime pagine del presente piano di sicurezza e coordinamento.

	<p align="center"><b>Piano di sicurezza e coordinamento</b>  (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. )  Comune di Poviglio  Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"</p>	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 28 di 100
--	--	--

## 10. AZIONI PER IL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA DEI LAVORI

(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 h)

### 10.1 Imprese esecutrici e appaltatrici

L'appaltatore dovrà comunicare, prima dell'inizio dei lavori, al Coordinatore in fase di esecuzione, il nominativo del proprio responsabile di cantiere (inteso come persone che ha potere di intervento sul cantiere).

Tale responsabile dovrà essere sempre reperibile durante gli orari di apertura del cantiere, anche a mezzo di telefono cellulare. Nel caso in cui il responsabile di cantiere sia impossibilitato alla presenza in cantiere o alla reperibilità, l'impresa dovrà tempestivamente comunicarlo al Coordinatore in fase di esecuzione provvedendo contestualmente a fornire il nominativo ed i recapiti telefonici della persona che lo sostituirà.

#### 10.1.1 Identificazione delle imprese coinvolte nell'attività di cantiere

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, sono tenuti a comunicare i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. Contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti a dichiarare l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

Per imprese e lavoratori autonomi si intendono, non solo quelli impegnati in appalti e subappalti, ma anche quelli presenti per la realizzazione delle forniture che comportino esecuzione di attività all'interno del cantiere.

Tutte le imprese esecutrici devono trasmettere il proprio POS al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori e nel caso in cui si ravvisino delle imperfezioni dovranno adeguarlo alle prescrizioni ricevute.

E' compito dell'appaltatore richiedere e consegnare al Coordinatore in fase di esecuzione la documentazione dei subappaltatori e dei fornitori.

Si evidenzia che in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati. Nel caso in cui si verifichi la presenza di dipendenti di imprese o lavoratori autonomi non identificati, il coordinatore per l'esecuzione farà presente la cosa al Responsabile dei lavori chiedendo l'allontanamento immediato dal cantiere di queste persone.

#### 10.1.2 Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti

Nel caso in cui, in cantiere, si rendesse necessario effettuare lavori di brevissima durata con caratteristiche di urgenza ed inderogabilità, i quali richiedono la presenza di ditte diverse da quelle già autorizzate e non sia possibile avvisare tempestivamente il Coordinatore in fase di esecuzione per l'aggiornamento del piano, l'appaltatore dopo aver analizzato e valutato i rischi per la sicurezza (tenendo presenti anche quelli dovuti alle eventuali altre ditte presenti in cantiere), determinati dall'esecuzione di questa attività, ed effettuato quanto previsto dal DLgs 09 aprile 2008 n°81.

Tutte le autorizzazioni rilasciate devono essere consegnate al più presto, anche tramite fax, al Coordinatore in fase di esecuzione.

### 10.2 Programma dei lavori

Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, le imprese appaltatrici dovranno consegnare al Coordinatore per l'esecuzione, un proprio programma dei lavori con la tempistica di svolgimento delle attività (diagramma di Gantt).

Il Coordinatore verificherà i programmi dei lavori e nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni di interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano, li adotterà per la gestione del cantiere.

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 29 di 100
--	---	--

Nel caso in cui il Programma dei lavori delle imprese esecutrici presenti una diversa successione delle fasi lavorative rispetto a quelle individuate nel presente documento, è compito dell'impresa esecutrice fornire al Coordinatore per l'esecuzione la proposta delle misure di prevenzione e protezione che si intendono adottare per eliminare i rischi di interferenza introdotti.

Il Coordinatore valutate le proposte dell'impresa potrà: accettarle, formulare delle misure di prevenzione e protezione integrative a quelle dell'impresa oppure richiamare la stessa al rispetto del piano di sicurezza.

### **10.2.1 Integrazioni e modifiche al programma dei lavori**

Ogni necessità di modifica del programma dei lavori deve essere comunicata al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio delle attività previste.

Il Coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può chiedere alla Direzione dei Lavori di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatore per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento, secondo le modalità previste nel presente documento, comunicando le modifiche a tutte le imprese coinvolte nell'attività di cantiere.

Le modifiche al programma dei lavori approvate dal Coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

### **10.3 Gestione dell'emergenza**

In un punto ben visibile del cantiere (possibilmente vicino alle baracche) saranno affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere riportante le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

La gestione dell'emergenza rimane in capo all'appaltatore che dovrà coordinarsi con le ditte subappaltatrici e fornitori in modo da rispettare quanto riportato di seguito. 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.

#### **10.3.1 Gestione dell'emergenza incendio ed evacuazione del cantiere**

Per la gestione dell'emergenza incendio, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due lavoratori che siano adeguatamente formati per gli interventi di spegnimento incendi ed evacuazione del cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori il Responsabile di cantiere di ogni impresa appaltatrice dovrà comunicare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presenti almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Comunque ognuna delle imprese appaltatrici dovrà avere in cantiere almeno un estintore per fuochi ABC del peso di 6 kg, che dovrà essere posizionato in luogo conosciuto da tutti e facilmente accessibile e dovrà essere segnalato conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Della scelta, della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa appaltatrice per le parti di sua competenza.

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 30 di 100
--	---	--

### 10.3.2 Gestione del pronto soccorso

Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due lavoratori che siano adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso.

Prima dell'inizio dei lavori il Responsabile di cantiere di ogni impresa appaltatrice dovrà comunicare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione i nominativi delle persone addette al pronto soccorso; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

Presidi sanitari:

Ogni impresa deve avere in cantiere un proprio pacchetto di medicazione.

Tale pacchetto deve essere sempre a disposizione dei lavoratori per questo dovrà posizionarsi in luogo ben accessibile e conosciuto da tutti. Il pacchetto può essere posizionato anche sul mezzo di trasporto utilizzato dalla ditta a condizione che il mezzo rimanga presso il cantiere durante le lavorazioni.

Nella tabella seguente si riporta il contenuto minimo del pacchetto di medicazione

Contenuto minimo del pacchetto di medicazione	
guanti monouso in vinile o in lattice confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi confezione di clorossidante elettrolitico al 5% compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure) rotolo di benda orlata alta cm 10 rotolo di cerotto alto cm 2,5	paio di forbici lacci emostatici confezione di ghiaccio "pronto uso" sacchetti monouso per la raccolta dei rifiuti sanitari termometro pinzette sterili monouso

### 10.3.3 Informazione circa gli incidenti e gli infortuni

Infortuni

Fermo restando l'obbligo dell'impresa esecutrice affinché ad ogni infortunio vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al Coordinatore in fase di esecuzione di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Per il suddetto adempimento nei confronti del Coordinatore in fase di esecuzione, l'impresa appaltatrice invierà una copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

Incidenti e danni

Anche nel caso in cui si verificano eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa deve dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 31 di 100
--	---	--

### 10.3.4 Numeri utili in caso di emergenza

**NUMERI DI EMERGENZA**

**CARABINIERI**  
 Pronto Intervento  
 Chiamata gratuita **112**

**PUBBLICA EMERGENZA**  
 Polizia  
 Soccorso pubblico  
 Chiamata gratuita **113**

**VIGILI DEL FUOCO**  
 Pronto Intervento  
 Chiamata gratuita **115**

**EMERGENZA SANITARIA**  
 Pronto Intervento  
 Chiamata gratuita **118**

**SERVIZIO ANTINCENDI**  
 Corpo Forestale dello Stato  
 Emergenza Ambientale  
 Chiamata gratuita **1515**

**CCISS TRAFFICO E VIABILITÀ**  
 CCISS Traffico e Viabilità  
 Situazione in tempo reale  
 Chiamata gratuita **1518**

**EMERGENZA AMBIENTALE**  
 Servizio Emergenze Ambientali  
 Chiamata gratuita **1525**

**SALUTE PUBBLICA**  
 Comunicazione emergenze per la salute pubblica  
 Chiamata gratuita **1500**

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 32 di 100
--	--	--

## 11. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(Riferimento D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Allegato XV Punto 4)

STIMA ONERI DI SICUREZZA	Costo uni t.	Quantità	Totale
Riunioni preliminari all'inizio dei lavori e periodiche per l'informazione e la formazione dei lavoratori in merito ai rischi e alle misure di sicurezza e coordinamento previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento e dal Piano Operativo di Sicurezza. Costo orario per ogni lavoratore partecipante	35	26,00	910,00
<b>a) Apprestamenti</b>			
a1) Nolo al giorno di trabattello leggero escluso trasporto, montaggio e smontaggio, a norme vigenti (durata minima 3 d) altezza fino a 8 m	12,50	95,00	€ 1.187,50
a2) Recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sezione 50 mm, compreso noleggio del materiale per tutta la durata dei lavori, legature, controventature, blocchetto di fondazione in magrone di calcestruzzo e doppio ordine di filo spinato	10,19	116,63	€ 1.188,50
<b>b) Misure preventive e protettive</b>	€ 300,00	1,00	€ 300,00
<b>c) Impianti di messa a terra, antincendio e fumi..</b>	€ 450,00	1,00	€ 450,00
<b>d) Mezzi e servizi di protezione collettiva</b>	€ 200,00	1,00	€ 200,00
<b>e) Procedure di sicurezza</b>	€ 400,00	1,00	€ 400,00
<b>f) Interventi per lo sfasamento temporale lavori:</b> Costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione della sicurezza, ma che potrebbero essere necessari per prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo e/o che possono derivare dalla necessità di utilizzare ulteriori procedure per specifici motivi di sicurezza	2300,00	1,00	€ 2.300,00
<b>g) Misure di coordinamento:</b> - Formazione ed informazione dei Lavoratori, ecc.: - Formazione e informazione generale, collettiva ed individuale dei Lavoratori in materia di salute e sicurezza - Attività di informazione, formazione e addestramento dei Lavoratori sull'uso di attrezzature comuni (o di fornitori, visitatori, ecc. che potrebbero essere coinvolti nelle attività di Cantiere) - Riunioni di coordinamento in Cantiere	800,00	1,00	€ 800,00
<b>TOTALE</b>			€ 7.736,50 

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 33 di 100
--	--	--

## 12. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE

Di seguito si riportano per ogni fase lavorativa, prevista dal crono – programma dei lavori l’analisi e la valutazione dei rischi delle situazioni critiche presenti e le conseguenti misure di prevenzione e protezioni dai rischi.

Spetterà all’impresa esecutrice attraverso il suo Piano Operativo di Sicurezza valutare gli aspetti complementari e di dettaglio.

### 12.1 FASE DI LAVORO N°32: CARICO E SCARICO MATERIALI



Trattasi del carico e scarico dei materiale nell’ambito del cantiere

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Autocarro
- Carrello elevatore

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Schiacciamento per sganciamento del carico	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rovesciamento dell’autocarro	Non probabile	Grave	<b>Accettabile</b>
○ Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all’operazione (Art. 108 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per caricare l’autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d’uomo sopra il pianale. Dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista
- Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi
- Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l’operatore e salire solo quando la macchina è ferma
- Prima di scaricare materiali ed attrezzature, chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare
- I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto
- Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno e prestare la massima attenzione ai materiali slegati
- Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l’operazione e sistemare meglio le cinghie (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 34 di 100
--	--

- Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)
- Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro
- Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse
- Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza
- Imbracare i carichi con cinghie o funi in modo tale da resistere al peso che devono reggere e da restare fermi durante il trasporto
- 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)
- 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)
- 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>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	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 e gli interventi di manutenzione	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>

## 12.2 FASE DI LAVORO N°75: PONTEGGI

Le caratteristiche degli interventi mirati alla riqualificazione del manufatto oggetto del PSC (elaborati nel progetto architettonico e descritti nel capitolato) richiedono un ponteggio con tecnologia "tubi e giunti", ed il cui montaggio deve partire dal basso ed andare ad interessare (coprendole interamente) tutte le facciate del fabbricato.

Il suddetto ponteggio, per necessità funzionali e di programmazione temporale degli interventi, deve essere contemporaneamente disponibile ed utilizzabile sulle tre facciate esterne; conseguentemente, non può essere montato a fasi alterne o successive sui singoli prospetti.

Il montaggio del ponteggio si inserisce nella fase di allestimento del cantiere, e nella fase immediatamente successiva alla fase del montaggio della gru a torre.

La carenza di spazio disponibile, su tutti e tre i lati dell'edificio, obbliga ad una scelta tecnica di montaggio che è quella della partenza con montante ravvicinato. Conseguentemente, il ponteggio dovrà essere idoneo ed autorizzato a portare:

- una mantovana;
- reti di protezione;
- rivestimento di telo di plastica per almeno un piano;

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poggio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017 Pag 35 di 100
--	---	---

uno sbalzo alla gronda con sottoponte al ponte di sbalzo, che dovrà sporgere, con il parapetto, 1,20 metri oltre il piano di gronda superiore.

Il ponteggio potrà avere i piani coperti con tavole di legno regolamentari.

Si ritiene il tipo di pavimentazione stradale generalmente idonea a sostenere il peso del ponte suddetto.

Analogamente, si ritengono idonee anche le pareti laterali nel sostenere la spinta generale destabilizzante degli ancoraggi. Il ponteggio dovrà essere dotato di tutte le protezioni previste dalla normativa, e montato conformemente allo schema tipo dell'autorizzazione ministeriale.

Inoltre, dovrà essere montato con il bordo interno dei piani di calpestio a meno di 20 cm di distanza dalla facciata per esigenze di lavoro di rifinitura.

Il ponteggio a "tubi e giunti" dovrà essere completo di piani di calpestio e di scale di accesso sfalsate ai vari piani del ponte, dotate di parapetto, sottoponti, mantovana e sbalzi come previsto dalla norma.

La ditta fornitrice del ponteggio dovrà produrre, prima di procedere al montaggio, la necessaria documentazione prevista dal capo V del D.P.R. 164/56.

E' previsto l'uso della gru a torre per il trasporto ai piani degli elementi costituenti il ponteggio.

