



# Provincia di Ravenna Settore Lavori Pubblici

U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA  
SCOLASTICA

## LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE EDILIZIA, IMPIANTISTICA ED ADEGUAMENTO NORMATIVO DELL'ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "N. BALDINI" DI RAVENNA.

### PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Presidente: Sig. Michele de Pascale	Consigliere Provinciale Istruzione ed Edilizia Scolastica: Dott. Maria Luisa Martinez				
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile	Resp. dell'U.O.: Arch. Giovanna Garzanti				
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	Arch. Giovanna Garzanti	Firme:	Documento firmato digitalmente		
PROGETTISTA COORDINATORE:	Ing. Marco Conti	Firmato			
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE:	Arch. Giovanna Garzanti	Documento firmato digitalmente			
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:	Ing. Marco Conti	Firmato			
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE	geom. Antonio Mancini Ing. Tiziana Napoli , Ing.I. Bollettino Annalisa, P.I. Andrea Bezzi, Arch. Giovanni Plazzi	Firmato			
PROGETTISTA OPERE IMP. ELETTRICHE:	Ing. Patrizio Berretti				
PROGETTISTA IMPIANTO IDRICO-ANTINC.:	Studio Energ - Ing. Davide Giovannini, Ing. Fabio Mordini				
ELABORAZIONE GRAFICA:	Geom. Tocco Franco - Geom. Vergallo Sara				
RILIEVI:	Ing.I. Bollettino Annalisa, Geom. Tocco Franco, Geom. Vergallo Sara				
0	EMISSIONE	MC, AM	GG	GG	22/12/2017
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

### ALLEGATI:

- A: DIAGRAMMA DI GANTT;
- B: ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI;
- C: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

### FASCICOLO DELL'OPERA

Elaborato num: <b>E</b>	Revisione:	Data: 22/12/2017	Scala:	E_PIANO DI SICUREZZA
----------------------------	------------	---------------------	--------	----------------------



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

*Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81*



## INDICE

I	PREMESSA .....	1
I.I	SCOPO E FINALITÀ DEL PIANO DI SICUREZZA .....	1
I.II	STRUTTURA DEL PIANO DI SICUREZZA.....	2
<b>PARTE</b>		<b>I</b>
<b>GENERALITÀ.....</b>		<b>10</b>
I.1	QUADRO PROGETTUALE .....	10
I.1.1	<i>Descrizione sintetica delle opere da eseguire</i> .....	10
I.1.2	<i>Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere</i> .....	11
I.3	CARATTERISTICHE DEL CANTIERE .....	12
I.3.1	<i>Area del cantiere</i> .....	12
I.3.2	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b> .....	15
I.3.3	<i>Definizione delle fasi lavorative</i> .....	22
I.3.4	<i>Programma dei lavori</i> .....	23
I.3.5	<i>Scelte progettuali di fondo dal punto di vista della sicurezza</i> .....	25
I.3.6	<i>Problematiche della sicurezza</i> .....	26
<b>PARTE II</b>	<b>LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE .....</b>	<b>36</b>
<b>PARTE III</b>	<b>RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....</b>	<b>55</b>
<b>PARTE IV</b>	<b>MACCHINE E ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI .....</b>	<b>59</b>
<b>PARTE V</b>	<b>– EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE .....</b>	<b>66</b>
<b>PARTE VI</b>	<b>MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE .....</b>	<b>68</b>
VI.1	INTERVENTI TECNICI.....	68
VI.1.1	<i>Impianti</i> .....	68
VI.1.2	<i>Movimentazione interna ed esterna</i> .....	69
VI.1.3	<i>Opere provvisoriale</i> .....	69
VI.1.4	<i>Utilizzo di macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature</i> .....	71
VI.1.6	<i>Organizzazione del cantiere</i> .....	73
VI.2	MISURE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI .....	75
VI.2.2	<i>Dispositivi di protezione individuale (dotazione standard a seconda dell'attività dell'Impresa)</i> .....	75
VI.2.3	<i>Sorveglianza sanitaria</i> .....	75
VI.2.4	<i>Informazione e formazione</i> .....	75
VI.3	MISURE DI COORDINAMENTO PER LA COMPRESENZA DI PIÙ IMPRESE .....	76
VI.3.1	<i>Premessa</i> .....	76
VI.3.2	<i>Aspetti comportamentali</i> .....	77
VI.3.3	<i>Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitrici</i> .....	78
VI.3.4	<i>coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva</i> .....	79
VI.3.5	<i>Riunioni periodiche di cantiere</i> .....	80
VI.3.6	<i>Modalità organizzative delle cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi</i> .....	81
VI.4	ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	82
VI.4.1	<b>PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO</b> .....	85
VI.4	COSTI DELLA PREVENZIONE .....	86
VI.5	ADEMPIMENTI FORMALI .....	87
Misure di auditing	.....	88
<b>ALLEGATO 1</b>	<b>LAYOUT DI CANTIERE.....</b>	<b>90</b>

## I Premessa

### I.1 Scopo e finalità del piano di sicurezza

Il presente documento costituisce il piano di sicurezza e coordinamento riferito ai cantieri da allestire presso la sede dell'Istituto Tecnico Industriale "N. Baldini" di Ravenna, al fine di adeguare l'Istituto alle norme di prevenzione incendi di cui al D.M. 26/08/1992.

In considerazione della tipologia dei lavori, costituenti un unico progetto e affidati ad un'unica impresa, non sussistono i presupposti per la redazione del PSC, tuttavia si prevede lo scorporo di alcune lavorazioni specializzate a subappaltatori (che dovranno preventivamente essere autorizzati con provvedimento del Dirigente del Settore). In tali circostanze, e in via cautelativa, si ritiene doveroso e a vantaggio della sicurezza, procedere alla elaborazione del suddetto PSC.

Il piano in oggetto è stato redatto ai sensi e per gli effetti del D.Lgs 81/08, per effetto di quanto previsto all'art 100 del quale si trascrive la parte più significativa ai fini della impostazione e redazione del piano: "il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'ALLEGATO XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'ALLEGATO XV. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere".

Il piano è stato sviluppato tenendo presenti i criteri - e perseguendo gli obiettivi - sopra indicati ed ogni ulteriore indicazione del D.Lgs. n .81 nonché le specifiche norme di legge in materia di sicurezza e salute dei lavoratori e la letteratura tecnico-operativa in materia.

Lo scopo fondamentale del presente piano è quello di garantire la piena sicurezza di esecuzione dei lavori in argomento e di conseguenza:

1. contempla un insieme sistematico ed integrato di misure tecnico-operative e gestionali idonee ad impostare, realizzare e condurre i lavori in condizioni di sicurezza ed inoltre:
2. esplicita le suddette condizioni di sicurezza in termini di operazioni generali e specifiche ed individua i relativi costi che - secondo la loro autonomia operativa - sono individuati come prezzi unitari per lavorazioni relative alla sicurezza ovvero sono compresi nel prezzo delle lavorazioni ordinarie evidenziando per altro chiaramente le misure da adottare per il perseguimento della sicurezza in fase attuativa. Rimane la convinzione (per altro derivante da specifiche prescrizioni normative) che non possa darsi sicurezza effettiva, organizzata e controllabile senza pattuizione di un adeguamento corrispettivo economico.

Poiché inoltre la sicurezza – così come indicano le norme e la letteratura tecnica in materia – non è requisito la cui esigenza nasca e si esaurisca nelle fase esecutiva, ma attraversa tutta la vita di un'opera (dal progetto alla sua funzione nel tempo) il piano è impostato a partire dalla fase di progettazione ponendo il problema della sicurezza dei lavoratori all'origine delle scelte progettuali, cercando quindi di ridurre il rischio di infortuni attraverso scelte progettuali appropriate ed a tal scopo finalizzate.

Reciprocamente il problema della sicurezza è stato pensato con riferimento alla vita utile dei lavori in esecuzione, effettuando anche in questo caso le scelte più opportune - da tradursi poi nelle indicazioni del fascicolo tecnico - per garantire una agevole e sicura effettuazione dei successivi lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Da ultimo, per la esigenza di permettere gli aggiornamenti del piano richiesti dal concreto evolversi delle attività di cantiere e dalle specifiche potenzialità organizzative è stato pensato come documento "in divenire" e sufficientemente flessibile da poter essere facilmente aggiornato, modificato ed integrato.

## **I.II Struttura del piano di sicurezza**

Il piano è articolato nelle seguenti sezioni o parti, ovviamente correlate o conseguenti tra loro, ma per diversi aspetti utilizzabili autonomamente:

- 1. dati generali sul cantiere;**
- 2. analisi dei rischi;**
- 3. misure di prevenzione e mitigazione.**

Nella **parte I** sono riportati gli elementi fondamentali riguardanti il cantiere, il contesto ambientale entro il quale il cantiere si inserisce, la descrizione di massima dell'opera da realizzare.

Nella stessa fase è riportata la suddivisione del programma dei lavori in fasi lavorative, attività e singole lavorazioni nella seguente gerarchia e secondo le seguenti definizioni:

**fase lavorativa:** individua un insieme di azioni coordinate al raggiungimento di un obiettivo operativo completo in sé (ex.: demolizione, etc.)

**attività:** è una parte della fase lavorativa

**lavorazione:** è una parte dell'attività

Nella **parte II** è riportata l'analisi dei rischi, svolta secondo la metodologia descritta in dettaglio in allegato. Al fine di ottenere un'identificazione completa e puntuale dei rischi si sono analizzate singolarmente le attività identificate nella fase precedente, mentre si è preferito non scendere ad un livello ulteriore di dettaglio, per non rendere l'analisi eccessivamente estesa e ripetitiva.

Le analisi di rischio delle singole attività comprendono i seguenti punti:

- **identificazione di pericoli e rischi;**
- **valutazione delle criticità di rischio;**
- **misure di prevenzione e protezione da attuare;**
- **dispositivi di protezione individuale.**

Successivamente sono stati trattati i rischi che risultano trasversali a tutte le attività, nonché le problematiche connesse alla compresenza di più imprese ed all'inevitabile contemporaneità di alcune attività e fasi lavorative diverse.

Nella **parte III** sono riportate le misure di prevenzione e protezione da attuare in base alla valutazione dei rischi effettuata, distinte rispettivamente in:

- **interventi tecnici generali;**
- **misure organizzativo-gestionali;**
- **misure di coordinamento per la compresenza di più imprese.**

Nella stessa sezione, inoltre, sono riportati il riepilogo delle singole attività lavorative analizzate e sono indicati i criteri utilizzati per determinare i costi della prevenzione ed il loro ammontare. Va infine precisato che - pur nella sua autonomia e specificità di scopo e di composizione - il piano di sicurezza costituisce parte integrante del progetto e non può essere inteso ed applicato prescindendo dagli altri elaborati progettuali (in particolare elaborati grafici di progetto, di organizzazione del cantiere, capitolato speciale di appalto ed elenco prezzi).

Esso pertanto va dunque letto ed interpretato con costante riferimento ai suddetti elaborati, anche perché - per non appesantire troppo la elaborazione - si è evitato di inserire nel piano molte informazioni e specificazioni utili alla sua formulazione ma già contenute in altri documenti progettuali.

## ANAGRAFICA DEL CANTIERE

### LAVORO

#### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Edile ed impiantistica
<b>OGGETTO:</b>	<b>LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE EDILIZIA, IMPIANTISTICA ED ADEGUAMENTO NORMATIVO DELL'ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "N. BALDINI" DI RAVENNA.</b>
Importo presunto dei Lavori:	<b>270.000,00</b>
Numero imprese in cantiere:	<b>3 (previsto)</b>
Numero massimo di lavoratori:	<b>6 (massimo presunto)</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>463 uomini/giorno</b>
Data inizio lavori:	<b>18/06/2018</b>
Data fine lavori (presunta):	<b>15/9/2018</b>
Durata in giorni (presunta):	<b>90 naturali e consecutivi</b>

#### Dati del CANTIERE:

Indirizzo	via G. Marconi, 2 - Ravenna
Cap/Città:	48024 Ravenna
Telefono/Fax:	0544/404002
E-mail/pec:	info@itisravenna.gov.it

### COMMITTENTI

#### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Provincia di Ravenna
Indirizzo:	Piazza Caduti per la Libertà 2
Città:	Ravenna (Ra)
Telefono / Fax:	0544/258111 0544/258070

#### nella Persona di:

Nome e Cognome:	Nobile Paolo
Qualifica:	Dirigente Settore Lavori Pubblici
Indirizzo:	via di Roma, 118
Città:	Ravenna (Ra)
Telefono / Fax:	0544/258707 0544/258701
Partita IVA:	00356680397
Codice Fiscale:	00356680397

### RESPONSABILI

#### Progettista:

Nome e Cognome:	Marco Conti
Qualifica:	igegnere
Indirizzo:	via di Roma,118
Città:	Ravenna (Ra)
CAP:	48121
Telefono / Fax:	0544/258750
Indirizzo e-mail:	mconti@mail.provincia.ra.it



**Direttore dei Lavori:**

Nome e Cognome: **Marco Conti**  
Qualifica: **igegnere**  
Indirizzo: **via di Roma,118**  
Città: **Ravenna (Ra)**  
CAP: **48121**  
Telefono / Fax: **0544/258750**  
Indirizzo e-mail: **mconti@mail.provincia.ra.it**

**Responsabile Unico del procedimento:**

Nome e Cognome: **Giovanna Garzanti**  
Qualifica: **architetto**  
Indirizzo: **via di Roma, 118**  
Città: **Ravenna (Ra)**  
CAP: **48121**  
Telefono / Fax: **0544/258751 0544/258701**  
Indirizzo e-mail: **ggarzanti@mail.provincia.ra.it**

**Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:**

Nome e Cognome: **Giovanna Garzanti**  
Qualifica: **architetto**  
Indirizzo: **via di Roma, 118**  
Città: **Ravenna (Ra)**  
CAP: **48121**  
Telefono / Fax: **0544/258751 0544/258701**  
Indirizzo e-mail: **ggarzanti@mail.provincia.ra.it**

# IMPRESE

## IMPRESA APPALTATRICE:

Indirizzo 1	
Indirizzo 2	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita	

Indirizzo 1	
Indirizzo 2	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita	

## IMPRESA SUBCONTRAENTE:

Indirizzo 1	
Indirizzo 2	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita	

Indirizzo 1	
Indirizzo 2	
Telefono e fax	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita	

## IMPRESE COINVOLTE NEL PSC:


**FIGURE DA INDIVIDUARSI A CARICO DELL'IMPRESA ASSUNTRICE DEI LAVORI:**

Direttore tecnico di cantiere:	
Assistente tecnico di cantiere:	
capo-cantiere:	
Medico competente:	
Responsabile dei lavoratori per la sicurezza:	

**COMPITI E RESPONSABILITA' DELLE SINGOLE FUNZIONI RILEVATE AI FINI DELLA SICUREZZA**

<b>Committente</b>	Soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di gara pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.
<b>Responsabile dei lavori</b>	Soggetto incaricato dal committente per la per la progettazione o per l'esecuzione e per il controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica è il responsabile unico del procedimento.

Il committente o il responsabile dei lavori:

- Si attiene ai principi del D.lgs 81/08 al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere;
- Determina la durata delle fasi di lavoro;
- Valuta i piani di sicurezza ed il fascicolo tecnico;
- Designa il coordinatore per la progettazione;
- Designa il coordinatore per l'esecuzione;
- Può svolgere direttamente le funzioni di coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori;
- Comunica alle imprese esecutrici i nomi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera;
- Può sostituire i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera;
- Trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare l'offerta per l'esecuzione dei lavori;
- Verifica l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici attraverso documentazione su iscrizione CCIAA, CCL, rispetto obblighi assicurativi e previdenziali;
- Trasmette la notifica preliminare agli organi di vigilanza.

**Coordinatore per la progettazione:** Soggetto incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei seguenti compiti:

- redigere o far redigere il piano di sicurezza e coordinamento;
- predisporre un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della sicurezza.

**Coordinatore per l'esecuzione:** Soggetto diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori dell'esecuzione dei seguenti compiti:

- assicurare l'applicazione dei piani di sicurezza;
- verificare l'idoneità dei piani operativi di sicurezza assicurandone la coerenza con il piano di sicurezza;
- comunica all A.U.S.L. competente ed alla Direzione provinciale del lavoro l'inadempienza del Committente o del Responsabile dei lavoro qualora essi non adottino alcun provvedimento (senza fornire idonea motivazione) in merito alle segnalazione di inosservanza delle disposizioni del piano di sicurezza;

- adeguare i piani ed il fascicolo alle evoluzioni del cantiere;
- organizzare il coordinamento, la cooperazione e l'informazione reciproca tra le imprese;
- verificare il coordinamento tra i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- proporre la sospensione dei lavori in caso di inosservanza delle imprese;
- sospendere i lavori in caso di pericolo grave.

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

Il lavoratore autonomo ha i seguenti obblighi:

- usare le attrezzature in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 81/08, con particolare riferimento all'art. 20;
- usare i DPI in conformità a quanto previsto dal D.lgs 81/08;
- adeguarsi alle indicazioni di sicurezza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento.

**Datore di lavoro:** Soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa.

Il datore di lavoro:

- osserva le misure generali di tutela e informazione previste dal D.lgs 81/08 con particolare riferimento agli artt. 17 e 18, 36 e 37;
- cura la rimozione di materiali pericolosi;
- cura lo stoccaggio e la rimozione di macerie .;
- attua quanto previsto nel Piano di sicurezza e di coordinamento dei lavori;
- può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento.
- redige il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 96, comma 1, lettera g;
- trasmette il piano di sicurezza alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi;
- adempie agli obblighi definiti dagli artt. 17 e 18 del D.lgs 81/08.

**Direttore dei lavori:** Figura nominata dal committente

Il Direttore dei lavori opera il controllo sull'esecuzione dei lavori, sui materiali impiegati e sulla rispondenza dell'opera a quanto progettato o stabilito nel contratto d'appalto.

Di fatto il direttore dei lavori è colui che vigila e garantisce l'applicazione del capitolato d'appalto.