E' altresì prescritto l'uso di idonee cinghie o brache in canapa per i tavoloni, ceste per i materiali minuti, contenitori per i tubi, cinture di sicurezza con brache e bretelle su fune di trattenuta, chiave di chiusura a stella.

I rischi risultanti dallo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione del ponteggio del cantiere sono i seguenti:

Rischio diretto:

rischi intrinseci al ponteggio;

rischio di caduta durante il montaggio del ponteggio;

caduta di materiali dal ponte;

caduta della chiave.

Rischio indiretto:

caduta dal piano del ponte.

Rischio indotto:

presenza di cavi elettrici Enel – Telecom ed illuminazione Pubblica Comunale.

Misure di sicurezza e tutela della salute

Le misure di sicurezza e tutela della salute necessarie allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione del ponteggio del cantiere sono le seguenti:

Uso di ponteggio idoneo, autorizzato e montato conformemente al progetto;

Partenza con i piedini (basette) su tavolone;

Uso di ponteggio nuovo o revisionato (art. 37, D.P.R. 164/56);

Collegamento a terra del ponteggio per equipotenzialità;

Ponteggio autoprotetto 81/1;

Lampade di segnalazione sui montanti degli angoli del ponte e nelle sporgenze sulla strada; cartelli e vernice o nastro bianco-rosso al ponte più cartelli stradali;

Fasciatura dei morsetti nelle zone di transito.

Parapetti completi ai piani ed alle teste;

Parapetto anche alle aperture delle finestre quando queste possono presentare pericolo per il piano del ponte.

Sottoponti.

Idonee scale di accesso ai piani del ponte con scale fisse ed attraverso botole ribaltine chiuse in condizioni di riposo;

Presenza di un preposto durante tutta la fase di montaggio.

La presenza, in facciata, di cavi elettrici isolati (Enel, Telecom ed illuminazione pubblica) rende necessario, previo accordo con gli esercenti le suddette linee, di distaccare provvisoriamente i cavi della facciata, e previo inserimento su guaina di ulteriore protezione (corrugato), la loro collocazione all'esterno del ponteggio in posizione non accessibile accidentalmente.

Questi cavi, in fase di smantellamento del cantiere, devono essere ricollocati in facciata.

Uso durante il montaggio di idonea cintura di sicurezza con le brache e bretelle collegata ad idoneo dispositivo di trattenuta che può essere a seconda delle necessità:

Una fune in acciaio tesa tra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia a strappo;

Un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo); in fase esecutiva è consigliabile interfacciarsi col documento della valutazione del rischio dell'impresa stessa, nel caso vengano proposte soluzioni più sicure.

Non deve essere effettuato eccessivo deposito di materiale (di montaggio) sul ponte; i materiali, data la disponibilità della gru a torre possono essere forniti, alla bisogna, anche in piccole quantità.

La chiave deve essere assicurata alla cintola con moschettone anziché al gancio.

Gli ancoraggi, misti, devono essere del tipo consentito. Devono inoltre essere riportati sul disegno della facciata per costruire futuri punti di ancoraggio (previa verifica) e fare perciò parte del fascicolo tecnico.

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 36 di 100
--	--	--

- **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>

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 37 di 100
---	--

			
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) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</b>
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>
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>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</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) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</b>

### 12.3 FASE DI LAVORO N°175: REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA DI CANTIERE



La realizzazione dell'impianto elettrico avviene quando il cantiere è in fase di allestimento. Gli elettricisti installano nell'apposito quadro di cantiere l'interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale, da questo si derivano altre linee di alimentazione (interruttori, separatori, prese a spina ecc.) che serviranno per le utenze del cantiere. Si portano le matasse dei fili conduttori, vengono agganciati al cavo pilota attraverso il quale si esegue l'operazione di inserimento nelle canalizzazioni predisposte dai muratori; terminata la stesura dei cavi si effettuano i collegamenti nelle scatole di derivazione ed alle utenze predisposte (corpi illuminanti, prese a spina), si posizionano anche fari di illuminazione del cantiere su punti rialzati (in cima a pali).

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 38 di 100
--	--	--

Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo). Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l'idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale del cantiere alla linea di alimentazione dell'ente erogatore. In alcuni casi ci si collega a dei generatori di corrente alimentati a gasolio. L'impianto di cantiere sarà caratterizzato dalla potenza elettrica richiesta e dal tipo di attività previste:

- o Potenza richiesta
- o Data inizio della fornitura e durata
- o Dati della concessione.

La fornitura per cantieri di piccole e medie dimensioni avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase; per cantieri con potenza superiore a 50 Kw la fornitura avviene in MT/BT mediante propria cabina di trasformazione in quanto la fornitura ha inizio dal punto di consegna dell'energia.

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

#### ● **Macchine/Attrezzature**

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

- o Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)
- o Avvitatore portatile a batteria
- o Ohmetro
- o Saldatrice elettrica

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

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
o Cadute entro scavi aperti	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
o Incendio di natura elettrica	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
o Inalazione fumi di saldatura	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
o Ustioni da saldatura	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
o Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
o Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 39 di 100
--	---	--

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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
- Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua
- Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori
- 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
- Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione:
  - certificato di conformità dell'impianto, ai sensi del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
  - relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;
  - schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema
- Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo. In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile (Allegato V parte I punto 2 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purché le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, facilmente raggiungibile.
- Nel caso in cui il quadro venga chiuso a chiave, il comando d'emergenza potrà essere realizzato attraverso un pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro, che agisce direttamente sull'interruttore generale
- I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
- Le prese a spina usate normalmente per le prolunghie e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:
  - essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee
  - avere grado di protezione minimo IP 44
  - essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W
- E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato
- L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto 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) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate
- 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)
- Sostituire tutti i componenti dell' impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
- 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

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 40 di 100
--	--

- 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
- Predispone appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio 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 (Art. 77 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell' idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all' impianto elettrico ed ai conseguenti rischi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- 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
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	<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 60903</b> <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata 	Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.2</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 per l'industria</i> <b>UNI EN 13087-8 (2006)</b> <i>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i>
Impiego di utensili rumorosi 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>Protezioni dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Elettrocuzione	Stivali isolanti 	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiolante resistente all'usura.	<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>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 41 di 100
--	--	--

## 12.4 FASE DI LAVORO N°176: REALIZZAZIONE E COLLEGAMENTO IMPIANTO ELETTRICO



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.

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.

### ● **Macchine/Attrezzature**

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

- Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)
- Avvitatore portatile a batteria
- Utensili elettrici

### ● **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisoriale:

- Scale portatili

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

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Caduta dall'alto per l'impiego di scale	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Elettrocuzione per insufficiente isolamento	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Incendio di origine elettrica	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rumore per uso di avvitatori, trapani ..	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Vibrazioni al sistema mano braccio per utilizzo di avvitatori, trapani, ecc.	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Abrasioni, contusioni 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:

- 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)
- 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

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 42 di 100
--	---	--

- I percorsi e la profondità delle linee interrante 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'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente I<sub>dn</sub> = 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 antifiama, 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 CO<sub>2</sub> (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 impedito 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

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 43 di 100
--	--

- 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)

• **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
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	<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 60903</b> <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata 	Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino protetti visiera, dotato di alto potere dielettrico.	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.2</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 per l'industria</i> <b>UNI EN 13087-8 (2006)</b> <i>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i>
Impiego di utensili rumorosi 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>
Elettrocuzione	Stivali isolanti 	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiolante resistente all'usura.	<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>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

## 12.5 FASE DI LAVORO N°269: POSA CAVI E CONDUTTORI



Il *cavo* è un componente elettrico che consiste in un fascio di più fili *conduttori* o fibre ottiche rivestito da uno strato di materiale isolante, la cui funzione è quella di trasmettere la corrente elettrica o luce per il trasporto di energia elettrica (solo nel caso di cavi dotati di fili elettrici) o per lo scambio di informazioni. Un cavo può essere composto da un'unica anima (*unipolare*) o da più anime racchiuse in una guaina protettiva (*multipolare*).

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 44 di 100
--	--	--

La posa può essere effettuata in tre diversi modi, da cui dipende la tipologia del cavo:

- Cavi aerei;
- Cavi all'interno di canali e passerelle;
- Cavi interrati.

● **Macchine/Attrezzature**

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

- Escavatore (nel caso di cavi interrati)
- Autocarro con gru
- Argano tiracavi idraulico (per stendimento di conduttori aerei e posa di cavi interrati)
- Carrello porta bobine
- Sonda passacavi
- Utensili manuali
- Utensili elettrici

● **Sostanze Pericolose**

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

- Polveri inerti

● **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisoriale:

- Andatoie e passerelle

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento ( <i>presenza di automezzi</i> )	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rumore	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</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:

- 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 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Verificare che i cavi per posa interrata siano sempre dotati di guaina protettiva, protetti contro lo schiacciamento, quando si prevede in superficie il passaggio di mezzi pesanti, protetti contro i danni che possono essere provocati da eventuali scavi manuali, ma soprattutto da scavi che prevedono l'impiego di mezzi meccanici
- Verificare che la guaina a protezione del cavo dalle sollecitazioni di posa e la miscela che la compone sia anigroscopica, ossia deve essere in grado di difendere le anime dal contatto con l'acqua
- I cavi collocati direttamente nel terreno, eventualmente posati su di un alveo di sabbia, devono essere interrati ad una profondità minima di almeno 0,5 m e devono possedere un'armatura metallica di spessore non inferiore a 0,8 mm oppure una protezione meccanica supplementare per tutta la lunghezza. Se il cavo è armato e posato senza ulteriore protezione meccanica la sua posizione è bene che sia segnalata da apposito nastro monitore.
- I cavi installati in cunicoli, in condotti di calcestruzzo o in tubi in grado di sopportare sollecitazioni esterne invece possono, se necessario, essere installati a profondità minori di 0,5 m anche senza protezioni supplementari

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 45 di 100
---	--

- I cavi non devono essere manipolati quando l'isolante è sottoposto a temperature inferiori a 0 °C se in PVC e -25 °C se a base di materiali elastomerici. L'irrigidimento degli isolanti dovuto alle basse temperature può provocare fessurazioni quando i cavi, durante le normali operazioni di posa, sono sottoposti a piegatura.
- I pozzetti devono avere dimensioni adatte a consentire un agevole infilaggio dei cavi nel rispetto dei raggi di curvatura stabiliti dal costruttore e, per quanto possibile, i tubi di un cavidotto che fanno capo ad uno stesso pozzetto devono essere tra loro allineati
- Per facilitare le operazioni di tiro possono essere utilizzati rulli per il traino che permettono di ridurre lo sforzo necessario evitando nel contempo danneggiamenti ai cavi stessi
- Un cavo di energia posato in vicinanza di altri cavi, tubazioni metalliche serbatoi e cisterne di carburante deve rispondere a prescrizioni particolari ed essere installato rispettando distanze minime
- I cavi di energia devono essere posati ad una distanza minima di 1.00 mt rispetto la superficie più esterna di serbatoi contenenti liquidi o gas infiammabili e sia negli incroci sia nei parallelismi devono essere distanziati almeno 0,5 metri dalle condutture del gas
- L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma
- Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
- Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione
- Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori
- 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 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.Lgs. n.81/08 così 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 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

• **DPI**

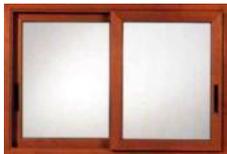
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</b>
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) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</b>
Probabilità di punture, tagli ed 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) Guanti di protezione contro rischi meccanici</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	<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>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 46 di 100
--	--	--

		contatti con elementi pericolosi	<b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	 Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

## 12.6 FASE DI LAVORO N°247: MONTAGGIO INFISSI ESTERNI



L'attività consiste nel montaggio di infissi di diversa natura prodotti in stabilimento e trasportato in cantiere.

In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controtelai in legno in vano predisposto
- Montaggio infissi ed accessori
- Montaggio vetri

### • Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

### • Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie :

- Ponte su cavalletti

### • Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- 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)
- 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)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 47 di 100
---	--

- 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)
- 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)
- 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)
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- 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)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	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 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>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 48 di 100
--	--	--

## 12.7 FASE DI LAVORO N°315: RASATURE DI INTONACI

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.

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Utensili manuali d'uso comune

- **Sostanze Pericolose**

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

- Grassello di calce e cemento

- **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriale:

- Ponti su cavalletti
- Impalcati
- Scale portatili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di persone dagli impalcati/ponti su cavalletti	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Caduta di persone dalle scale	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Dermatiti e reazioni allergiche per contatto cutaneo	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Ferite, tagli ed abrasioni	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:

- 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 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)
- 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)
- 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)
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- 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)
- 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)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 49 di 100
--	--

- 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)
- 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)
- 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)
- 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
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo 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)

• **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	 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>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >=	<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</i>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 50 di 100
--	--	--

		0,02 micron.	respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Getti e schizzi		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>

### 13. FASE DI LAVORO N°321: RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA E BLOCCHETTI

Trattasi della realizzazione della recinzione del cantiere, di altezza pari a 2,00 mt, realizzata con rete metallica adeguatamente sostenute da blocchetti.

#### • Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune: martello, pinze, tenaglie ecc...
- Autocarro (per trasporto elementi della recinzione)

#### • Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di materiali scaricati	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Ferite, tagli ed abrasioni	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:

- 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)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
- 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)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 51 di 100
--	--

- 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 D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	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	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>
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 >= 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>

### 13.1 FASE DI LAVORO N°335: RIMOZIONE DI SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI

L'attività consiste nella rimozione di porte interne e serramenti esterni, con relativo trasporto in discarica, compreso falsotelaio e struttura in legno. L'intervento viene realizzato con ausilio di attrezzature manuali e l'utilizzo della gru con imbracature e cestone per il carico del materiale di risulta direttamente sul camion per il trasporto alle discariche di competenza.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 52 di 100
--	--	--

- Utensili elettrici portatili
- Autogru
- Ganci, funi, imbracature

● **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriale:

- Ponteggio metallico
- Castelli di tiro

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>
Rumore	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Punture, tagli e abrasioni	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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- 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)
- Verificare che il ponteggio ed il castello di tiro siano in buono stato di conservazione, regolarmente montati e protetti con mantovane
- In caso di utilizzo della gru, attenersi alle istruzioni riportate nella scheda specifica ed osservare scrupolosamente le procedure di movimentazione meccanica dei carichi mediante gru
- In caso di transito pedonale nell'area di lavoro, l'addetto deve bloccare il transito sul marciapiede mediante appositi dissuasori di traffico
- L'automezzo adibito al trasporto deve accedere o uscire dal cantiere solo in presenza di un addetto e secondo le procedure da questo impartite
- L'addetto deve controllare che nella zona non transitino persone e/o mezzi non autorizzati
- 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)
- 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)
- 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)
- Accertarsi che le opere provvisoriale utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- I carichi sospesi devono seguire percorsi determinati affinché non sovrastino postazioni di lavoro
- 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)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 53 di 100
--	--

- Per evitare il sollevamento di polvere, le macerie verranno bagnate prima di essere scaricate (Art 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	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>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</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>

### 13.2 FASE DI LAVORO N°405: TINTEGGIATURA DI PARETI ED EVENTUALI SOFFITTI INTERNI

Tinteggiatura di pareti, soffitti interni e simili con pittura lavabile o semilavabile.

In particolare si prevede:

- approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte)
- stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)
- applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
- pulizia e movimentazione dei residui



	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 54 di 100
--	--	--

● **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Pennelli o rulli
- Pistola per verniciatura a spruzzo

● **Sostanze pericolose**

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

- Pitture (per mano di finitura e di fondo)
- Stucchi
- Vernici (per trattamenti protettivi/decorativi)
- Polveri (durante la levigatura e stuccatura)

● **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriale :

- Ponte su cavalletti
- Scala doppia

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto (dalle scale o cavalletti)	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Getti e schizzi	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>
○ Ergonomia-Postura	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:

- 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)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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)
- 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)
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti
- 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
- 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)
- 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)
- 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)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 55 di 100
--	--

- 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)
- Sarà evitato 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 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)

• **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 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>
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>
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 >= 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>

12.11 **FASE DI LAVORO N.412: TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE**

Trattasi delle operazioni di trasporto di materiale di costruzione o provenienti da scavi e demolizioni, nell'ambito del cantiere, eseguite mediante mezzi meccanici o manuali.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Autocarro

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 56 di 100
--	--	--

- Carriola
- Pala meccanica

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	<b>Notevole</b>
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale (Art. 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre comode vie di percorso per le carriole
- Predisporre una idonea bagnatura del materiale
- 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 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)
- Per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. Ca
- Soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, occorrerà utilizzare carrelli specificamente progettati
- Non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- Il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- Se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- La zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- Fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- Per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	 Casco Protettivo	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 D.lgs n.106/09

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 57 di 100
--	---	--

		fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<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 (08)</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>
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>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 58 di 100
--	--	--

## 14. OPERE PROVVISORIALI

### 14.1 OPERA PROVVISORIALE N°5: PIATTAFORMA AEREA SU AUTOCARRO



Trattasi di piattaforma aerea di lavoro, a mezzo braccio telescopico o "a pantografo", installata su un proprio autocarro di base, avente la possibilità di essere variata nella sua quota rispetto a quella di riposo per l'intervento di un apparecchio di manovra. Rappresenta una valida ed economica alternativa al ponteggio tradizionale.

<b>Marca</b>	
<b>Modello</b>	

#### • 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>
Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Ribaltamento per manovre incaute	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Cesoioamento, schiacciamento	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:

- 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 relative a: diagramma area di lavoro, portata massima, identificazione dei comandi
- 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)

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 59 di 100
--	--	--

- 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 fermapiede
- 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 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>

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 60 di 100
---	--

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>

#### 14.2 OPERA PROVVISORIALE N°12: PONTEGGIO MOBILE



Trattasi di strutture realizzate con elementi componibili metallici tipo ponteggio in un'unica campata e mobili su ruote.

Marca	
Modello	

#### • Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
Ribaltamento	Improbabile	Grave	<b>Accettabile</b>

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

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 61 di 100
---	--

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:

- Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio mobile deve essere presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione (Art. 123 del D.lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere tenuti sempre a portata di mano il libretto o la documentazione del ponteggio mobile (Art. 134 comma 1 del D.lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il ponteggio mobile deve essere ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni 2 piani. (Art.140 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il ponteggio mobile deve essere impiegato solo dove il piano di scorrimento delle ruote risulta livellato (Art.140 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le ruote del ponteggio mobile devono essere saldamente bloccate da ambo i lati. ( Art.140 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per i lavori superiori a cinque metri deve essere costruito, per il ponteggio mobile, il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro (Art.128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I parapetti del ponteggio mobile devono essere quelli previsti dal costruttore (altezza 1 metro, tavola fermapièdi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapièdi e luce libera minore di 60 cm) (Art.126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio mobile
- Se per assicurare la stabilità del ponteggio mobile è necessario usare gli stabilizzatori, esso verrà a perdere il carattere di 'ponte mobile' per cui dovrà rispondere agli obblighi descritti per i ponteggi fissi
- Bloccare le ruote durante lo stazionamento (Art.140 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non effettuare spostamenti con persone sopra (Art.140 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna tipo pannelli da carpenteria
- Verificare che il ponteggio mobile sia conforme alle prescrizioni di cui all'Allegato V, Parte II, Punto 4.2 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 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>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 62 di 100
--	--	--

## 15. MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre tutta la necessaria documentazione di legge, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle attrezzature e macchine utilizzate.

I preposti delle imprese esecutrici verificano periodicamente lo stato di efficienza delle macchine. Eventuali interventi di manutenzione o riparazione dovranno essere eseguiti a norma di legge. Copia dei collaudi e delle relative attestazioni d'intervento dovranno essere mantenuti in cantiere.

La documentazione di cui sopra dovrà essere tenuta a disposizione del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

L'utilizzo delle macchine ed attrezzature di cantiere, come da conferenza tra Stato e Regioni del 22 febbraio 2012, prevede una specifica abilitazione degli operatori i quali devono darne attestazione al CSE.

Di seguito l'elenco da intendersi non esaustivo delle attrezzature e macchine utilizzate in cantiere:

### 15.1 ATTREZZATURA N°6: 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
o Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Ribaltamento e schiacciamento	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Rumore	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Investimento	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 63 di 100
--	--	--

o Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
o 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 interrante, 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 pedali 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)

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 64 di 100
--	--	--

- 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
--------------------	-----	-------------	---------------

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 65 di 100
---	--

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 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	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>

## 15.2 ATTREZZATURA N°9: AUTOGRÙ



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

### 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).

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 66 di 100
--	--	--

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 sovrapposizione, 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 imbrocchi 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 capocantier
- 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.)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 67 di 100
--	--

- 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>

**15.3 ATTREZZATURA N°48: CESTELLO ELEVATORE (O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO)**



	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 68 di 100
--	--	--

● **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto dell'operatore	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Caduta di materiali o attrezzi dall'alto	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche	Non probabile	Grave	<b>Accettabile</b>
○ Ribaltamento cestello per manovre incaute	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
- I costruttori devono richiedere il collaudo dell'apparecchiatura all'ufficio competente dell'ISPESL
- I ponti devono portare ben visibili la targa dell'immatricolazione
- Le apparecchiature che sono costruite ed utilizzate sia come cestelli elevabili che come gru su autocarro devono essere omologati dall'ispesl sia come gru che come ponte sviluppabile su carro.
- Si deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio all'organismo competente per territorio per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale.
- Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile
- E' ammessa sulla piattaforma di lavoro l'installazione di apparecchi di sollevamento di portata ridotta, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale della piattaforma e non superi i 200 Kg. (Allegato V, Parte II, Punto 3.1 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 fermapiede
- 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
- La dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,5 m
- 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 di cartelli con indicazione della portata massima
- 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
- Verificare che ci sia la duplicazione dei comandi
- 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 sia stata interdetta la zona di lavoro del cestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento
- 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)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 69 di 100
--	--

- 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
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 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>
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 di materiali o 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>
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>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 70 di 100
--	--	--

#### 15.4 ATTREZZATURA N°164: 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)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 71 di 100
--	--

- 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	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 >= 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>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 72 di 100
--	--	--

			<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>

### 15.5 ATTREZZATURA N°197: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI



#### • 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

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 73 di 100
--	--

- 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:

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>
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 >= 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 polycarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 74 di 100
--	--	--

## 16. SOSTANZE PERICOLOSE

### 16.1 SOSTANZA N°10: ADESIVO UNIVERSALE ACRILICO

Adesivo monocomponente a base di resine acriliche in dispersione acquosa, che polimerizza per effetto dell'evaporazione dell'acqua. Le resine acriliche, infatti, sono ottenute dalla polimerizzazione di monomeri acrilici, principalmente acido acrilico ed esteri acrilici o metacrilici. Offre una buona adesione sia sui materiali edili, che su supporti assorbenti, come il legno ed il calcestruzzo.

#### ● Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Irritazione delle vie respiratorie per inalazione del prodotto	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Irritazione per contatto con gli occhi (lesioni oculari, lacrimazione ed arrossamenti)	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Irritazione per contatto con la pelle (dermatiti, prurito)	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	<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:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, 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)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Contatto con prodotti chimici	Guanti di protezione 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<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 374(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i>
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149(2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie.</i> <i>Semimaschera filtrante contro</i>

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 75 di 100
--	--

			<i>particelle. Requisiti, prove, marcatura</i>
Schizzi di prodotti chimici	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>
Contatto con il corpo durante l'applicazione	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<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 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Schizzi di prodotti chimici	Stivali di protezione 	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	<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 <b>UNI EN 13832-1(2007)</b> <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i>

- Durante l'uso saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superficie esposte con acqua e saponi ipoallergenici
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- 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 (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:

### 16.2 SOSTANZA N°11: ALCOOL ETILICO DENATURATO

Sostanza liquida dall'aspetto limpido e dal colore rosato, nonché di uno dei composti organici più antichi e più importanti usati dall'uomo. Industrialmente, l'alcol etilico è utilizzato come solvente per profumi, aromi, per molte reazioni chimiche e spesso per ricristallizzazioni. Inoltre, l'alcool etilico denaturato a 90° risulta particolarmente idoneo per le pulizie che richiedono anche la disinfezione. L'alcool etilico è presente anche nelle bevande alcoliche preparate per fermentazione a partire da una grande varietà di vegetali.

Commercialmente, il prodotto risente di un problema particolare legato al suo duplice uso come bevanda soggetta a tassazione, e come importante prodotto chimico industriale. Il problema della sua fornitura in forma non bevibile alle industrie chimiche viene risolto con l'aggiunta di un denaturante, ossia di una sostanza o miscela di sostanze che lo rende di gusto sgradevole o addirittura velenoso.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Lesioni oculari a seguito di getti o schizzi dei prodotti utilizzati	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 76 di 100
--	--

o Esplosione ed incendio ( <i>essendo un prodotto facilmente infiammabile</i> )	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
o Dermatiti irritative ed allergiche per contatto cutaneo	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
o Allergie respiratorie per inalazione di vapori	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:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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)
- 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)
- Conservare il prodotto in ambienti adeguatamente areati, freschi e a temperature non elevate inferiori ai 35°, e in locali a norma per prodotti infiammabili (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione anche attraverso l'attivazione di impianti di aspirazione localizzati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare gli ambienti durante l'uso (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori esposti dovranno comunicare eventuali allergie pregresse
- Comunicare immediatamente di qualsiasi fenomeno anche lieve di tipo irritativo che dovesse manifestarsi
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande, perché possono favorire un maggior assorbimento del prodotto tossico
- L'uso e la conservazione dei prodotti devono avvenire sempre secondo quanto riportato sull'etichetta dei prodotti
- Riporre i prodotti negli appositi armadi al termine delle operazioni di pulizia
- Non mescolare i prodotti perché possono reagire chimicamente fra di loro e sviluppare vapori pericolosi
- In caso di schizzi negli occhi, lavarli abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti e consultare il medico
- Nel caso di contatto cutaneo ai lavoratori viene raccomandato di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la detersione e di lavarsi con abbondante acqua e sapone
- In caso di ingestione, non provocare vomito, ma consultare immediatamente il medico mostrandogli l'etichetta del prodotto
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare lo smaltimento del prodotto secondo la vigente normativa nazionale e locale, previo parere favorevole delle Autorità competenti e mediante ditta autorizzata
- Poiché il prodotto è facilmente infiammabile, tenere lontano da fonti di calore, eliminare tutte le fiamme libere e le possibili fonti di ignizione e vietare di fumare (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare misure antincendio e mezzi di estinzione idonei, quali (anidride carbonica polvere acqua nebulizzata) CO2, schiuma, polvere chimica per liquidi infiammabili (Allegato IV Punto 4.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 (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
Contatto con prodotti chimici	Guanti di protezione 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<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 374(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i>
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149(2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie.</i>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 77 di 100
--	--	--

			<i>Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura</i>
Schizzi di prodotti chimici	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>
Esposizione a prodotti chimici	Tuta protettiva 	In modo da evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<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 <b>UNI EN 943-1 (2003)</b> <i>Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide - Requisiti prestazionali per tute di protezione chimica, ventilate e non ventilate, a tenuta di gas (Tipo 1) e non a tenuta di gas (Tipo 2).</i>
Schizzi di prodotti chimici	Stivali di protezione 	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	<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 <b>UNI EN 13832-1(2007)</b> <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i>

### 16.3 SOSTANZA N°12: AMIANTO

- L'amianto, chiamato anche asbesto, è un minerale naturale a struttura microcristallina e di aspetto fibroso appartenente alla classe chimica dei silicati e alle serie mineralogiche del serpentino e degli anfiboli.