La direzione dei lavori comporta:

- organizzazione dei lavori e gestione generale del cantiere;
- scelta e preordinazione dei mezzi tecnici, organizzativi e professionali;
- programmazione delle attività;
- loro concreta attuazione in vista dell'obiettivo contrattuale;
- gestione complessiva delle risorse e dell'andamento dei lavori;
- magistero tecnico e potere direttivo-disciplinare sulle maestranze;
- coordinamento degli eventuali subappaltatori;

**Direttore tecnico di cantiere** Figura dirigenziale incaricata della gestione del cantiere, compresa e/o responsabile di cantiere: la sicurezza.

Il direttore tecnico di cantiere è nominato dall'appaltatore e risponde degli obblighi di quest'ultimo relativi al cantiere, quando siano delegabili.

Può essere un titolare o un dipendente della ditta appaltatrice, o un professionista esterno da questa individuato.

#### **Capo cantiere / assistente:**

L'ambito di competenza complessivo è quello inerente al duplice adattamento del piano esecutivo alla realtà operativa di cantiere (ambiente, mezzi tecnici, modalità operative, professionalità impiegate, qualità e quantità di personale, etc), al fine di dare concreta applicazione del programma lavorativo.

#### **Capo squadra / preposto**

- controlla ed esige in concreto che i lavoratori subordinati eseguano il lavoro nel rispetto del piano di sicurezza, delle norme e delle istruzioni ricevute;
- si assicura che i lavoratori siano dotati ed utilizzino in modo corretti i dispositivi di protezione individuale;
- segnala tempestivamente al capo cantiere ogni carenza riscontrata in tema di sicurezza o di igiene, adoperandosi direttamente, nell'abito delle proprie competenze e professionalità, per eliminare o ridurre tali deficienze;
- si attiva immediatamente prestando soccorso ad eventuali infortunati.



Contestualmente al PSC viene redatto il **Piano di Manutenzione dell'Opera** previsto all'art. 38 del DPR 207/2010, ai sensi dell'art. 23 comma 8 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

## DOCUMENTAZIONE

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

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

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

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

## Parte I Generalità

### I.1 Quadro progettuale

#### I.1.1 Descrizione sintetica delle opere da eseguire

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

La finalità principale dell'intervento è di realizzare un ulteriore stralcio di lavori rivolto all'adeguamento dell'edificio alle prescrizioni del D.M. 26.08.1992 sulle norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

Sotto l'aspetto edilizio l'intervento in esame consiste in diverse tipologie di lavori interni, dei quali si riporta una sintetica descrizione:

- sostituzione dei controsoffitti in fibra di legno all'interno dei locali adibiti a biblioteca, archivi cartacei e laboratori di chimica che utilizzano gas metano con materiale avente requisiti di reazione al fuoco REI 120 ed omologazione conforme alla normativa vigente;
- compartimentazioni generali di porzioni di edificio, ovvero dei locali con particolare rischio di incendio (biblioteca, archivi, laboratori di chimica che utilizzano gas metano, ecc), realizzate mediante contropareti in lastre di calcio silicato e con l'installazione di porte tagliafuoco;
- sostituzione di pavimentazioni in gomma nei corridoi e all'interno di alcuni laboratori, con materiale avente requisiti di reazione al fuoco ed omologazione conforme alla normativa vigente;
- sostituzione di maniglioni antipánico non certificati CE nelle uscite di emergenza dei locali della scuola con nuovi aventi omologazione conforme alla normativa vigente (marcati CE UNI EN 1125 nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 4/05/2004);
- parziale demolizione di pareti in muratura al fine di realizzare il nuovo locale biblioteca e razionalizzare la sala insegnanti dell'Istituto;
- installazione di dispositivi di chiusura di varchi interessati da attraversamenti elettrici e meccanici con elementi di compartimentazione resistenti al fuoco quali collari a base intumescente, nastri in tessuto incombustibile e sacchetti REI ecc;
- modifica del corrimano esistente posto nel vano scala interno che collega le aule con la palestra con l'inserimento di un montante orizzontale e adeguata staffatura necessaria a rialzare il parapetto fino ad adeguata altezza;
- sostituzione di vetrate su infissi in ferro con vetri semplici con vetri antisfondamento 1/B/1 a norma;
- modifica di due vani porta di uscita di emergenza sul cortile con smontaggio e arretramento di 20 cm dell'infisso in ferro per adeguare il pianerottolo di accesso alla normativa;
- opere di finitura varie quali adattamenti murari vari, tinteggiatura e verniciatura, integrazione di battiscopa e così via.

Per quanto riguarda gli impianti meccanici sono previste l'adeguamento dell'impianto gas dei laboratori con realizzazione di nuova linea di adduzione e elettrovalvole di sezionamento.

E' previsto l'aggiornamento dell'impianto idrico-antincendio con l'inserimento di alcuni idranti al fine di garantire la copertura dell'edificio.

Si rende necessaria inoltre l'installazione di un gruppo di pompe con vasca di riserva per l'alimentazione dell'impianto antincendio.

Sotto l'aspetto impiantistico i dispositivi elettrici saranno improntati alla massima flessibilità e semplicità d'uso e dovranno consentire la perfetta integrazione con le componenti esistenti .

Per contenere i costi di esecuzione e limitare i disagi operativi le nuove tubazioni e canalizzazioni sono state previste a vista (fissate a pareti) o esterni, avendo però cura di scegliere componenti di buon livello qualitativo e di individuare percorsi chiari, regolari e ben inseriti nel contesto edilizio.

Le opere impiantistiche elettriche speciali consistono essenzialmente nelle opere di integrazione all'esistente e nuove realizzazioni come di seguito sintetizzato:

- realizzazione dell'impianto di alimentazione dei servizi di sicurezza;
- integrazione dell'impianto di allarme con campanelle previa rimozione dell'impianto esistente;
- realizzazione di alimentazione dedicata all'impianto della centrale di spinta antincendio.

Trattandosi di un intervento da realizzarsi in un edificio esistente, occorrerà porre particolare attenzione al contesto in cui si inserisce e ciò in riferimento a due distinti ordini di problemi derivanti:

- dalla esigenza di uniformare (quando possibile e opportuno) le nuove opere a quelle esistenti o comunque di trovare soluzioni compatibili , coordinate e correttamente inserite;

- dalle probabili interferenze tra attività del cantiere ed attività in svolgimento nell'edificio, il che richiede che la individuazione e, soprattutto, la programmazione dei lavori vengano effettuate con particolare attenzione agli aspetti operativi - funzionali e della sicurezza.

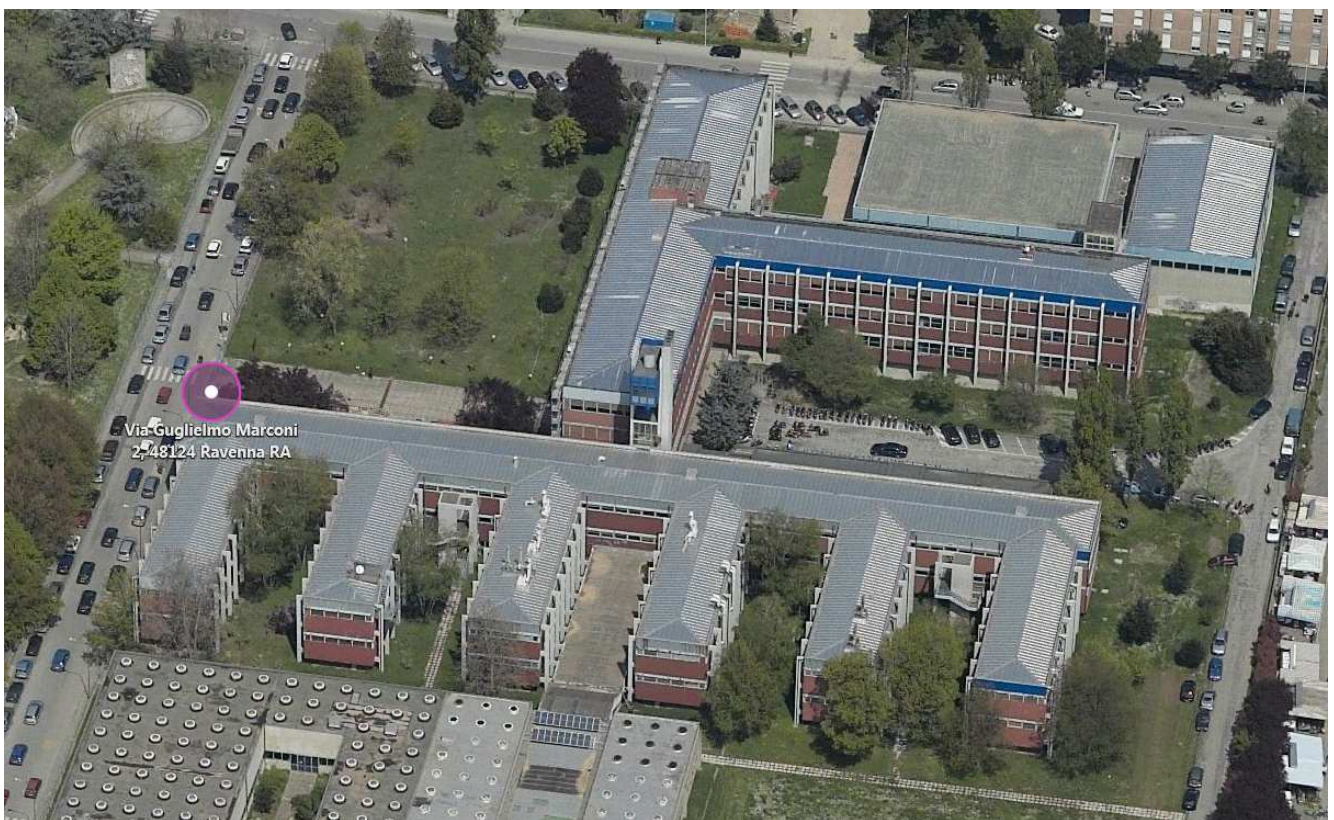
### **I.1.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere**

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

I lavori in oggetto del presente piano dovranno, come accennato, essere eseguiti presso la sede dell'ITI "N. Baldini" di Ravenna.

L'edificio scolastico è collocato all'interno del tessuto urbano della città, in area dedicata a servizi scolastici, limitrofa ad un'area residenziale, piazza per il mercato settimanale e stadio.

L'edificio è articolato su tre livelli e con distribuzione a pettine, in lotto isolato, accessibile dalla via Cassino, per quanto riguarda l'ingresso carrabile ed anche pedonale e da via Marconi per l'ingresso dei soli pedoni.





## **I.3 Caratteristiche del cantiere**

### **I.3.1 Area del cantiere**

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

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

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

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

#### **Caratteristiche area del cantiere:**

L'accesso carrabile è posto unicamente su via Cassino, con vialetto di ingresso di pertinenza, utilizzato dal personale della scuola e da studenti/visitatori. Per il transito sarà pertanto necessario prestare la massima attenzione, avvalendosi di un moviere per la movimentazione dei carichi che necessitano di autocarro. Tuttavia gli spazi di pertinenza dell'edificio permettono il transito, lo scarico e lo stoccaggio del materiale nell'area indicata nel layout del cantiere, in posizione prospiciente all'edificio oggetto di intervento. L'accesso alle aree di cantiere potrà avvenire, nella maggior parte dei casi, con mezzi di portata non superiore a 35 q.li.

La disposizione logistica delle lavorazioni dovrà essere comunicata e concordata oltre che con la D.L. anche con il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione dell'Istituto, in assenza o compresenza di attività didattica, determinando - eventualmente - di volta in volta l'adeguamento dei percorsi relativi alle vie d'esodo e al transito degli studenti, in relazione alle esigenze del cantiere.

In considerazione del fatto che i lavori saranno eseguiti prevalentemente e presumibilmente in coincidenza con il periodo di attività didattiche e istituzionali – pertanto in presenza di insegnanti, studenti, personale ATA – si dovranno rispettare scrupolosamente le attenzioni e le cautele da tenersi ogni qual volta ci si debba immettere nell'area o uscire da essa e dovrà essere pertanto considerata l'interferenza tra il cantiere ed il personale della scuola.

In ragione di tale circostanza, della ampiezza delle aree di pertinenza circostanti e della distanza dei corpi di fabbricato oggetto di intervento dai confini dell'area e da altri edifici, non sono presumibili interferenze significative dal (o verso) l'edificato circostante e ciò sia in termini di disturbi o disagi ambientali quanto dal punto di vista dei pericoli ricevuti od indotti nelle varie fasi di bonifica dei manti di copertura.

Durante le operazioni di carico e scarico i mezzi in sosta dovranno essere opportunamente segnalati e l'area dedicata alle operazioni di carico e scarico dovranno essere transennate e segnalate, in quanto l'accesso principale al cantiere avviene da aree di parcheggio e transito per il personale scolastico e di transito dei visitatori, oltre che da strade pubbliche.

Una ulteriore interferenza al cantiere è costituita, come accennato, dalle attività che si svolgono all'interno dell'edificio scolastico stesso durante le attività didattiche e istituzionali. Il problema dovrà essere gestito attraverso la realizzazione di ogni possibile forma di separazione fissa delle aree oggetto di interventi, al fine di evitare la presenza, all'interno di tali aree, di persone non autorizzate o comunque non operative nel cantiere, garantire il passaggio e la manovra delle maestranze, delle attrezzature, dei materiali e degli automezzi. In particolar modo, data la conformazione dell'edificio scolastico, sarà opportuno predisporre, in accordo con il Dirigente scolastico, una separazione costituita da transenne o recinzione in materiale plastico prestampato e montanti verticali a delimitazione delle aree operative di intervento. Tale separazione permetterà la completa segregazione del cantiere.

Un aspetto dei lavori in argomento di particolare rilevanza ai fini della sicurezza cantieristica e strettamente correlato a quanto esposto, è costituita dal possibile accesso ai ponteggi da parte di non autorizzati. L'impresa, in accordo e su richiesta del CSE o della D.L. dovrà prevedere adeguate misure protettive.

In fase progettuale non si sono rilevate altre situazioni intrinseche all'area di cantiere tali da creare pericoli per i lavoratori o comunque per chi accede al cantiere o alle zone ad esso limitrofe; qualora in fase esecutiva si riscontrassero altre situazioni non previste nel presente piano, l'Impresa appaltatrice

dovrà adeguarsi alla nuova situazione, in accordo con il coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.

Sono altresì a carico dell'Impresa appaltatrice l'acquisizione dall'istituto scolastico e prima dell'inizio lavori, così come previsto dall'art. 26 del D.Lgs 81/08 (Regione Emilia Romagna, Assessorato Politiche per la Salute - *Il decreto 81/08 "Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro" nella scuola: indirizzi interpretativi*) di:

- una breve descrizione delle attività scolastiche e degli eventuali rischi specifici relativi a luoghi oggetto di intervento;
- un estratto del piano di emergenza;
- lo schema dell'organizzazione del sistema prevenzionistico interno all'istituto ed i nominativi degli incaricati di riferimento;
- le modalità di effettuazione e l'orario dell'attività scolastica.

Le modalità di esecuzione dei lavori saranno portate a conoscenza del Dirigente scolastico dell'istituto interessato da parte del Committente (quale Ente proprietario) e dell'Impresa esecutrice e con lui concordate in apposito incontro preliminare.

### **Vincoli connessi al sito e presenza di terzi**

La zona di intervento interessa un edificio adibito a scuola di secondo grado. La zona antistante e di pertinenza andrà ben delimitata e protetta contro le polveri e messa in sicurezza con recinzioni idonee al fine di impedire l'accesso ai fruitori della scuola ed evitare qualsiasi interferenza con l'attività didattica, oltre al traffico veicolare e pedonale.

### **Accesso al cantiere**

L'area di cantiere dovrà essere segnalata da apposita cartellonistica, che dovrà contenere almeno:

- Cartello di pericolo generico;
- Cartello dei mezzi d'opera;
- Cartello con indicazione degli accessi;
- Limite dei 30 km/h

Tali cartelli dovranno essere posti in modo da non costituire essi stessi intralcio o pericolo alla circolazione veicolare e pedonale permettendo per tempo la segnalazione della presenza del cantiere e l'adeguamento della circolazione stessa.

Per lo stoccaggio dei materiali potrà essere individuata – ed opportunamente recintata – un'area nella corte interna, quando possibile e presente, da concordare con D.L., CSE e RSPP.

### **Recinzione**

Pur in presenza di aree scoperte di pertinenza, recintate, resta evidente però che la zona di stoccaggio dei materiali e delle attrezzature dovrà essere opportunamente segregata e divisa dalla restante area per garantire le massimi condizioni di sicurezza ai fruitori della scuola.

### **Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere:**

Trattandosi di un complesso scolastico, insistono nella stessa area diversi soggetti e attività. Per l'organizzazione del cantiere occorre rilevare che l'area interessata dalle lavorazioni si trova in posizione isolata e circoscritta, pertanto saranno sufficienti le operazioni di segregazione del cantiere dalle rimanenti aree dell'edificio, per impedire significative situazioni di pericolo. Le maggiori problematiche possono avvenire unicamente nelle fasi di manovra e transito degli automezzi di cantiere e nella movimentazione di attrezzature e materiali, oltre alla caduta di materiali dall'alto.

### **Rischi che le lavorazioni comportano per l'area circostante**

I pericoli maggiori, prevedibili, riguardano la compresenza di maestranze e personale della scuola o studenti, in quanto l'articolazione delle lavorazioni non permette la completa segregazione delle aree di lavoro, almeno per quanto riguarda lo spostamento dalle aree esterne di stoccaggio con le aree di lavoro, la movimentazione di materiali e attrezzature. Per quanto riguarda le aree esterne, si fa riferimento al punto precedente. A tal proposito, sono da evidenziare possibili danneggiamenti ai

mezzi in transito, durante le fasi di rimozione e ricollocazione, entrata, manovra ed uscita dal cantiere. La sosta dei mezzi, dovrà essere concordata e pianificata con la Dirigenza scolastica ed eventualmente delimitata con apposita segnaletica (nastro bianco e rosso e cartelli di divieto).