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rischio Agenti cancerogeni e mutageni	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Irritazione delle prime vie respiratorie (sinusiti, laringotracheiti)	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Neoplasie delle cavità nasali	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:

- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 236, 237, 238 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare periodicamente la formazione e l'informazione ai lavoratori sulla cancerogenicità e sulle misure di protezione e prevenzione (Art. 239 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 78 di 100
--	---	--

- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva e periodica dei lavoratori esposti con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 242 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre e compilare in maniera corretta il *Registro degli Esposti*, come da modulistica standard presentata dall'ISPESL (Art. 243 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segregare le lavorazioni a rischio di diffusione delle polveri nell'ambiente di lavoro in locali separati, in modo da ridurre il numero degli esposti (Art. 237 comma 1 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre sistemi di aspirazione localizzata alla fonte di emissione, senza ricircolo in ambiente di lavoro e in modo tale da rimanere al di sotto dei 5 mg di polvere per mc di aria, previsti dalla normativa (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre idonei sistemi di ventilazione generale dei locali, evitando che l'operatore sia investito dal flusso d'aria polverosa (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali (Allegato IV Punto 1.9. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la pulizia costante dell'ambiente e delle attrezzature, con periodicità giornaliera e al di fuori dell'orario di lavoro, evitando l'uso di scope o di aria compressa ed utilizzando aspiratori industriali dotati di filtri assoluti (filtro HEPA con efficienza del 99,9%), per evitare il riciclo delle polveri più fini nell'ambiente di lavoro (Art. 237 comma 1 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare le norme igieniche generali relative alla pulizia del luogo di lavoro (Art. 64 comma 1 lettera d) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare una corretta gestione e smaltimento dei residui di lavorazione (Art. 237 comma 1 lettera h) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la corretta applicazione delle procedure di prevenzione e l'effettiva diffusione delle stesse tra le maestranze, anche con l'ausilio di campionamenti ambientali(Art. 237 comma 1 lettera d) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La raccolta e l'immagazzinamento, ai fini dello smaltimento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni deve avvenire utilizzando contenitori ermetici etichettati in modo chiaro, netto, visibile
- La valutazione dei rischi si deve sviluppare attraverso una analisi dello stato in cui si trova il materiale contenente amianto la cui presenza in un edificio non comporta di per sé un pericolo per la salute degli occupanti
- Se il materiale è in buone condizioni e non viene manomesso è certamente improbabile che esista un pericolo apprezzabile di rilascio di fibre di amianto
- Se invece il materiale è danneggiato bisogna subito attuare un campionamento ed una analisi delle fibre disperse in aria
- Il rischio professionale maggiore deriva dall'inspirazione delle fibre di amianto che depositatesi, in relazione alla dimensione, ai livelli bronchiali e/o alveolari determinano l'asbestosi
- La lunghezza delle fibre è relativamente poco importante per la respirabilità mentre è fondamentale per determinare la penetrazione e la persistenza all'interno dei polmoni.
- Le fibre più lunghe sembrano dotate di maggiore nocività, mentre le fibre corte (al di sotto dei 5 micron) sono efficacemente depurate e distrutte dalle cellule di difesa dell'organismo (macrofagi)
- L'amianto può causare:
  - La produzione di una malattia respiratoria polmonare a decorso progressivo, fortemente invalidante, causa di insufficienza respiratoria cronica (fibrosi polmonare) denominata asbestosi, conseguente all'accumulo di fibre nel polmone.
  - Un effetto cancerogeno:a) per il polmone, specie quando l'inalazione delle fibre avvenga da parte di un soggetto fumatore (carcinoma bronchiale);b) per le sierose (mesotelioma pleurico, cardiaco, peritoneale).
  - La comparsa di ispessimenti pleurici e/o di placche pleuriche, lesioni fibrotiche che interessano la pleura parietale e diaframmatica, localizzate prevalentemente nella parte inferiore della gabbia toracica, evidenti soprattutto alla TAC, asintomatiche, a prognosi favorevole, non correlate alla comparsa di tumori, considerate spie di passate esposizioni alle fibre di amianto;
  - La comparsa di versamenti pleurici benigni, relativamente rari e considerati come precoce manifestazione clinica dovuta all'amianto;
  - La comparsa di verruche asbestosiche espressione della penetrazione di aghi di amianto nella pelle
- Indossare idonei indumenti protettivi, che vanno "depolverati" sul luogo di lavoro con attrezzi aspiranti e riposti in armadietti appositi, almeno a doppio scomparto (Art. 238 comma 1 lettera c) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 (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>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 79 di 100
--	---	--

• **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Inalazione di fibre di amianto	Maschera pieno facciale 	Filtro antipolvere tipo P3 a facciale totale e fattore di protezione non inferiore a 400	<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 143(2007)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antipolvere - Requisiti, prove, marcatura</i>
Contatto con fibre di amianto	Guanti a manichetta lunga 	Impermeabili, di tipo a manichetta lunga ed in grado di garantire una sufficiente resistenza alle sollecitazioni meccaniche; al di sotto dei guanti è consigliato l'utilizzo di sottoguanti in cotone	<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 421 (1995)</b> <i>Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</i>
Contatto con fibre di amianto	Tuta in tyvek con cappuccio 	In tessuto liscio per non trattenere le fibre completa di cappuccio, senza tasche esterne, chiusa (o chiudibile) ai polsi e alle caviglie con elastici o nastro adesivo	<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 <b>UNI EN 1149-1 (1997)</b> <i>Indumenti di protezione. Proprietà elettrostatiche. Resistività di superficie (metodi di prova e requisiti).</i>
Contatto con fibre di amianto	Calzari in tyvek 	Calzari in tyvek idonei alla protezione delle fibre di amianto e abbastanza alti da essere coperti dai pantaloni della tuta	<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 20345 (08)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza</i>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 80 di 100
--	--	--

#### 16.4 SOSTANZA N°14: BITUME E CATRAME

**Bitume:** sostanza derivata dal petrolio di colore nero o bruno scuro, solida o semi solida con caratteristiche termoplastiche.

**Catrame:** sostanza di colore nero o scuro che si ottiene dalla distillazione distruttiva del carbon fossile o dei materiali carboniosi.

In passato il catrame spesso veniva mescolato al bitume, da cui l'errata abitudine di utilizzare indifferentemente i due termini *catrame* e *bitume*, dando luogo a conseguenze fastidiose soprattutto nel caso di contatto con gli organi di controllo e sorveglianza. In realtà, dal punto di vista della composizione, il catrame, rispetto al bitume, presenta un contenuto molto più elevato di *Idrocarburi Policiclici Aromatici* (IPA). L'inalazione di queste sostanze denominate IPA, che si liberano durante l'utilizzo a caldo di bitume e catrame, potrebbe evidenziare un rischio cancerogeno, ma secondo i criteri previsti dall'Unione Europea, il bitume è classificato "non pericoloso", in quanto contiene quantità molto piccole di IPA a 4-6 anelli condensati. Tuttavia ciò potrebbe non essere più vero nel caso in cui il bitume venga utilizzato in miscela con altre sostanze quali i solventi.

La letteratura internazionale, infatti, indica come cancerogena per l'uomo l'esposizione a sostanze, classificandola in vari gruppi:

- o **gruppo 1** (cancerogeni per l'uomo)
- o **gruppo 2B** (possibili cancerogeni per l'uomo)
- o **gruppo 3** (non classificabili in relazione alla cancerogenicità per l'uomo)

Lo IARC classifica il bitume nel **Gruppo 3** (*Cat. 3 - agenti per i quali non è possibile esprimere un giudizio sugli effetti cancerogeni negli esseri umani*).

In questo gruppo sono inseriti gli agenti per i quali i dati disponibili negli esseri umani sono inadeguati per una valutazione, mentre quelli per gli animali sono inadeguati o solo limitatamente significativi per una valutazione di cancerogenicità.

Generalmente, tali prodotti vengono utilizzati per la pavimentazione stradale e per membrane, guaine e sigillanti per l'impermeabilizzazione di coperture e fondamenta.

##### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Irritazione delle vie respiratorie per inalazione dei fumi di bitume	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Irritazione per contatto con gli occhi e con la pelle	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Ustioni per schizzi di prodotto ad alte temperature	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Aerosol di fumi e vapori	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Esplosione ed incendio ( <i>per presenza di prodotti infiammabili</i> )	Non probabile	Significativo	<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:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, 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)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo raffreddare la parte con acqua corrente fredda per almeno 10 minuti e fare attenzione a non provocare uno stato di ipotemia generale. Dopo il raffreddamento, non tentare di togliere lo strato di bitume dalla pelle in quanto costituisce una protezione sterile della parte ustionata. Lo strato si toglie spontaneamente al momento della guarigione della pelle dopo qualche tempo. Se necessario, il bitume può essere ammorbidito e poi rimosso con tamponi imbevuti di olio vegetale od olio di vaselina.
- In caso di ustioni consultare immediatamente un medico e trasportare il soggetto in ospedale

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 81 di 100
---	--

- In caso di contatto con gli occhi, raffreddare la parte con abbondante acqua per almeno 5 minuti, non fare tentativo di rimuovere il bitume e trasportare il soggetto colpito urgentemente in ospedale
- In caso di inalazione di fumi di bitume per esposizione ad elevata concentrazione, trasportare il ferito in ambiente non inquinato e richiedere assistenza medica.
- In caso di ingestione consultare immediatamente il medico
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- Il prodotto non è infiammabile, ma è combustibile, perciò tenere lontano da possibili fonti di ignizione e vietare di fumare (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare misure antincendio e mezzi di estinzione idonei, quali CO2, schiuma, acqua nebulizzata (Allegato IV Punto 4.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare l'impiego di getti d'acqua poiché possono provocare il ribollimento del bitume fuso
- Evitare lo spandimento del prodotto nel suolo e nelle acque, tuttavia in caso di dispersione accidentale, raccogliere il prodotto prima che solidifichi ed informare immediatamente le autorità competenti
- 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 (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
Ustioni per contatto con prodotto ad alte temperature	Guanti anticalore 	Guanti pesanti per manipolazione di sostanze ad alta temperatura	<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 407 (1994)</b> <i>Guanti di protezione contro i rischi termici (Calore e/o fuoco)</i>
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149(2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie.</i> <i>Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura</i>
Schizzi di prodotti chimici	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>
Contatto con il corpo durante l'applicazione	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<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 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Schizzi di prodotti chimici	Stivali di protezione 	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	<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 <b>UNI EN 13832-1(2007)</b> <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 82 di 100
--	--	--

## 16.5 SOSTANZA N°17: CARBURANTI

Combustibile utilizzato per l'alimentazione dei motori a combustione interna, ad esempio quelli per autotrazione, sia quelli ad accensione comandata (motore a scoppio) che quelli ad accensione spontanea (motore Diesel). Il termine deriva dal fatto che nella maggior parte dei casi la capacità energetica dei combustibili dipende dall'apporto di carbonio non combinato con l'ossigeno.

### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Irritazione delle prime vie respiratorie	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Irritazione delle mucose oculari	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Incendio	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:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 - Art 224, 225 del D.Lgs. n.81/08)
- 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)
- Conservare il prodotto in ambienti freschi adeguatamente areati e in locali a norma per prodotti infiammabili (Allegato IV Punto 2.1 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Conservare il prodotto lontano da calore, fiamme libere, scintille o altre sorgenti di accensione
- Non fumare durante la manipolazione
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione anche attraverso l'attivazione di impianti di aspirazione localizzati (Allegato IV Punto 2.1 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Aerare gli ambienti durante l'uso
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande, perché possono favorire un maggior assorbimento del prodotto tossico
- Impedire il più possibile l'eventuale evaporazione inutile dei prodotti organici usandone la quantità minima per il lavoro, mantenendo i coperchi sui contenitori e usando contenitori sigillati.
- L'uso e la conservazione dei prodotti devono avvenire sempre secondo quanto riportato sull'etichetta
- Non lasciare in giro indumenti contaminati dalle sostanze chimiche.
- Nel caso di contatto cutaneo con tale sostanza ai lavoratori viene raccomandato di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la detergenza e di lavarsi con abbondante acqua e sapone. In caso di persistenza dell'irritazione, consultare il medico
- In caso di contatto accidentale con gli occhi, lavare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti e consultare il medico
- In caso di inalazione, portare il soggetto all'aria fresca e consultare il medico
- In caso di ingestione accidentale, consultare immediatamente il medico
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art 229 del D.Lgs. n.81/08)
- Poiché il prodotto è facilmente infiammabile, tenere lontano da fonti di calore, eliminare tutte le fiamme libere e le possibili fonti di ignizione e vietare di fumare (Allegato IV Punto 4 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare misure antincendio e mezzi di estinzione idonei, quali CO2, schiuma, o polvere chimica per liquidi infiammabili (Allegato IV Punto 4.1 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare la presenza di impianti elettrici di sicurezza (Art. 80 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Vietare severamente di versare in fogna e seguire le disposizioni locali per lo smaltimento
- Utilizzare il prodotto secondo le buone pratiche lavorative evitando di disperderlo nell'ambiente
- Avvisare le autorità competenti nel caso che il prodotto si versi accidentalmente in corsi d'acqua o fognature o nel caso contamini il suolo o la vegetazione
- Indossare i necessari dispositivi di protezione (guanti, tute impermeabili, maschere respiratorie con filtri e grado di protezione adeguato al rischio, occhiali protettivi, stivali) individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione (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

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 83 di 100
--	--	--

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	NOTE
Irritazione vie respiratorie	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare.	<b>Rif. Normativo</b> <b>Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08</b> <b>Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4 come modificato dal D.Lgs. n.106/09</b> <b>UNI EN 149(2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie.</i> <i>Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura</i>
Irritazione delle mani	Guanti 	Resistenti ad agenti chimici aggressivi e corrosivi (solventi, alcool, disinfettanti, vernici, colle, ecc.)	<b>Rif. Normativo</b> <b>Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08</b> <b>Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 come modificato dal D.Lgs. n.106/09</b> <b>UNI EN 374(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi.</i> <i>Parte, 1,2 e 3</i>
Esposizione con irritazione degli occhi	Occhiali protettivi 	Occhiali a mascherina in materiale anallergico con fascia elastica regolabile e lente in policarbonato	<b>Rif. Normativo</b> <b>Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08</b> <b>Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2 come modificato dal D.Lgs. n.106/09</b> <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Esposizione a prodotti chimici	Tuta protettiva 	In modo da evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<b>Rif. Normativo</b> <b>Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08</b> <b>Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punto 3,4 n.7 come modificato dal D.Lgs. n.106/09</b> <b>UNI EN 467 (1996)</b> <i>Protezione contro i prodotti chimici liquidi. Requisiti prestazionali per capi di abbigliamento che offrono protezione alle parti del corpo.</i>

## 16.6 SOSTANZA N°19: CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

In edilizia per "cemento" (o cemento idraulico) si intende una varietà di materiali da costruzione che miscelati con acqua sviluppano notevoli proprietà adesive.

Il cemento viene impiegato come legante in miscela con materiali inerti (sabbia, ghiaia) a formare la malta e per preparare il calcestruzzo, utilizzato per la costruzione di edifici e strutture in cemento armato. Esistono diversi tipi di cemento, differenti per la composizione, per le proprietà di resistenza e durezza e, quindi, per destinazione d'uso.

### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Irritazione delle vie respiratorie per inalazione di polveri	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 84 di 100
--	--

o Irritazione per contatto con la pelle e con gli occhi	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:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, 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)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del cemento saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo esteso con il cemento ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 (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
Probabilità di irritazione cutanea durante l'uso del cemento	Guanti di protezione 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<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 374(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i>
Inalazione di polveri durante l'uso del cemento	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 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>
Contatto con il corpo durante l'uso della sostanza	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<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 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 85 di 100
--	---	--

## 16.7 SOSTANZA N°40: POLIURETANO

Polimero estremamente versatile che permette di ottenere una vasta gamma di prodotti con proprietà isolanti e impieghi molto diversi.

Può essere raggruppato nelle seguenti sottoclassi:

- *Poliuretani espansi rigidi* - schiume rigide leggere largamente utilizzate per produrre lastre di materiale termoisolante per l'edilizia, spesso vengono iniettati direttamente nel corpo di scambiatori di calore, boilers, nelle strutture dei frigoriferi e nel confezionamento di pannelli sandwich per l'edilizia. Il poliuretano espanso, infatti, grazie alla sua struttura microcellulare, costituisce il miglior isolante termico utilizzato in svariati modi in edilizia e nell'industria in genere;
- *Poliuretani espansi morbidi* - schiume flessibili utilizzate soprattutto per produrre materassi e imbottiture per arredamento;
- *Poliuretani rigidi compatti* - utilizzati per produrre pezzi rigidi dalle diverse consistenze;
- *Poliuretani elastici compatti* - comuni elastomeri, utilizzati per produrre elastici di vario genere, guarnizioni, parti morbide di giocattoli, articoli medicali e tubi flessibili di grandi dimensioni.

Inoltre il poliuretano entra come componente nella produzione di alcuni tipi di vernici, nonché di alcuni tipi di adesivi.

### ● Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Irritazione delle vie respiratorie per inalazione del prodotto	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Esplosione ed incendio	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Irritazione per contatto con la pelle e con gli occhi	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Allergeni	Non probabile	Modesto	<b>Basso</b>

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

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

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, 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)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superficie esposte con acqua e saponi ipoallergenici
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- 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 (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

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 86 di 100
---	--

Irritazione per contatto con la pelle	Guanti di protezione 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<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 374(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i>
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149(2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura</i>
Irritazione per contatto con gli occhi	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>
Contatto con il corpo durante l'applicazione	Tuta protettiva 	In modo da evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<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 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

## 16.8 SOSTANZA N°41: POLVERI DI LEGNO

Il legno è un materiale complesso ed eterogeneo, composto da elementi comuni a tutte le essenze e da una quota di elementi specifici per ciascuna classe di esse.

Gli elementi comuni, in percentuale superiore al 95%, sono, essenzialmente, i seguenti:

- o Cellulosa, uno dei più importanti polisaccaridi, costituita da molecole di glucosio;
- o Emicellulosa;
- o Lignina, che è un polimero organico naturale complesso ed eterogeneo.

Invece, i componenti particolari e specifici, costituiti in miscele variabili con una percentuale del 5%, sono i seguenti:

- o componenti organici polari e non polari, quali acidi grassi, resine acide, cere, alcoli, terpeni, steroli, steroleteri, gliceroli, tannini, flavonoidi, chinoni;
- o componenti organici idrosolubili, quali carboidrati, alcaloidi, proteine;
- o componenti inorganici, quali sali minerali disciolti, particelle minerali della granulometria delle sabbie.

Il *potenziale allergogeno* di alcune essenze di legno è associato alla quota proteica e terpenica, mentre il *potenziale cancerogeno* potenzialmente viene associato alla quota tanninica che compone il legno.

Dal punto di vista merceologico, le varie essenze di legno sono distinte in funzione della botanica, della loro provenienza geografica e della loro compattezza, mentre dal punto di vista della salute e sicurezza sul lavoro il legno viene distinto in due categorie ben precise:

- o *legno duro*, per indicare quello ricavato dalle latifoglie (acero, balsa, betulla, pioppo, castagno, ciliegio, salice, quercia, noce americano, olmo, ontano, pino rosso, palissandro, platano americano, mogano, ecc...);
- o *legno dolce*, o tenero, per indicare quello ricavato dalle conifere (abete, cipresso, cedro, larice, pino, sequoia).

La letteratura internazionale indica come cancerogena per l'uomo, l'esposizione alle polveri di legno duro, classificandola in vari gruppi:

- o **gruppo 1** (cancerogeni per l'uomo): fabbricazione di mobili e lavorazioni di ebanista;
- o **gruppo 2B** (possibili cancerogeni per l'uomo): lavorazioni di falegnameria e carpenteria;
- o **gruppo 3** (non classificabili in relazione alla cancerogenicità per l'uomo): industria del legname e delle segherie.

In base alle suddette classificazioni tutte le lavorazioni comprese nei gruppi 1, 2B, e 3 devono valutare l'esposizione alle polveri di legno duro ed applicare la normativa del D.Lgs n.81/08.

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 87 di 100
--	--	--

## PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Il D. Lgs. n.81/08 definisce agente cancerogeno "una sostanza, un preparato un preparato di cui all' Allegato XLII, nonché una sostanza o un preparato emessi durante un processo previsto dall' Allegato XLII" (Art. 234 comma 1 lettera a) n.3 del D.Lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

In base a tale normativa, i datori di lavoro che effettuano lavorazioni comportanti l'esposizione a polveri di legno duro, devono essere in grado di dimostrare:

- di aver messo in atto tutte le misure previste per la riduzione di tale esposizione al valore più basso tecnicamente possibile (Art. 235 del D.Lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09);
- che l'esposizione all'interno della loro attività è comunque inferiore a 5 mg/m<sup>3</sup>, (frazione inalabile, misurata per un periodo di riferimento di otto ore, in presenza di qualsiasi miscela di polveri di legno contenete legno duro) (Allegato XLIII 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
o Irritazione delle prime vie respiratorie (sinusiti, laringotracheiti)	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
o Dermatiti irritative ed allergiche da contatto	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
o Neoplasie delle cavità nasali	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
o Irritazione dell'apparato respiratorio (asma bronchiale)	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
o Irritazione delle mucose oculari (congiuntiviti)	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:

- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 236, 237, 238 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare periodicamente la formazione e l'informazione ai lavoratori sulla cancerogenicità e sulle misure di protezione e prevenzione (Art. 239 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva e periodica dei lavoratori esposti a polveri di legno duro (*potenziale agente cancerogeno*) con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 242 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre e compilare in maniera corretta il *Registro degli Esposti* a polvere di legno duro, come da modulistica standard presentata dall'ISPESL (Art. 243 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segregare le lavorazioni a rischio di diffusione delle polveri nell'ambiente di lavoro in locali separati, in modo da ridurre il numero degli esposti (Art. 237 comma 1 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre sistemi di aspirazione localizzata alla fonte di emissione, senza ricircolo in ambiente di lavoro e in modo tale da rimanere al di sotto dei 5 mg di polvere per mc di aria, previsti dalla normativa (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre idonei sistemi di ventilazione generale dei locali, evitando che l'operatore sia investito dal flusso d'aria polverosa (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali (Allegato IV Punto 1.9. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la pulizia costante dell'ambiente e delle attrezzature, con periodicità giornaliera e al di fuori dell'orario di lavoro, evitando l'uso di scope o di aria compressa ed utilizzando aspiratori industriali dotati di filtri assoluti (filtro HEPA con efficienza del 99,9%), per evitare il riciclo delle polveri più fini nell'ambiente di lavoro (Art. 237 comma 1 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare le norme igieniche generali relative alla pulizia del luogo di lavoro (Art. 64 comma 1 lettera d) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare una corretta gestione e smaltimento dei residui di lavorazione (Art. 237 comma 1 lettera h) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la corretta applicazione delle procedure di prevenzione e l'effettiva diffusione delle stesse tra le maestranze, anche con l'ausilio di campionamenti ambientali(Art. 237 comma 1 lettera d) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 88 di 100
--	--	--

- Indossare idonei indumenti protettivi, che vanno "depolverati" sul luogo di lavoro con attrezzi aspiranti e riposti in armadietti appositi, almeno a doppio scomparto (Art. 238 comma 1 lettera c) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 (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
Esposizione a polveri di legno	Facciale filtrante per polveri FFP2S 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 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>
Dermatite da contatto con la polvere di legno	Guanti di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dal contatto con prodotti nocivi.	<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 420(2004)</b> <i>Guanti di protezione - Requisiti generali e metodi di prova.</i>
Esposizione a polveri di legno	Tuta protettiva 	In modo da evitare la polvere venga a contatto con la pelle	<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 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali.</i>
Irritazione delle mucose oculari	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>

## 16.9 SOSTANZA N°42: POLVERI INERTI

Dispersioni di particelle solide in aria con un diametro compreso tra 0.5 e 100 µm, che si formano dalle materie prime sottoposte a lavorazione.

Le polveri, che hanno un'azione patologica sull'organismo umano, possono essere classificate:

- polveri pneumoconio gene
- polveri non pneumoconio gene

Le polveri pneumoconio gene sono quelle che, entrate nell'organismo umano, esplicano la loro azione esclusivamente sull'apparato respiratorio e possono essere suddivise in *polveri inerti* o *fastidiose* e polveri fibrogene.

Sono definite *inerti* o *fastidiose* le polveri con le seguenti caratteristiche:

- non contengono quarzo in quantità rilevati (< 1%);
- non alterano la struttura dell'apparato respiratorio;
- non danno luogo a formazione di collagene negli alveoli polmonari in quantità significativa;
- non determinano insorgenza di patologie significative, nè effetti tossici particolarmente specifici;
- possono dar luogo a modificazioni tessutali potenzialmente reversibili.

Tra le polveri inerti o fastidiose possono essere elencate le seguenti sostanze, se esenti da impurezze di qualsiasi natura: ossidi di alluminio, amido, calcare, ossido di ferro, caolino, cellulosa, gesso, aerosol di marmo, silicio, saccarosio, biossido di titanio, ossido di zinco.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 89 di 100
---	--

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Irritazione delle vie respiratorie per inalazione della polvere	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Irritazione per contatto con la pelle ( <i>dermatiti</i> ) e con gli occhi	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Allergie per esposizione alla polvere	Non probabile	Significativo	<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 datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di polveri ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 41 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni e misure in difesa delle polveri da adottare al fine da evitare la loro concentrazione nell'ambiente
- Effettuare la formazione e l'informazione degli addetti relativa all'esposizione alle polveri
- 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)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni che possono produrre polveri (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- In caso di inalazione di polvere ad elevata concentrazione, portarsi in ambiente non inquinato e consultare un medico
- In caso di contatto cutaneo, non strofinare, sciacquare immediatamente ed abbondantemente con acqua e consultare un medico
- In caso di ingestione, sciacquare la cavità orale con abbondante acqua e consultare un medico
- Durante l'esposizione alle polveri del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superficie esposte con acqua e saponi ipoallergenici
- Gli inerti non sono preparati tossici, tuttavia devono essere utilizzati secondo la buona pratica lavorativa, evitando la dispersione nell'ambiente
- Per lo smaltimento di eventuali rifiuti attenersi alla normativa vigente
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- 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 (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
Contatto con il corpo durante l'esposizione alle polveri	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<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 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Inalazione di polveri durante l'esposizione alle polveri	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 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>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 90 di 100
--	---	--

Irritazione per contatto con gli occhi	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>
Probabilità di irritazione cutanea durante l'esposizione alle polveri	Guanti di protezione 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<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 374(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi.</i> <i>Parte, 1,2 e 3</i>

## 16.10 SOSTANZA N°45: RESINE EPOSSIDICHE

Le resine epossidiche sono sostanzialmente dei polieteri, ma vengono definite con il nome di "resine epossidiche" sulla base del materiale di partenza utilizzato per produrle e in virtù della presenza di gruppi epossidici nel materiale immediatamente prima della reticolazione.

Il principale utilizzo delle resine epossidiche è nel campo dei rivestimenti, in quanto queste resine combinano proprietà di flessibilità, adesione e resistenza chimica praticamente ineguagliabili. Inoltre, le resine epossidiche vengono utilizzate anche come adesivi, schiume e pavimenti industriali.

### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Irritazione delle vie respiratorie per inalazione del prodotto	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
o Irritazione per contatto con la pelle e con gli occhi	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
o Allergeni	Non probabile	Significativo	<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:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, 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)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superficie esposte con acqua e saponi ipoallergenici
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- 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 (Art. 75 - 78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 91 di 100
--	--

- 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
Contatto con prodotti chimici	Guanti di protezione 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<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 374(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i>
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149(2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura</i>
Schizzi di prodotti chimici	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>
Esposizione a prodotti chimici	Tuta protettiva 	In modo da evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<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 <b>UNI EN 468 (1995)</b> <i>Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi. Metodo di prova: determinazione della resistenza alla penetrazione mediante spruzzo (prova allo spruzzo)</i>
Schizzi di prodotti chimici	Stivali di protezione 	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	<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 <b>UNI EN 13832-1(2007)</b> <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i>

## 16.11 SOSTANZA N°51: SIGILLANTI

Prodotti composti da diverse sostanze, quali i siliconi. Il silicone, o poli-silossani, è composto di polimeri inorganici basati su una catena silicio-ossigeno e su gruppi funzionali organici legati agli atomi di silicio.