## Scuole

Il cantiere in oggetto è all'interno di un edificio scolastico. I rischi maggiormente evidenziabili, riguardano pertanto le interferenze dovute alla presenza di studenti e personale dell'Istituto, emissione di polveri e rumore, oltre alla caduta di materiali dall'alto. Le aree di intervento dovranno pertanto essere opportunamente segregate, divisi i percorsi tra attività di cantiere e fruitori dell'edificio scolastico, segregazione delle aree di deposito e della attrezzature. Dovrà essere predisposta adeguata ventilazione dei locali e segnalate le aree di intervento, con modifica dei percorsi di sicurezza. Durante le fasi di approvvigionamento, movimentazione e carico dei materiali, dovrà essere assicurata la presenza di un moviere o, quantomeno, predisporre che tali lavorazioni non comportino fattive interferenze. Eventuali altre fonti di rischio, qui non evidenziate e derivanti dall'organizzazione delle lavorazioni da parte dell'Impresa, potranno essere rilevate a seguito di sopralluogo e concordando le lavorazioni stesse con l'RSPP dell'Istituto.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Rumore e polveri: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

- 2) Autogrù: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*


**Posizionamento.** Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: a) se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; b) se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

**Caduta di materiale dall'alto.** Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

**Rischio di elettrocuzione.** In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione); se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

**Modalità operative.** Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

- 3) segnale:  Carichi sospesi;

- 4) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

### Rischi specifici:

- 1) Rumore;

- 2) Polveri;

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

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

## **I.3.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

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

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

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

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il programma dei lavori è stato organizzato seguendo lo sviluppo generale di un comune cantiere relativo ad un edificio pubblico, che comporti interventi di manutenzione straordinaria distribuiti sull'intero edificio.

Le singole fasi lavorative e la conseguente articolazione del cantiere, dal punto di vista organizzativo, verranno sviluppate nei successivi punti I.3.3. - I.3.6.

.Le problematiche derivanti da tali interventi sono risolvibili con un opportuna compartimentazione e segnalazione degli interventi e con l'utilizzo di attrezzature ed apprestamenti adeguati all'intervento stesso. Non sono previste lavorazioni in quota intese come interventi in copertura o in facciata, ma le opere riguardano adeguamenti impiantistici e sostituzione di componenti edili, tali da comportare l'uso di ponti su cavalletti o trabattelli, in funzione dell'altezza dei locali interessati.

Sarà compito del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione verificare il rispetto delle normative di sicurezza di tali soluzioni e di eventuali proposte alternative.

L'accesso principale dovrà avvenire, come indicato nel layout allegato, dallo scoperto destinato a parcheggio dei mezzi del personale della scuola. L'area di cantiere, delimitata con pennellature mobili e rete plastificata stampata, dovrà essere provvista di ingresso richiudibile, con catena e lucchetto, durante le fasi di lavorazione e assenza di operai, dovrà essere dotata di baracca di cantiere nel caso si renda necessario il deposito di attrezzature e con funzioni di ufficio, qualora non fosse possibile - da parte dell'istituto - mettere a disposizione locali idonei. All'ingresso dovranno essere posti i cartelli contenenti la segnaletica di sicurezza, in posizione ben visibile e dovrà inoltre essere installata la segnaletica relativa alla viabilità provvisoria di cantiere. A parte, su struttura autonoma e saldamente fissata al terreno, o a parete, in prossimità dell'ingresso principale, dovrà essere collocato il cartello di cantiere.

L'organizzazione del cantiere è schematizzata nella planimetria allegata, ove sono individuati i vari apprestamenti e postazioni, il sistema della circolazione interna all'area, la segnaletica, le recinzioni e così via.

L'approvvigionamento a piè d'opera dei materiali da posare ed il calo a terra di quelli rimossi dovranno preferibilmente avvenire all'esterno, mediante l'uso di autogru o con movimentazione manuale. I passaggi attraverso gli elementi distributivi propri degli Istituti (scale e corridoi), dovranno essere concordati (modalità ed orari), con il CSE e il RSPP dell'Istituto.

Gli apprestamenti, i dispositivi di sicurezza e le modalità del loro impiego, così come più avanti descritto e riportato nelle allegate planimetrie, rappresentano una ipotesi sviluppata dalla committenza senza pregiudizio per altre eventuali ed equivalenti soluzioni in termini di sicurezza. L'impresa appaltatrice potrà pertanto, in sede di sviluppo del POS di propria competenza, sulla scorta delle proprie dotazioni e della formazione conseguita dal proprio personale operativo, proporre, rivedere e modificare, sulla base della propria esperienza ed esigenze, le previsioni e la pianificazione del cantiere in precedenza illustrati, ma rimane espressamente inteso che le eventuali modifiche dovranno riportare la espressa autorizzazione del CSE, dovranno assicurarsi condizioni di sicurezza almeno equivalenti rispetto al layout allegato e rispettare i seguenti criteri:

- assegnazione di un adeguato e proprio spazio alle singole lavorazioni;
- chiara distinzione e separazione tra le zone di lavoro e le zone di riposo;
- individuazione di aree specifiche per lo stoccaggio dei materiali e per l'accumulo od accatastamento dei materiali e manufatti di risulta;
- netta separazione tra le zone ed aree suddette e le vie di transito interne, che dovranno essere dedicate al solo passaggio dei mezzi e non utilizzate quali aree di deposito, anche se solo temporaneo;
- apposizione di chiara e completa segnaletica all'ingresso del cantiere, in vicinanza delle zone di lavoro, sulle eventuali macchine ed impalcature, lungo le vie di transito ed in ogni altra

- posizione occorrente;
- delimitazione generale del cantiere con solida e robusta recinzione, delimitazione di aree particolari e realizzazione di protezioni specifiche ove occorrente per proteggere eventuali parti vetrate ed aperture adiacenti le zone di lavoro;
- individuazione dei servizi igienico-assistenziali.

Per quanto riguarda la fornitura di elettricità ed acqua, essi saranno a carico dell'Istituto scolastico e dovranno essere concordati con la Dirigenza scolastica e la D.L.

Parimenti, la dotazione di **servizi igienici** sarà a carico dell'Istituto medesimo, in locali esistenti. Qualora non fosse possibile, per mutate esigenze organizzative, l'Impresa dovrà dotarsi di appositi baraccamenti e di w.c. chimici.

Il cantiere dovrà essere inoltre dotato di **quadro di zona** autonomo, allacciato alla rete elettrica principale, omologato, dotato di interruttore magnetotermico, salvavita e messa a terra.

Per quanto riguarda le aree di stoccaggio e deposito, il carico e lo scarico dei materiali, si veda l'allegato layout. In generale le operazioni di prelievo e scarico dei materiali avverranno dall'accesso principale al cantiere, posto nella corte interna.

E' fatto inoltre obbligo all'Impresa, a fine giornata, di lasciare inaccessibili i ponteggi, rimuovendo le scale di risalita e segregando l'area di accesso.

In ragione della conformazione ed praticabilità dei ponteggi dovrà inoltre essere impedito l'accesso dai locali dell'Istituto.

Operativamente, in previsione dell'inizio lavori nel mese di giugno, si procederà con la rimozione e contestuale ricostruzione di pavimenti, rivestimenti e controsoffitti, in aree delimitate e confinate dell'Istituto (blocchi laboratori - blocco biblioteca/sala insegnanti). Contemporaneamente si darà corso alle modifiche e ampliamenti della reti idranti sia all'interno che all'esterno dell'edificio, oltre ad adeguamenti all'impianto di adduzione gas, limitato ad un'aula Tali interventi risultano contigui, ma non coincidenti con le aree interessate dai lavori che interessano pavimenti, rivestimenti e controsoffitti. Conclusi i lavori di adeguamento impiantistico all'interno dell'edificio, si procederà alla sostituzione di porte tagliafuoco e all'adeguamento di parapetti delle scale e, al termine, all'adeguamento dell'impianto elettrico e badania. Completeranno i lavori le tinteggiature.

Non sono previsti lavori di demolizione che possano comportare rischi di crolli, mentre le operazioni relative all'impianto elettrico potranno essere condotte in assenza di attività della scuola, disattivandolo o a seguito di sezionamento dell'impianto interessato dai lavori, se condotto durante l'orario delle lezioni o con l'impianto in uso.

## Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

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

## Servizi igienico-assistenziali

I servizi igienici saranno messi a disposizione da parte dell'Istituto scolastico. In caso di impossibilità, l'impresa dovrà dotarsi di tali servizi. Tale scelta comporta, inevitabilmente, la possibile interferenza con una via d'esodo e saranno ubicati in una porzione di fabbricato interdotta durante le lavorazioni previste.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

## Viabilità principale di cantiere

L'accesso è unicamente in area cortilizia delimitata, normalmente interdotta al traffico veicolare. Si dovrà prestare tuttavia attenzione durante l'ingresso, ai veicoli in uscita e i mezzi del cantiere non dovranno ostacolare le uscite di sicurezza o occupare i punti di raccolta.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento;

## Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Gli impianti saranno forniti dall'Istituto (adduzione). L'impresa dovrà dotarsi di impianto di alimentazione certificato (elettricità).