Commercialmente, il silicone assume varie forme di consistenza (dall'oleoso al liquido) in funzione delle classi di applicazioni. Per la sua versatilità il silicone, trova utilizzo in diversi settori, quali quello degli adesivi, lubrificanti, isolanti, giocattoli, collegamenti elettrici, settore automobilistico, sigillature, finiture murali ecc...

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
-------------	------------------	--------------	--------

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 92 di 100
---	--

o Irritazione delle vie respiratorie per inalazione del prodotto	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
o Irritazione per contatto con la pelle e con gli occhi	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
o Dermatiti irritative da contatto ( <i>eczemi ed arrossamenti locali</i> )	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:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.Lgs. n.81/08)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.Lgs. n.81/08)
- 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)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Durante la manipolazione del prodotto saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi, quali l'utilizzo di idonei DPI, nonché l'adozione delle corrette procedure di lavoro
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- In caso di contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua e nel caso l'irritazione persista consultare il medico
- In caso di inalazione, portare la persona all'aria aperta e nel caso il malessere persista consultare il medico
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.Lgs. n. 81/08)
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superfici esposte con acqua e saponi ipoallergenici
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- 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 (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	NOTE
Contatto con il corpo durante l'applicazione	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<b>Rif. Normativo</b> <b>Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08</b> <b>Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7</b> <b>come modificato dal D.Lgs. n.106/09</b> <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Esposizione ad aerosol di fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	<b>Rif. Normativo</b> <b>Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08</b> <b>Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4</b> <b>come modificato dal D.Lgs. n.106/09</b> <b>UNI EN 149(2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie.</i> <i>Semimaschera filtrante contro particelle.</i> <i>Requisiti, prove, marcatura</i>

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 93 di 100
--	--

Schizzi di prodotti chimici	Stivali di protezione 	Stivali in PVC con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	<b>Rif. Normativo</b> <b>Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08</b> <b>Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.6 come modificato dal D.Lgs. n.106/09</b> <b>UNI EN 13832-1(2007)</b> <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i>
Schizzi di prodotti chimici	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Rif. Normativo</b> <b>Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08</b> <b>Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2 come modificato dal D.Lgs. n.106/09</b> <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Contatto con prodotti chimici	Guanti di protezione 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<b>Rif. Normativo</b> <b>Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08</b> <b>Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti3,4 n.5 come modificato dal D.Lgs. n.106/09</b>

## 16.12 SOSTANZA N°53: SILICONE

Il silicone, o poli-silossani, è composto di polimeri inorganici basati su una catena silicio-ossigeno e su gruppi funzionali organici legati agli atomi di silicio.

Commercialmente, il silicone assume varie forme di consistenza (dall'oleoso al liquido) in funzione delle classi di applicazioni. Per la sua versatilità il silicone, trova utilizzo in diversi settori, quali quello degli adesivi, lubrificanti, isolanti, giocattoli, collegamenti elettrici, settore automobilistico, sigillature, finiture murali ecc...

### ● Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Irritazione delle vie respiratorie per inalazione del prodotto	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Irritazione per contatto con la pelle e con gli occhi	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Dermatiti irritative da contatto ( <i>eczemi ed arrossamenti locali</i> )	Possibile	Grave	<b>Notevole</b>
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	<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:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, 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)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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)
- Aerare gli ambienti durante le operazioni di utilizzo di tali prodotti (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 94 di 100
--	--

- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la manipolazione del prodotto saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi, quali l'utilizzo di idonei DPI, nonché l'adozione delle corrette procedure di lavoro
- Nel caso di contatto cutaneo esteso ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone
- In caso di contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua e nel caso l'irritazione persista consultare il medico
- In caso di inalazione, portare la persona all'aria aperta e nel caso il malessere persista consultare il medico
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art. 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione al prodotto
- Effettuare la detersione frequente delle mani e delle superficie esposte con acqua e saponi ipoallergenici
- Fare uso di guanti idonei al processo lavorativo, fermo restando i limiti posseduti da questi mezzi di protezione ivi compresi quelli di natura irritante od allergizzante in grado quindi di causare dermatite
- 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 (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
Contatto con prodotti chimici	 Guanti di protezione	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<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 374(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i>
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	 Maschera con filtri per vapori organici	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149(2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura</i>
Schizzi di prodotti chimici	 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>
Esposizione a prodotti chimici	 Tuta protettiva	In modo da evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<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 <b>UNI EN 468 (1995)</b> <i>Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi. Metodo di prova: determinazione della resistenza alla penetrazione mediante spruzzo (prova allo spruzzo).</i>
Schizzi di prodotti chimici	 Stivali di protezione	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	<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 <b>UNI EN 13832-1(2007)</b> <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i>

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. ) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 95 di 100
--	--	--

### 16.13 SOSTANZA N°59: VERNICI

Ogni vernice è composta principalmente da almeno quattro elementi:

- *il legante*, cioè la sostanza che conferisce al colore asciutto le sue caratteristiche meccaniche (robustezza, continuità dello strato).
- *il pigmento*, cioè la sostanza (o le sostanze) che conferiscono il colore desiderato. I pigmenti sono sempre ossidi metallici naturali o sintetici
- *gli inerti*, cioè le sostanze aggiunte che influenzano l'indice di rifrazione della luce, permettendo l'ottenimento di diverse caratteristiche ottiche
- *il veicolo*, cioè il solvente che conferisce alla vernice le necessarie doti di scorrevolezza e diluizione. Il passaggio della vernice dallo stato liquido allo stato solido (film) avviene per evaporazione del veicolo (cioè del solvente, sia esso acqua o un solvente organico).

#### • Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Esplosione, incendio in quanto i vapori della vernice potrebbero reagire con l'aria	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso della vernice	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:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- 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)
- 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)
- Lo stoccaggio della vernice avverrà in contenitori sigillati in luogo asciutto (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Raccomandare ai lavoratori di usare crema protettiva prima dell'uso della vernice
- Lavarsi le mani dopo il lavoro
- Lo smaltimento dei rifiuti delle vernici avverrà tramite impresa specializzata
- In caso di contatto con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico
- In caso di contatto con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle ed applicare della crema
- Durante l'uso sarà raccomandato di garantire una buona ventilazione, di non fumare e usare fiamme libere (Allegato IV punto 2.1.8.1 del D.lgs. n.81/08 , Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso d'inalazione sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico
- Togliere gli effetti personali metallici che potrebbero venire a contatto con la sostanza
- Riporre i prodotti negli appositi armadi al termine del lavoro
- 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)
- Effettuare la sorveglianza sanitaria con periodicità annuale o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione (Art 229 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Poiché il prodotto è facilmente infiammabile, tenere lontano da fonti di calore, eliminare tutte le fiamme libere e le possibili fonti di ignizione e vietare di fumare (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 (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
--------------------	-----	-------------	---------------

	<b>Piano di sicurezza e coordinamento</b> (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I.) Comune di Poviglio Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni Pascoli"	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 96 di 100
--	---	--

Irritazione delle mani	Guanti 	Resistenti ad agenti chimici aggressivi e corrosivi (solventi, alcool, disinfettanti, vernici, ecc.)	<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 374(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i>
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149(2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura</i>
Schizzi di prodotti chimici	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>
Esposizione a prodotti chimici	Tuta protettiva 	In modo da evitare che il prodotto venga a contatto con la pelle	<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 <b>UNI EN 468 (1995)</b> <i>Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi. Metodo di prova: determinazione della resistenza alla penetrazione mediante spruzzo (prova allo spruzzo).</i>
Schizzi di prodotti chimici	Stivali di protezione 	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	<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 <b>UNI EN 13832-1(2007)</b> <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i>

	<p style="text-align: center;"><b>Piano di sicurezza e coordinamento</b>  (art. 100 D.Lgs 81 del 09 aprile 2008 e S.M.I. )  Comune di Poviglio  Riqualificazione ed adeguamento scuola "Giovanni  Pascoli"</p>	Doc 01 Rev. 0 Data 30/11/2017Pag 97 di 100
--	--	--

## 17. RIFERIMENTI NORMATIVI

**D.P.R. 19 Marzo 1956 n. 303** "Norme generali per l'igiene del lavoro".

**D.P.R. 30 Giugno 1965 n. 1124** "Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali".

**D.M. 3 Dicembre 1985** "Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze pericolose, in attuazione delle Direttive emanate dal Consiglio e dalla Commissione delle Comunità Europee".

**DM 22/1/2008 n.37** "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".

**D.Lgs. 4 Dicembre 1992 n. 475** "Attuazione della Direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 Dicembre 1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale".

**D.P.R. 24 Luglio 1996 n. 459** "Regolamento per l'immissione e l'utilizzo di macchine e componenti di sicurezza sul territorio dell'Unione Europea".

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

**D. Lgs. 3 Agosto 2009, n. 106** "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

**Art. 2087 del Codice Civile** relativo alla "Tutela delle condizioni di lavoro".

**Art. 673 del Codice Penale** relativo all' "Omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari in luogo di pubblico transito".







**19. QUADRO INCIDENZA MANODOPERA**



VOCE PREZZARIO	Descrizione	U.di M.	Quantità	Importo unitario	Importo	%mo	Costo Manodopera	%mt	Costo Materiale
6 4.f.1 F.01099a	Montaggio Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezza anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata: montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni	mq	1667,43	€ 7,82	€ 13 039,30	90,00%	€ 11 735,37	10,00%	€ 1 303,93
7 4.g.2 F.01099b	Nolo Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati a m2 di proiezione prospettica di facciata: noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite. 4 mesi di nolo	mq	1667,43	€ 0,23	€ 1 534,04	90,00%	€ 1 380,63	10,00%	€ 153,40
8 4.g.3 F.101099c	Smontaggio Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezza anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati a m² di proiezione prospettica di facciata: smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere	mq	1667,43	€ 2,81	€ 4 685,48	100,00%	€ 4 685,48	0,00%	€ 0,00
9 4.h F.10.01.14	Trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi.	cad		€ 450,00	€ 450,00	57,00%	€ 256,50	43,00%	€ 193,50



VOCE PREZZARIO	Descrizione	U.di M.	Quantità	Importo unitario	Importo	%mo	Costo Manodopera	%mt	Costo Materiale
14	5.a A10067								
	Isolamento termico a cappotto di pareti esterne, eseguito mediante pannelli rigidi di materiale isolante, completo di tasselli per pannelli e intonaco sottile armato con rete in fibra di vetro, escluso pittura o rivestimento di finitura da pagarsi a parte, realizzato con pannelli polistirene espanso estruso con sola aria nelle celle, conduttività termica $\lambda$ 0,03 W/mK, resistenza a compressione $\geq$ 500 kPa omogeneo monostrato in euroclasse E. Spessore 14 cm con idonei risvolti attorno alle finestre con spessori come specificato nelle tavole esecutive a battuta fino al serramento.Sara' necessario prevedere una finitura adatta a regola d'arte nelle zone dove il cappotto dovrà seguire l'andamento delle strutture in acciaio relative al miglioramento sismico dell'edificio e le discontinuità cromatiche se previste da valutazione dell'inserimento paesaggistico e cromatico. Questi elementi di finitura potrebbero essere viti e tasselli idonei, profilati in lamiera zincata e verniciata in modo da creare chiusure u lattonerie idonee al deflusso dell'acqua. La quantificazione precisa avverrà una volta realizzati i lavori di messa in sicurezza sismica, ma in ogni modo non eccederà un'incidenza del 8/9% del costo complessivo dell'opera. Il conteggio è stato realizzato interamente vuoto per pieno	mq	1667,43	€ 67,47	€ 112 506,08	61,00%	€ 68 628,71	39,00%	€ 43 877,37
15	5.b A10054 Prezzario Modena								
	Fornitura e posa all'estradosso del terzo impalcato al piano sottotetto di triplo strato termoisolante di lana di vetro o simile spessore totale 14 cm e conducibilità termica 0,031 W/mK, resistente all'acqua e carta tipo Kraft o similare posata sul lato caldo del solaio. L'isolante dovrà essere montato a regola d'arte in modo da rendere il pavimento calpestabile .	mq	1195	€ 23,97	€ 28 642,00	37,00%	€ 10 597,54	63,00%	€ 18 044,46
16	5.c.A07075 a								
	Copertine sui davanzali delle finestre a protezione., montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita, spessore 8/10 in alluminio. Sviluppo cm 45 cm	m	1194	€ 15,55	€ 18 566,70	71,00%	€ 13 182,36	29,00%	€ 5 384,34
17	5.d A20004								
	Fondo fissante ed isolante a base di silicato di potassio, applicato a pennello	mq	1564	€ 2,03	€ 3 174,92	72,00%	€ 2 285,94	28,00%	€ 888,98
18	5.e. A20016b								
	Pittura minerale a base di silicato di potassio con particelle di nanoquarzo, resistente alle infestazioni di alghe e funghi, ad elevata stabilità allo sfarinamento e basso rischio di efflorescenze, applicata in due mani a pennello o rullo, esclusa la preparazione del fondo.Cappotto esterno con quattro tonalità di colore, colori da definire mediante valutazione dell'inserimento paesaggistico e cromatico. La tinteggiatura riguarda anche i pilastri del portico lato ovest della struttura. Si dovrà provvedere a stuccare, rasare e tinteggiare i fori di fissaggio del ponteggio su tutto il perimetro della struttura.	mq	1564	€ 14,83	€ 23 194,12	59,00%	€ 13 684,53	41,00%	€ 9 509,59
19	6.a								
	Fornitura e posa in opera di Valvole termostatiche su radiatori	cad	130	€ 108,00	€ 14 040,00	42,75%	€ 6 002,10	57,25%	€ 8 037,90