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

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

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

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

**Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

## **Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

Se necessari, dovranno essere predisposti dall'Impresa in accordo con l'RSPP dell'Istituto.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

**Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

## **Cooperazione e coordinamento delle attività**

Tramite periodiche riunioni con il CSE, verranno definite le misure di coordinamento, in funzione dell'organizzazione del lavoro definita dall'Impresa.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

## **Accesso dei mezzi di fornitura materiali**

Vedasi: "viabilità principale del cantiere".

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

**Rischi specifici:**

- 1) Investimento;

## **Dislocazione delle zone di carico e scarico**

Le aree di carico e scarico, deposito e stoccaggio saranno posizionate all'interno dell'area cortilizia, provvedendo a non ostacolare le uscite di sicurezza, in area indicata nel Lay-out di cantiere ed in ogni caso concordata con l'RSPP dell'Istituto.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

**Rischi specifici:**

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

## **Zone di deposito attrezzature**

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunemente in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

**Rischi specifici:**

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

## **Zone di stoccaggio materiali e manufatti**

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

**Rischi specifici:**

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

## **Zone di stoccaggio dei rifiuti**

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

**Rischi specifici:**

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

## **Trabattelli**

I trabattelli verranno posizionati all'interno degli ambienti oggetto di intervento, fino ad una altezza massima di m 8,00 se dotati di stabilizzatori piani di lavoro, botole e scale di risalita, omologati UNI HD 1004, avendo cura di non ostacolare le vie d'esodo.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Trabattelli: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) la stabilità deve essere garantita anche senza la



disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; **3)** nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; **4)** devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; **5)** l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi; **6)** per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **7)** i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; **8)** sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

**Misure di prevenzione:** **1)** i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori; **2)** il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; **3)** col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti; **4)** il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; **5)** per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; **6)** l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **7)** il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiè alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15; **8)** per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto; **9)** per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; **10)** all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

### **Rischi specifici:**

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

## **Recinzioni di cantiere**

Vedasi: "dislocazione delle zone di carico e scarico". Le recinzioni dovranno essere dotate di accesso con chiusura tramite lucchetto. Potranno essere a pannelli pieni o in rete con basette in cls.

Le recinzioni o segregazione delle aree delle lavorazioni, saranno in funzione di tali aree. Per eventuali lavori all'interno dell'Istituto sarà sufficiente tenere chiusa la porta di accesso dell'ambiente interessato e provvedere all'affissione della segnaletica. In caso contrario, sarà necessario definire una segregazione tramite la realizzazione di aree e percorsi con rete metallica, transe e simili e pannellature.

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m.2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

## **Betoniere**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Betoniere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le impastatrici e betoniere azionate elettricamente devono essere munite di interruttore automatico di sicurezza e le parti elettriche devono essere del tipo protetto contro getti di acqua e polvere. Le betoniere con benna di caricamento scorrevole su guide, devono essere munite di dispositivo agente direttamente sulla benna per il suo blocco meccanico nella posizione superiore.

L'eventuale fossa per accogliere le benne degli apparecchi di sollevamento, nelle quali scaricare l'impasto, deve essere circondata da una barriera capace di resistere agli urti da parte delle benne stesse.

### **Rischi specifici:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti

## **Autogrù**

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Autogrù: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Posizionamento.** Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: a) se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; b) se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

**Caduta di materiale dall'alto.** Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

**Rischio di elettrocuzione.** In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione): se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

**Modalità operative.** Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

### **Rischi specifici:**

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

## **Viabilità automezzi e pedonale**

Vedasi: "viabilità principale di cantiere".

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

- 2) Percorsi pedonali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

### **Rischi specifici:**

- 1) Investimento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

## **Segnaletica di sicurezza**

Da apporre all'esterno delle aree occupate da lavorazioni ed all'ingresso dell'Istituto e all'interno.

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Mezzi estinguenti

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

### I.3.3 Definizione delle fasi lavorative

L'intervento è articolato per fasi e tipologie operative distinte tra loro e caratterizzate da sostanziale autonomia. La suddivisione per fasi ed attività è tuttavia in parte subordinata all'articolazione che delle stesse verrà determinata dalle diverse Imprese interessate.

La suddivisione in fasi lavorative secondo la loro distribuzione temporale consente di analizzare i rischi dovuti allo svolgimento del cantiere e alle interferenze; in tal modo infatti è stato possibile controllare le singole attività lavorative previste nel programma dei lavori, individuando i rischi relativi alle procedure, alle attrezzature ed alle sostanze utilizzate.

In generale, sono stata individuate n. 3 aree di cantiere esterne all'edificio recintate, delle quali una potrà eventualmente ospitare il box, con le aree di deposito, stoccaggio, carico e scarico. Tali aree saranno utilizzate sia per poter sviluppare le varie fasi di lavoro all'interno dell'edificio, quando questo non è completamente libero da attività didattiche - e quindi in parte utilizzato, sia per limitare gli spostamenti all'interno dell'edificio stesso, quando sia completamente libero.

**Le imprese appaltatrici dovranno osservare le indicazioni del presente PSC e della planimetria allegata da considerarsi valide per il cantiere.**

Per l'esecuzione dell'opera si prevede di procedere secondo le fasi lavorative di seguito indicate:

1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE;
2. PAVIMENTI, RIVESTIMENTI E CONTROSOFFITTI;
3. OPERE DA FABBRO;
4. OPERE DA VETRAIO;
5. ADATTAMENTI MURARI;
6. OPERE DA IMBIANCHINO VERNICIATORE;
7. IMPIANTO IDRO-TERMO-SANITARIO;
8. IMPIANTO A GAS;
9. MODIFICHE E AMPLIAMENTI INTERNI ALLA RETE IDRANTI;
10. MODIFICHE ESTERNE ALLA RETE IDRANTI;
11. GRUPPO POMPE E VASCA PER IMPIANTO ANTINCENDIO;
12. ALIMETAZIONE SERVIZI DI SICUREZZA;
13. IMPIANTO DI BADANIA;
14. ALIMENTAZIONE IMPIANTO ANTINCENDIO;
15. SMOBILIZZO DEL CANTIERE;

In riferimento alla classificazione gerarchica in precedenza indicata, viene riportata di seguito la suddivisione in fasi lavorative e singole attività, già in precedenza trattate, rimandando all'analisi di rischio l'identificazione di eventuali lavorazioni per le attività che lo richiedono.

- prima fase

#### **Allestimento del cantiere:**

Per quanto riguarda le opere edili dovranno essere predisposte e delimitate idonee aree di stoccaggio e raccolta del materiale di risulta, avendo cura di proteggere i materiali dalle intemperie e accatastarli in modo da non creare ostacolo o pericolo di movimento, oltre alla segregazione dell'area di cantiere

con apposite pennellature, reti e teli parapolvere al fine di evitare interferenze con i percorsi di accesso e distribuzione dell'edificio.

Dovrà essere collocato e collegato il quadro elettrico di cantiere e individuati in accordo con l'RSPP dell'Istituto i servizi igienici e gli approvvigionamenti di acqua ed energia elettrica.

- seconda fase

**Opere edili interne:**

All'interno dell'edificio si procederà con l'esecuzione di rimozioni e rifacimenti di pavimenti, rivestimenti e controsoffitti, sostituzione e nuova posa di porte tagliafuoco, sostituzione di maniglioni antipanico, sostituzione vetrazioni con altre di sicurezza, rialzo di parapetti nelle scale e nuove inferriate, adattamenti murari, e tinteggiature.

- terza fase

**Impianti tradizionali e speciali:**

All'interno e all'esterno dell'edificio si procederà alla realizzazione di una nuova rete idrica antincendio, comprendente inoltre la posa di un nuovo serbatoio di riserva da 30 mc, elettropompe di servizio, valvole, idranti, colonne montanti e pozzetti.

Per quanto riguarda altri impianti meccanici, verrà adeguato l'impianto gas dei laboratori con nuova linea di adduzione ed elettrovalvole di sezionamento.

Sotto l'aspetto impiantistico, si procederà inoltre all'adeguamento e integrazione dell'impianto elettrico relativo ai servizi di sicurezza, badania, e alimentazione della centrale di spinta.

- quarta fase

**Smobilizzo del cantiere**

Smobilizzo e pulizia dell'area di intervento e dell'area di cantiere.

### **I.3.4 Programma dei lavori**

Nel programma sono riportate in forma di diagramma le fasi di lavoro dell'intervento da eseguire, la loro collocazione nell'arco del tempo contrattuale e la durata delle singole fasi. Ai fini del presente piano il programma dei lavori consente di individuare le sovrapposizioni lavorative e tra queste – in particolare – le potenziali situazioni di conflittualità e di pericolo derivanti dall'interagire di più attività od imprese.

Il programma dei lavori è stato anzi elaborato proprio sull'obiettivo di ridurre le suddette sovrapposizioni, pur nel rispetto delle esigenze operative e della necessità economica di contenere il più possibile i tempi esecutivi. Quando le interferenze lavorative non hanno potuto essere evitate si è posta particolare attenzione alla analisi dei rischi da esse derivanti ed alle conseguenti azioni e misure per contenere la entità e gli aspetti, rilevando tuttavia che parte delle sovrapposizioni sono relative a lavorazioni in aree tra loro distanti e non interferenti anche se temporalmente contemporanee.