VOCE PREZZARIO	Descrizione	U.di M.	Quantità	Importo unitario	Importo	%mo	Costo Manodopera	%mt	Costo Materiale	
20	7.a									
	Fornitura e posa con opere di elevazione di nuovi serramenti in in PVC (PR1MUS 84) colore RAL BIANCO , fissate sul vecchio telaio con il metodo della sostituzione, composte da 1, 2 o 3 ante apribili, più sopra-luce. Complete di vetrocamera antinfortunistico 6/7+9+6/7 b.e. con plastico acustico, maniglia di chiusura in PVC. Telaio a vista con spigoli arrotondati senza coprifilo nella parte interna e con coprifilo nella parte esterna, con gocciolatoio in fissato alle ante. Costruzione e tipologia del serramento da realizzarsi del tutto simile ai serramenti già sostituiti. Uf = 0,95W/m2K ed in ogni modo la trasmittanza di qualsiasi nuova finestra deve essere almeno inferiore o uguale di Uw:1,30 W/m2K									
	7.a.1	tipologia S1 – 155x295 cm – 2 ante con sopra-luce	cad	2	€ 786,50	€ 1 573,00	23,16%	€ 364,31	76,84%	€ 1 208,69
	7.a.2	tipologia S2 – 70x160 cm - 1 anta	cad	2	€ 254,24	€ 508,48	18,57%	€ 94,42	81,43%	€ 414,06
	7.a.3	tipologia S3 – 70x132 cm - 1 anta	cad	3	€ 209,75	€ 629,25	16,25%	€ 102,25	83,75%	€ 527,00
	7.a.4	tipologia S4 – 140x200 cm - 1 anta	cad	4	€ 434,00	€ 1 736,00	21,47%	€ 372,72	78,53%	€ 1 363,28
	7.a.5	tipologia S5 – 100x200 cm - 1 anta	cad	1	€ 310,08	€ 310,08	19,36%	€ 60,03	80,64%	€ 250,05
	7.a.6	tipologia S6 – 175x295cm - 2 ante con sopra-luce	cad	3	€ 878,81	€ 2 636,44	25,48%	€ 671,76	74,52%	€ 1 964,67
	7.a.7	tipologia S7 – 100x295 cm - 2 ante con sopra-luce	cad	1	€ 502,18	€ 502,18	21,48%	€ 107,87	78,52%	€ 394,31
	7.a.8	tipologia S8 – 155x295 cm - 2 ante con sopra-luce	cad	1	€ 778,38	€ 778,38	24,25%	€ 188,76	75,75%	€ 589,62
	7.a.9	tipologia S9 – 91x130 cm - 1 anta	cad	4	€ 226,74	€ 906,96	18,35%	€ 166,43	81,65%	€ 740,53
	7.a.10	tipologia S10 – 70x115 cm - 1 anta	cad	14	€ 204,20	€ 2 858,86	16,57%	€ 473,71	83,43%	€ 2 385,15
	7.a.11	tipologia S11 – 140x115 cm - 1 anta	cad	4	€ 317,49	€ 1 269,97	17,48%	€ 221,99	82,52%	€ 1 047,98
	7.a.12	tipologia S12 – 70x160 cm - 1 anta	cad	6	€ 254,24	€ 1 525,44	17,15%	€ 261,61	82,85%	€ 1 263,83
	7.a.13	tipologia S13 – 320x300 cm - 4 ante con sopra-luce	cad	1	€ 3 487,10	€ 3 487,10	28,58%	€ 996,61	71,42%	€ 2 490,49
	7.a.14	tipologia S14 – 320x300 cm - 4 ante con sopra-luce	cad	5	€ 3 487,10	€ 17 435,52	28,58%	€ 4 983,07	71,42%	€ 12 452,45
	7.a.15	tipologia S15 – 400x300 cm - 4 ante con sopra-luce	cad	1	€ 4 358,88	€ 4 358,88	30,24%	€ 1 318,13	69,76%	€ 3 040,75
	7.a.16	tipologia S16 – 75x105 cm - 1 anta	cad	6	€ 199,77	€ 1 198,59	17,59%	€ 210,83	82,41%	€ 987,76
	7.a.17	tipologia S17 – 215x302 cm - 2 ante con sopra-luce	cad	1	€ 2 358,52	€ 2 358,52	26,74%	€ 630,67	73,26%	€ 1 727,85
	7.a.18	tipologia S18 – 155x300 cm - 2 ante	cad	1	€ 1 689,07	€ 1 689,07	23,56%	€ 397,94	76,44%	€ 1 291,12
21	PE_IE11	INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ELETTRICA SECONDO LE SPECIFICHE DEL COMPUTO METRICO PE_IE11 del presente progetto di riqualificazione	corpo	1	€ 57 085,01	€ 57 085,01	10,74%	€ 5 927,40	89,26%	€ 50 954,08

VOCE PREZZARIO	Descrizione	U.di M.	Quantità	Importo unitario	Importo	%mo	Costo Manodopera	%mt	Costo Materiale
23	9.a DOCUMENTAZIONE TECNICA AS-BUILT DA ALLEGARE A DICO SECONDO DM 37-08 E DPR462/01.Realizzazione di progettazione as-built del progetto edile completo della documentazione prevista dalla norma CEI 0-2 e consistente essenzialmente in : PROGETTI EDILE - relazione tecnica descrittiva dell'intervento; - progetto impianti realizzati "AS-BUILT" ; - elaborati grafici di dettaglio ; Tutta la documentazione sopra descritta dovrà essere prodotta in 3 copie cartacee timbrate e firmate in originale e n.1 copia in formato elettronico (CD) .		1	€ 1 500,00	€ 1 500,00	100,00%	€ 1 500,00	0,00%	€ 0,00
24	9.b DOCUMENTAZIONE TECNICA PER ACCESSO INCENTIVI CONTO TERMICO 2.0: Realizzazione di documentazione tecnica ed amministrativo per riconoscimento incentivi. Documentazione da allegare per il riconoscimento degli incentivi a seguito di interventi di riqualificazione energetica riguardanti la struttura: Asseverazione tecnico abilitato; Relazione tecnica di progetto; Documentazione fotografica ante e post opera; Schede tecniche componenti fornite dal produttore di rispondenza ai requisiti imposti dal Decreto; Titolo autorizzativo e/o abilitativo, ove previsto;		1	€ 3 000,00	€ 3 000,00	100,00%	€ 3 000,00	0,00%	€ 0,00
				TOTALE EURO	<b>€ 348 960,443</b>		<b>€ 170 987,204</b>		<b>€ 177 769,708</b>

# **STIMA INCIDENZA MANODOPERA**

**OGGETTO:** Riqualificazione ed adeguamento SCUOLA PRIMARIA "GIOVANNI PASCOLI" - Riqualificazione Energetica

**COMMITTENTE:** COMUNE DI POVIGLIO Via G. Verdi, 1 - 42028 Poviglio RE

Novellara (RE), 20/09/2017

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					
	<b>LAVORI A MISURA</b>					
1 3F-LINDA- LED-58563.a	<p>PLAFONIERA STAGNA IP65 INSTALLATA A SOFFITTO LED 1x6W : F.p.o. di apparecchio illuminante a soffitto avente le seguenti caratteristiche:</p> <p><b>ILLUMINOTECNICHE</b> Rendimento luminoso 100%. Flusso luminoso dell'apparecchio 1019 lm. Distribuzione diretta simmetrica controllata. UGR &lt;22 (EN 12464-1). Efficienza apparecchio 136 lm/W. Durata utile (L90/B10): 30000 h. (Tp 60°C) Durata utile (L85/B10): 50000 h. (Tp 60°C) Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.</p> <p><b>MECCANICHE</b> Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035. Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata. Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica. Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera. Scrocchi a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo. Dimensioni: 100x660 mm, altezza 100 mm. Grado di protezione IP65. Possibilità di accesso all'interno dell'apparecchio per addetti ai lavori. Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D - Resistenza meccanica IK10 (20 joule). Resistenza al filo incandescente 850°C. Certificato TUV Rheinland-LGA per ambienti alimentari.</p> <p><b>ELETTRICHE</b> Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza &gt;0,50, corrente costante in uscita, classe I. Potenza dell'apparecchio 7,5 W. ENEC - IMQ. Assil Quality. Temperatura ambiente da -20°C fino a +50°C.</p> <p><b>SORGENTE</b> Modulo LED lineare da 6W/840, temperatura di colore nominale CCT 4000 K, indice di resa cromatica CRI &gt;80. Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): 3.</p> <p><b>DOTAZIONE</b> Staffe di fissaggio in acciaio inox.</p> <p><b>APPLICAZIONI</b> Ambienti interni asciutti, polverosi, con occasionali getti d'acqua. Virtualmente in qualsiasi ambiente compatibilmente con le esalazioni/atmosfere che compromettono l'utilizzo delle materie plastiche. Non idonea su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici e su funi o paline.</p> <p><b>LED 1x6W</b> L'opera si intende comprensiva di sospensioni, di collegamento alla dorsale principale di alimentazione e di ogni onere per renderla perfettamente funzionante e collegata a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO n.</p>	45,00	88,01	3'960,45	972,00	24,543
2 CREE-LE14- 44W	<p>APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 44W INSTALLATO A PLAFONE :</p> <p>F.p.o. di apparecchio illuminante a led avente le seguenti caratteristiche:</p> <p><b>COSTRUZIONE E MATERIALI</b> • Il gruppo di funzionamento, sostituibile sul posto, contiene LED, driver, alimentatore, dissipatore di calore e il sistema ottico.</p>					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			3'960,45	972,00	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>			3'960,45	972,00	
	<p>• Le alette di aggancio consentono di scegliere l'installazione a sospensione.</p> <p><b>SISTEMA OTTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una combinazione unica di componenti ottici riflettenti e rifrangenti consente di ottenere una luce dall'aspetto uniforme e confortevole, eliminando la visibilità dei singoli LED e le frange di colore.</li> <li>• I componenti agiscono in sinergia per ottimizzare la distribuzione, bilanciando l'emissione di elevati livelli di illuminamento sulle superfici orizzontali con una quantità ideale di luce sulle pareti e sulle superfici verticali. In questo modo la percezione dell'ampiezza risulta potenziata.</li> <li>• La lente di diffusione integrata alla striscia LED rivolta verso l'alto evita la vista diretta dei LED mentre il riflettore inferiore bilancia la luminanza della lente con il soffitto per un basso abbagliamento in funzione degli angoli di osservazione previsti dalle normative.</li> </ul> <p><b>SISTEMA ELETTRICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Driver e alimentatore integrati e ad elevata efficienza</li> <li>• Fattore di potenza = 0,9 nominale</li> <li>• Potenza in ingresso: rimane costante per l'intera durata di funzionamento</li> <li>• Tensione di ingresso: 220-240V, 50/60Hz</li> <li>• Dimmerazione: regolazione del flusso luminoso fino al 5% con protocolli di controllo analogico 1-10V o DALI. Per informazioni sui controlli di dimmerazione consigliati consultare: <a href="http://CreeLighting.com/International">CreeLighting.com/International</a></li> <li>• Temperatura nominale: progettato per il funzionamento con temperature fino a 35°C ambiente rivolto verso il basso e lato controsoffitto</li> <li>• Distorsione armonica totale: &lt; 20%</li> </ul> <p><b>REQUISITI NORMATIVI E VOLONTARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificato CE.</li> <li>• IP20</li> </ul> <p><b>SINTESI DELLE PRESTAZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficienza : 90-110 L/W</li> <li>• Delivered Light Output: 2000,2200,3200,4000,5000 lumens</li> <li>• Potenza: 22 watts</li> <li>• CRI: 90</li> <li>• Temperatura di colore: 3000K, 4000K</li> <li>• Tensione di ingresso: 220-240 VAC</li> <li>• Garanzia: 10 anni</li> <li>• Durata: progettato per 50.000 ore di funzionamento con opzione standard o 75000 ore con opzione HE</li> <li>• Montaggio: a sospensione</li> <li>• Dimmerazione: regolazione del flusso luminoso fino al 5% 1-10V o DALI†</li> <li>• Dimensioni LE14: lunghezza 1083 mm x larghezza 270 mm x altezza 109 mm</li> <li>• Dimensioni LE12: lunghezza 543 mm x larghezza 270 mm x altezza 109 mm</li> <li>• Peso: massimo 7 kg</li> </ul> <p>L'opera s'intende comprensiva di accessori di montaggio e collegamento alla dorsale principale e di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.</p>	27,00	364,91	9'852,57	583,20	5,919
3 CREE-LR22- 34W	<p style="text-align: right;">SOMMANO n.</p> <p><b>APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 34W INSTALLATO IN CONTROSOFFITTO:</b> F.p.o. di apparecchio illuminante a led avente le seguenti caratteristiche:</p> <p><b>COSTRUZIONE E MATERIALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo in resistente acciaio laminato che conferisce robustezza ed uniformità</li> <li>• Apparecchio ultrasottile di 100mm di spessore, dal design leggero e di facile applicazione in particolare per l'inserimento negli spazi tecnici dei controsoffitti (plenum) più bassi</li> <li>• Apparecchio con rivestimento in polvere di poliestere crea una transizione visiva confortevole dalla lente al piano del soffitto</li> <li>• Le clip per profilati a "T" in dotazione e la presenza di fori per i cavi di supporto consentono di scegliere tra l'installazione a incasso o in sospensione</li> <li>• I bordi dell'apparecchio e le estremità sono rivoltati all'interno per la sicurezza di manovrabilità</li> </ul> <p><b>SISTEMA OTTICO</b></p>					
	<b>A RIPORTARE</b>			13'813,02	1'555,20	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			13'813,02	1'555,20	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il design piatto del pannello incassato assicura una maggiore superficie di luce che consente un'illuminazione diffusa, uniforme e confortevole</li> <li>• I componenti agiscono in sinergia per ottimizzare la distribuzione, bilanciando l'emissione di elevati livelli di illuminamento sulle superfici orizzontali con una quantità ideale di luce sulle pareti e sulle superfici verticali</li> <li>• UGR &lt;19/22 a seconda delle caratteristiche del locale - rif. EN 12464-1</li> </ul> <p><b>SISTEMA ELETTRICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Driver e alimentatore integrati e ad elevata efficienza</li> <li>• Fattore di potenza = 0,9 nominale</li> <li>• Potenza in ingresso: rimane costante per l'intera durata di funzionamento</li> <li>• Tensione di ingresso: 220-240V, 50/60Hz</li> <li>• Temperatura nominale: progettato per il funzionamento con temperature da 0° a 35° C</li> <li>• Distorsione armonica totale: &lt; 20%</li> </ul> <p><b>CONTROLLI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimmerazione: regolazione del flusso luminoso fino al 5% con protocolli di controllo analogico 1-10V o DALI.</li> </ul> <p>Per informazioni sui controlli di dimmerazione consigliati consultare: <a href="http://www.cree.com/lighting">www.cree.com/lighting</a></p> <p><b>REQUISITI NORMATIVI E VOLONTARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificato CE</li> <li>• Progettato per applicazioni indoor</li> </ul> <p><b>SINTESI DELLE PRESTAZIONI</b></p> <p>Impiega la tecnologia Cree TrueWhite®  Efficienza : fino a 100 L/W  Flusso luminoso: fino a 3400 lumen  Potenza: 34 watt  CRI: 90  Temperatura di colore : 3000K, 4000K  Tensione di ingresso: 220-240 VAC  Garanzia: 10 anni  Durata: L70 75.000 ore di funzionamento a 25°  Dimmerazione: regolazione del flusso luminoso fino al 5% 1-10V o DALI  Montaggio: a incasso</p> <p>L'opera s'intende comprensiva di accessori di montaggio e collegamento alla dorsale principale e di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;"><b>SOMMANO n.</b></p>	21,00	181,32	3'807,72	453,60	11,913
4 CREE-LR22- 34W.a	<p><b>APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 34W INSTALLATO A SOSPENSIONE:</b> F.p.o. di apparecchio illuminante a led avente le seguenti caratteristiche:</p> <p><b>COSTRUZIONE E MATERIALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo in resistente acciaio laminato che conferisce robustezza ed uniformità</li> <li>• Apparecchio ultrasottile di 100mm di spessore, dal design leggero e di facile applicazione in particolare per l'inserimento negli spazi tecnici dei controsoffitti (plenum) più bassi</li> <li>• Apparecchio con rivestimento in polvere di poliestere crea una transizione visiva confortevole dalla lente al piano del soffitto</li> <li>• Le clip per profilati a "T" in dotazione e la presenza di fori per i cavi di supporto consentono di scegliere tra l'installazione a incasso o in sospensione</li> <li>• I bordi dell'apparecchio e le estremità sono rivoltati all'interno per la sicurezza di manovrabilità</li> </ul> <p><b>SISTEMA OTTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il design piatto del pannello incassato assicura una maggiore superficie di luce che consente un'illuminazione diffusa, uniforme e confortevole</li> <li>• I componenti agiscono in sinergia per ottimizzare la distribuzione, bilanciando l'emissione di elevati livelli di illuminamento sulle superfici orizzontali con una quantità ideale di luce sulle pareti e sulle superfici verticali</li> <li>• UGR &lt;19/22 a seconda delle caratteristiche del locale - rif. EN 12464-1</li> </ul>					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			17'620,74	2'008,80	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	<b>R I P O R T O</b>			17'620,74	2'008,80		
	<p><b>SISTEMA ELETTRICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Driver e alimentatore integrati e ad elevata efficienza</li> <li>• Fattore di potenza = 0,9 nominale</li> <li>• Potenza in ingresso: rimane costante per l'intera durata di funzionamento</li> <li>• Tensione di ingresso: 220-240V, 50/60Hz</li> <li>• Temperatura nominale: progettato per il funzionamento con temperature da 0° a 35° C</li> <li>• Distorsione armonica totale: &lt; 20%</li> </ul> <p><b>CONTROLLI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimmerazione: regolazione del flusso luminoso fino al 5% con protocolli di controllo analogico 1-10V o DALI.</li> </ul> <p>Per informazioni sui controlli di dimmerazione consigliati consultare: www.cree.com/lighting</p> <p><b>REQUISITI NORMATIVI E VOLONTARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificato CE</li> <li>• Progettato per applicazioni indoor</li> </ul> <p><b>SINTESI DELLE PRESTAZIONI</b></p> <p>Impiega la tecnologia Cree TrueWhite® Efficienza : fino a 100 L/W Flusso luminoso: fino a 3400 lumen Potenza: 34 watt CRI: 90 Temperatura di colore : 3000K, 4000K Tensione di ingresso: 220-240 VAC Garanzia: 10 anni Durata: L70 75.000 ore di funzionamento a 25° Dimmerazione: regolazione del flusso luminoso fino al 5% 1-10V o DALI Montaggio: a sospensione</p> <p>L'opera s'intende comprensiva di accessori di montaggio e collegamento alla dorsale principale e di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.</p>	SOMMANO n.	130,00	241,52	31'397,60	2'808,00	8,943
5 CREE- SQUARE- MINI-45W	<p><b>APPARECCHIO ILL.A LED 45W :</b> F.p.o. di apparecchio illuminante a led, avente le seguenti caratteristiche:</p> <p><b>COSTRUZIONE E MATERIALI</b></p> <p>Corpo in pressofusione di alluminio Fornito con cavo uscente di 50cm comprensivo di connettore (quick-connect) Sistemi di montaggio multipli Colori disponibili: Nero, Bianco, Silver, Bronze Verniciatura superficiale realizzata a polvere anti-invecchiamento e con estrema resistenza alla corrosione Peso: 5kg</p> <p><b>SISTEMA ELETTRICO</b></p> <p>Tensione di ingresso: 220-240V, 50/60Hz Fattore di potenza: &gt; 0.95 a pieno carico Distorsione armonica totale: &lt; 20% a pieno carico Opzione di controllo Field Adjustable Output integrata Opzione di controllo Mezzanotte Virtuale stand-alone integrata (programmabile in campo) Protezione da sovratensioni integrata 6kV in accordo alla norma EN 61000-4-5</p> <p><b>CERTIFICAZIONI OBBLIGATORIE E VOLONTARIE</b></p> <p>Conforme CE Classe di rischio esente in base alla Normativa EN 62471 per la sicurezza fotobiologica Grado di protezione IP65 per Norma IEC 60529 Grado di protezione IK08 Conforme RoHS</p> <p><b>SINTESI DELLE PRESTAZIONI</b></p> <p>Sistema ottico NanoOptic® Precision Delivery Grid™</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>			49'018,34	4'816,80		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			49'018,34	4'816,80	
6	<p>CRI: Minimo 70 CRI Temperatura di colore: 3000K, 4000K, 5700K Garanzia†: 5 anni Potenza:45W</p> <p>Montaggio (l'apparecchio deve essere ordinato separatamente) SMI-WM Diretto a parete SMI-SQ* Braccio per palo quadrato SMI-SC1* Braccio per palo cilindrico Ø102mm SMI-SC2* Braccio per palo cilindrico Ø120mm SMI-ADJ* Snodo microregolazione SMI-YM*Staffa regolabile * Opzioni di colore: WH Bianco BK Nero SV Silver BZ Bronze</p> <p>L'opera s'intende comprensiva di attacco per montaggio a soffitto, accessori di montaggio e collegamento alla dorsale principale e di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	2,00	347,61	695,22	86,40	12,428
CREE-WS-52W	<p>PLAFONIERA STAGNA 52W : F.p.o. di plafoniera led stagna avente le seguenti caratteristiche:</p> <p><b>COSTRUZIONE E MATERIALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo e diffusore in policarbonato</li> <li>• Clips di ancoraggio in PA6 (poliammide)</li> <li>• Sistema di montaggio a plafone o sospeso che garantiscono il grado di tenuta IP65</li> </ul> <p><b>SISTEMA OTTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia LED Cree</li> <li>• Schermo traslucido stampato ad iniezione in policarbonato con grado di protezione IK08</li> <li>• Guarnizione di tenuta in poliuretano che sigilla e protegge l'apparecchio dagli agenti esterni</li> <li>• Diffusore ad alta efficienza e massimo comfort visivo (no effetto pixel)</li> </ul> <p><b>SISTEMA ELETTRICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattore di potenza: &gt; 0.93 @ 50% nominale</li> <li>• Potenza in ingresso: rimane costante per l'intera durata di funzionamento</li> <li>• Tensione di ingresso: 220-240V</li> <li>• Temperatura nominale: progettato per il funzionamento a temperature da -25°C a 35°C</li> <li>• Distorsione armonica totale: &lt; 20%</li> </ul> <p><b>REQUISITI NORMATIVI E VOLONTARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificazione CE</li> <li>• Grado di protezione IP65</li> </ul> <p>L'opera s'intende comprensiva di staffa per montaggio a plafone, accessori di montaggio e collegamento alla dorsale principale e di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO n.</p>	2,00	142,26	284,52	43,20	15,183
7	<p>SMONTAGGIO CORPO ILLUMINANTE ESISTENTE</p> <p>Smontaggio di plafoniera esistente a soffitto/parete, smaltimento dei tubi fluorescenti, dei reattori presso appositi consorzi, degli accessori di fissaggio a soffitto/parete e delle altre parti non pericolose presso la più vicina discarica. La voce si intende comprensiva di eventuali oneri di smaltimento richiesti dai consorzi e/o dalle discariche.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO n.</p>	189,00	8,03	1'517,67	1'020,60	67,248
8	<p>DEM-IE-ES2</p> <p>SMONTAGGIO CORPO ILLUMINANTE ESISTENTE A PARETE (esterno in quota)</p> <p>Smontaggio di plafoniera esistente a parete o soffitto, altezza superiore 3m, e smaltimento dei tubi fluorescenti e dei reattori presso appositi consorzi e delle altre parti non pericolose presso la più vicina discarica. Ripristino di eventuale grado di protezione. La voce si intende comprensiva di eventuali oneri di smaltimento richiesti dai consorzi e/o dalle discariche.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO n.</p>	2,00	18,06	36,12	28,80	79,734
9	DOCUMENTAZIONE TECNICA PER ACCESSO INCENTIVI CONTO TERMICO					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			51'551,87	5'995,80	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			51'551,87	5'995,80	
DOC-GSE	<p>2.0: Realizzazione di documentazione tecnica ed amministrativo per riconoscimento incentivi come previsto dal decreto del 16 febbraio 2016.</p> <p>Documentazione da allegare per il riconoscimento degli incentivi a seguito di sostituzione di sistemi per l'illuminazione d'interni e pertinenze esterne con sistemi efficienti di illuminazione:</p> <p>Asseverazione tecnico abilitato; Relazione tecnica di progetto; Documentazione fotografica ante e post opera; Schede tecniche componenti fornite dal produttore di rispondenza ai requisiti imposti dal Decreto; Titolo autorizzativo e/o abilitativo, ove previsto; Eventuale documentazione comprovante la progettazione dell'impianto di illuminazione; relazione di collaudo illuminotecnico di tutte le aree oggetto dell'intervento nella situazione ex-ante e in quella ex-post; Certificato di collaudo dell'impianto; Certificato di collaudo illuminotecnico; Verifica del livello di illuminamento.</p> <p>Tutta la documentazione sopra descritta dovrà essere prodotta in 3 copie cartacee timbrate e firmate in originale e n.1 copia in formato elettronico (CD) . SOMMANO a corpo</p>	1,00	1'000,00	1'000,00	0,00	
10 DOC-IMP- DM-37-08	<p>DOCUMENTAZIONE TECNICA AS-BUILT DA ALLEGARE A DICO SECONDO DM 37-08 E DPR462/01: Realizzazione di progettazione as-built dell'impianto elettrico completo della documentazione prevista dalla norma CEI 0-2 e consistente essenzialmente in :</p> <p><b>IMPIANTO ELETTRICO</b> - relazione tecnica descrittiva dell'intervento; - progetto impianti realizzati "AS-BUILT" redatto in conformità alla Norma CEI 0-2; - elaborati grafici di dettaglio (distribuzione illuminazione ordinaria); - report di collaudo (prova illuminotecnica con idonea attrezzatura); - manuale d'uso e manutenzione dell'impianto realizzato; - redazione di DICO secondo DM 37/08;</p> <p>Tutta la documentazione sopra descritta dovrà essere prodotta in 3 copie cartacee timbrate e firmate in originale e n.1 copia in formato elettronico (CD) . SOMMANO a corpo</p>	1,00	4'000,00	4'000,00	0,00	
11 PL-DER- ILL-INC-07	<p>PUNTO LUCE DERIVATO CON TUBO PVC INCASSATO d. 20mm / CAVO FS 17 3x1x1,5 (2,5)mmq: F.p.o. di punto luce derivato per illuminazione ordinaria completo dei seguenti materiali: - cassetta di derivazione in pvc in esecuzione incassata dim. 118x96x70 ditta GEWISS o similare art. GW48003; - tubo pieghevole medio in pvc nero in esecuzione incassata avente diametro 20mm tipo FK15 ditta GEWISS o similare art. DX15020 (lunghezza max. 10m); - cavo unipolare tipo FS 17, tensione di isolamento 450/750V, nella conformazione di 3x1x1,5 (2,5)mmq (lunghezza max. 10m).</p> <p>L'opera si intende comprensiva di allacciamento comando a distanza, di ogni onere per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte. SOMMANO cadauno</p>	38,00	14,03	533,14	136,80	25,659
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>			57'085,01	6'132,60	10,743
	<b>T O T A L E euro</b>			57'085,01	6'132,60	10,743
	----- ----- ----- ----- ----- -----					
	<b>A R I P O R T A R E</b>					