Il programma in argomento potrà essere modificato dall'impresa esecutrice in ragione di sue esigenze operative o per circostanze evenienti in fase esecutiva, ma tale modifica dovrà rispettare i criteri sopra individuati o, comunque, non determinare un peggioramento delle condizioni di sicurezza nella esecuzione dei lavori.

Gli impianti di alimentazione elettrica ed idrica, come precedentemente indicato, saranno messi a disposizione dall'Istituto scolastico.

Si riporta di seguito il cronoprogramma dei lavori, redatto dal progettista, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 50/2016.

n.	Lavori	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4
1	Allestimento del cantiere	■			
2	Pavimenti, rivestimenti e controsoffitti	■	■	■	
3	Opere da fabbro			■	■
4	Opere da vetraio			■	
5	Adattamenti murari	■	■		
6	Opere da imbianchino verniciatore				■
7	Impianti idro-termo-sanitari		■		
8	Impianto adduzione gas		■		
9	Modifiche e ampliamenti alla rete idranti - esterna	■	■		
10	Modifiche alla rete idranti - interna		■		
11	Gruppo pompe e vasca impianto antincendio		■	■	
12	Alimentazione servizi di sicurezza			■	
13	Impianto badania			■	
14	Alimentazione impianto antincendio			■	
15	Smobilizzo del cantiere				■

Totale durata dei lavori **90 gg.**

**N.B.:** le apparenti interferenze tra fasi derivano dal fatto che alcune lavorazioni sono realizzate in luoghi diversi e tra loro distinti o all'interno e all'esterno dell'edificio.

La suddivisione in fasi lavorative secondo la distribuzione temporale di queste, permette di analizzare le singole attività lavorative previste nel programma dei lavori, individuando i rischi relativi alle procedure, alle attrezzature ed alle sostanze utilizzate.

La dislocazione delle lavorazioni in varie zone distinte e tra loro non contigue, unitamente all'esigenza di realizzare contestualmente demolizioni e ricollocazioni, comporta graficamente alcune sovrapposizioni nelle lavorazioni.

Con riferimento alla classificazione gerarchica in precedenza indicata, è riportata di seguito la suddivisione in fasi lavorative e singole attività, rimandando viceversa all'analisi di rischio l'identificazione di eventuali lavorazioni per le attività che lo richiedono.

<b>Fasi lavorative</b>		<b>Attività</b>	
<b>1</b>	<b>ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE</b>	1a	Preparazione delle aree di cantiere
		1b	Apprestamenti del cantiere
		1c	Impianti di servizio del cantiere
		1d	Smobilizzo del cantiere
<b>2</b>	<b>SCAVI, DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>	2a	Scavo a sezione obbligata e rinterro
		2b	Demolizione di tramezzature
		2c	Rimozione di controsoffitti
		2d	Rimozione di porte tagliafuoco e maniglioni
		2e	Rimozione di impianti
		2f	Rimozione di serramenti interni e vetrate
		2g	Rimozione di pavimenti in materie plastiche
		2h	Rimozione di rivestimenti in ceramica
		2i	Rimozione di battiscopa
<b>3</b>	<b>OPERE EDILI INTERNE</b>	3a	Compartimentazioni antincendio
		3b	Intonaci e pitturazioni interne
		3c	Massetti e sottofondi
		3d	Pavimentazioni interne
		3e	Rivestimenti interni
		3f	Serramenti
		3g	Opere da fabbro
		3h	Pareti divisorie, controsoffittature
<b>4</b>	<b>IMPIANTI TRADIZIONALI E SPECIALI</b>	4a	Assistenze murarie
		4b	Impianti antincendio
		4c	Impianto elettrico
		4d	Impianto idrico-sanitario e del gas
		4e	Impianti termici

### **I.3.5 Scelte progettuali di fondo dal punto di vista della sicurezza**

Il programma dei lavori è stato organizzato nell'ottica della sicurezza dei lavoratori e parimenti di coloro che usufruiscono degli spazi adiacenti o limitrofi al cantiere. Esso, infatti, prevede innanzi tutto la predisposizione di più aree di cantiere, al fine di evitare interferenze con e dall'ambiente esterno e con gli utenti che usufruiscono degli spazi scolastici, mentre all'interno dell'edificio si procederà per singoli ambienti, provvedendo a delimitare le aree di lavoro senza occupare spazi di collegamento e vie d'esodo. Data la natura estremamente articolata dei lavori previsti, non sarà possibile segregare singole porzioni di edificio.

Le attività lavorative dovranno essere rigidamente organizzate nei tempi e modi atti a garantire l'incolumità degli studenti e del personale scolastico, ed il più possibile normale svolgersi delle attività presenti nell'edificio.

Saranno adottate le generali norme di sicurezza che si adottano all'interno di un cantiere (avendo particolare premura nel recintare diligentemente l'area di intervento, posizionare in maniera puntuale

e localizzata la cartellonistica, informare il personale scolastico e limitare il traffico veicolare in determinate zone interessate dai lavori). In particolare, verranno transennati o segnalati i percorsi per le operazioni di approvvigionamento effettuate dai lavoratori coinvolti nelle operazioni in oggetto, al fine di limitare ed evitare le interferenze con il personale scolastico.

Il cantiere non presenta particolari elementi di pericolosità intrinseca o relativa alla conduzione dell'edificio scolastico, in quanto l'area di pertinenza è adeguatamente controllabile, il transito degli automezzi non presenta elementi di conflitto, se vengono rispettate le aree indicate per la sosta e le lavorazioni più pericolose avvengono in aree circoscritte ed in luoghi diversi, in modo da non costituire intralcio al susseguirsi delle lavorazioni interne ed esterne all'edificio.

La progettazione in sicurezza dell'opera prevede, nelle singole fasi di intervento, una serie di elementi specifici, i cui particolari sono descritti nell'analisi delle singole attività lavorative o precedentemente illustrati.

**Da segnalare inoltre la necessità di una accurata pulizia dell'area di lavoro, per evitare il permanere di residui, macerie, ecc. anche all'esterno, che possono provocare lesioni al personale scolastico, agli studenti e a quanti hanno accesso alla scuola.**

### **I.3.6. Problematiche della sicurezza**

Mentre nelle successive sezioni del presente piano saranno individuati ed analizzati i problemi di sicurezza specifici (sia relativamente alle fasi od attività di lavoro che alle macchine, attrezzature e dispositivi di prevenzione e protezione da impiegarsi), in questo capitolo si vuole soffermare l'attenzione su alcune problematiche di sicurezza di carattere generale e che attraversano, per così dire, trasversalmente tutte le - o molte - le fasi lavorative o attività. Per questo motivo tali problematiche rivestono particolare importanza e vale dunque la pena delinearle in apposito capitolo.

#### **a1) Rischio da interferenze**

I rischi da interferenze operative sono una delle cause più frequenti di incidenti, anche gravi. Essi vanno pertanto eliminati o contenuti nella maggiore misura possibile o eliminando la causa (cioè la interferenza) ovvero – dato che questo non sempre si può fare – adottando misure organizzative atte a consentire una “convivenza” non rischiosa tra le varie imprese esecutrici e l'organizzazione scolastica. La discocazione temporale ed operativa delle lavorazioni dovrà essere concordata o quantomeno oggetto di informazione giornaliera con l'RSPP dell'Istituto e con il CSE. Di questo si è in parte detto parlando del programma dei lavori ed in parte si dirà nel seguito quando si tratterà della informazione e formazione dei lavoratori. Qui si richiamano, se pure del tutto schematicamente, alcune misure ed accorgimenti organizzativi ai quali la impresa dovrà sempre conformarsi per ridurre i rischi da interferenza operativa:

- dovranno essere evitate le situazioni di sovraffollamento. Pertanto, anche operando in ambito ristretto, ciascuna impresa o lavoratore dovrà disporre di un proprio spazio autonomo di lavoro e per il deposito dei propri materiali, attrezzi ed apparecchiature. I locali e le aree dovranno essere mantenute il più possibile sgombre e le zone di lavoro di una impresa non dovranno costituire spazio di passaggio per altre;
- laddove l'esecuzione dei lavori e/o montaggi si una impresa interferiscano con l'esecuzione di lavori e/o montaggi di competenza di altre imprese già presenti o previste, è cura del responsabile di ciascuna impresa verificare, con adeguato anticipo rispetto all'inizio dei propri lavori, l'esistenza delle condizioni tecnico/logistiche necessarie per la corretta esecuzione degli stessi, stilando un esauriente rapporto, adeguando le misure di sicurezza che ritenute compatibili dovessero presentarsi, dandone comunicazione al coordinatore in fase di esecuzione, che dovrà coordinare tali lavori;
- solo in assenza di rischi per i lavoratori si potrà procedere all'effettuazione delle lavorazioni secondo il programma previsto;
- l'uso in comune di apparecchiature ed apprestamenti dovrà essere appositamente regolamentato e dovrà essere proibito a ciascuna impresa di disporre modifiche di qualsiasi genere senza preventivamente avvertire le altre imprese interessate;

- dovranno essere evitate le sovrapposizioni di lavorazioni che presentino rischi “sinergici” (cioè tali che i rischi di una attività siano amplificati dai materiali ed apparecchiature utilizzati in un'altra componente lavorazione).

Si fa presente che alcune fasi lavorative di cui sopra si sovrapporranno inevitabilmente durante l'esecuzione dei lavori, con conseguenti problemi di coordinamento dipendenti dalla presenza contemporanea di lavorazioni a diverso carattere tecnico. La sovrapposizione delle fasi è rappresentata graficamente di seguito e nell'allegato diagramma di Gantt (allegato "A") suddiviso per le relative localizzazioni dei lavori.

In particolare, si illustrano di seguito le lavorazioni per ogni piano dell'edificio, potenzialmente interferenti:

#### **Piano terra**

Lavorazioni previste:

- sostituzione di pavimentazioni;
- rete antincendio e impianto elettrico.

#### **Piano primo**

- sostituzione di pavimentazioni
- apertura vani porta;
- realizzazione di contropareti e controsoffitti REI 120;
- posa porte tagliafuoco e sostituzione maniglioni antipanico;
- rialzo di parapetti;
- sostituzione vetrate;
- rete antincendio e impianto elettrico.

#### **Piano secondo**

- sostituzione di pavimentazioni;
- sostituzione maniglioni antipanico;
- rialzo di parapetti;
- sostituzione vetrate;
- rete antincendio e impianto elettrico.

#### **Piano terzo**

- sostituzione di pavimentazioni
- rialzo parapetti;
- sostituzione maniglioni antipanico;
- rete antincendio e impianto elettrico.

### **a2) Interferenze nell'ambito di intervento**

Trattando di interferenze nell'ambito di un intervento da eseguirsi in un edificio in parte occupato non si può ignorare un diverso tipo di rischio, che riguarda le interferenze tra cantiere ed attività ospitate nell'edificio.

In realtà tali interferenze sono più dirette dal cantiere verso gli utenti dell'edificio che viceversa e parrebbe pertanto che esse esulino dallo scopo e finalità del presente piano. Poiché, tuttavia, sempre di sicurezza si tratta e poiché le interferenze in esame presentano un qualche carattere di reciprocità, si ritiene opportuno prescrivere alcune misure ed accorgimenti di ordine generale.

In primo luogo occorrerà dunque concordare con i responsabili dell' Istituto scolastico i tempi e la organizzazione di esecuzione dei lavori con particolare attenzione a quelle parti di edificio al cui interno non siano presenti attività o dove, almeno, sia possibile mitigare l'azione di disturbo con protezioni, schermature, cautele, tempi di lavorazione particolari, ecc. e che consentano trasferimenti temporanei di studenti.

Qualora ciò non fosse possibile o sufficiente si dovranno programmare temporanee sospensioni delle attività.

Occorrerà inoltre :

- 1) organizzare l'accesso da via Cassino, avendo l'accortezza di impiegare un moviere durante le fasi di manovra degli automezzi;



- 2) nella zona di cantiere potrà essere consentito l'accesso esclusivamente ai mezzi di servizio. In detta zona dovranno essere esposti cartelli di pericolo.
- 3) i mezzi meccanici a servizio del cantiere dovranno, per le loro movimentazioni, procedere comunque sempre con estrema cautela nell'entrata e uscita dal cantiere;
- 4) accertarsi sempre, prima di procedere a demolizioni o montaggio di strutture che possano creare cadute di materiali dall'alto, che nelle aree sottostanti siano interdette soste o transito di persone e mezzi oltre a delimitare le zone di rischio in maniera chiaramente individuabile (bande colorate, steccati, pannelli metallici od in legno, ecc.);
- 5) delimitare sempre allo stesso modo le zone insistenti o contigue ad aree di lavoro con possibilità di transito di persone;
- 6) limitare in ore preventivamente concordate le lavorazioni che comportino forte rumore o emissione di vibrazioni;
- 7) sgomberare – al termine delle lavorazioni – le aree, da attrezzi da lavoro e materiali da porre in opera, rimuovere le scale i trabattelli e così via;
- 8) assicurarsi che i lavori interrotti non presentino rischi di caduta materiali ;
- 9) segnalare con ogni prescritta od opportuna indicazione lo svolgimento delle lavorazioni;

La particolare distribuzione operativa delle lavorazioni interesserà diversi settori dell'edificio, caratterizzati tuttavia da omogeneità di intervento; pertanto non occorre suddividere l'area in settori, ma per successive fasi di lavorazione contigue e conseguenti.

Si sono altresì indicati i percorsi scolastici separandoli da quelli operativi per evitare qualsiasi momento di contatto e/o interferenza. La soluzione prevista dovrà comunque essere verificata in sede operativa.

Un rischio che richiede specifica considerazione è quello determinato dall'uso comune dell'area esterna da parte di diverse attività.

Si tratta, in questo caso, di un rischio che - con la normale prudenza di comportamento - presenta bassa probabilità e limitata gravità di effetti nei confronti delle persone, ma che andrà comunque ulteriormente contenuto attraverso opportune misure di carattere organizzativo (netta ed accurata delimitazione delle aree, apposizione di cartelli segnaletici di avvertimento e pericolo) e comportamentali (uso di particolare attenzione in ogni operazione d'accesso - uscita dal cantiere e nella movimentazione meccanica all'interno dell'area).

#### **b) Rischi connessi al contesto ambientale**

Come si è già avuto occasione di osservare la natura e l'ambito dell'intervento e lo specifico contesto nel quale esso dovrà essere attuato non presentano situazioni tali (in condizioni di normale organizzazione e sviluppo del cantiere) da determinare rischi di particolare rilievo, sia da parte dell'ambiente nei confronti del cantiere che viceversa.

Allo stesso modo non sono ipotizzabili, da parte dell'ambiente, la trasmissione di rischi per presenza di emissioni inquinanti, rumori o simili.

Analoga assenza di rischi indotti è legittimamente presumibile per quanto riguarda gli effetti delle attività di cantiere nei confronti dell'ambiente esterno.

Gli unici rischi di contesto che richiedono specifica considerazione sono quelli determinati dall'entrata ed uscita degli automezzi sia su strada pubblica urbana, sia il transito all'interno dell'area di pertinenza dell'edificio scolastico, in quanto si tratta di aree aperte al pubblico e ad aree di posteggio. Anche in questo caso, con la normale prudenza di comportamento, il rispetto delle norme e l'adozione delle misure di carattere organizzativo segnalate nei paragrafi precedenti, si presenta bassa probabilità di rischio e limitata gravità di effetti nei confronti delle persone.

A completamento di quanto espresso, occorrerà prestare particolare attenzione alla movimentazione dei materiali, evitando danneggiamenti a strutture, arredi ed impianti presenti nell'area di intervento.

#### **c) Informazione, formazione e sorveglianza sanitaria dei lavoratori**

La informazione, formazione e sorveglianza sanitaria dei lavoratori – in quanto obblighi aziendali sanciti dal D.Lgs n. 81/08 – sono date per acquisite, anche la impresa appaltatrice e le eventuali ditte subappaltatrici dovranno attestarle espressamente e – se richieste – certificarle.

Nell'ambito e per la esecuzione dell'appalto in esame dovranno tuttavia essere svolte ulteriori attività di informazione al fine di rendere i lavoratori pienamente edotti sia degli specifici rischi connessi all'intervento che della sua articolazione ed organizzazione operativa, delle caratteristiche e particolarità dei luoghi, delle vie d'esodo, delle misure di sicurezza adottate e da rispettare e così via. A tal fine occorrerà tenere – da parte del responsabile dei lavori per conto della impresa appaltatrice o suo delegato – una riunione “di ingresso” (cioè all'inizio dei lavori) a tutti gli operatori dipendenti della impresa medesima. Analoghe informazioni andranno poi fornite alle ditte subappaltatrici che dovessero intervenire nella esecuzione dei lavori.

Sarà inoltre facoltà del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione convocare a sua volta una o più delle suddette riunioni qualora ritenga che le condizioni operative lo richiedano.

La natura e caratteristiche dei lavori non comportano la necessità di svolgere specifiche attività formative preliminari. Qualora tuttavia la situazione del cantiere ed i comportamenti delle maestranze palesino comportamenti non pienamente consapevoli in ordine alle esigenze di sicurezza e salute dei lavoratori, sarà facoltà del coordinatore in fase di esecuzione pretendere dalla impresa appaltatrice (od effettuare direttamente) le necessarie azioni formative.

Analogamente, non appare indispensabile prescrivere accertamenti o misure sanitarie particolari. L'impresa appaltatrice e le ditte subappaltatrici dovranno per altro rispettare ogni obbligo imposto dalla legislazione vigente, curare che in cantiere siano sempre a disposizione – perfettamente conservati ed in piena efficienza – medicinali ed ausili sanitari di primo soccorso, fare in modo che tra i lavoratori presenti almeno uno sia stato espressamente formato in materia di pronto soccorso, mettere a disposizione le apparecchiature ed i dispositivi di protezione individuale idonei alla salvaguardia della salute dei lavoratori, organizzare le attività in modo che la movimentazione manuale dei carichi sia svolta correttamente e così via.

#### **d) Organizzazione e gestione del cantiere**

Una razionale organizzazione e gestione del cantiere è requisito fondamentale – oltre che per la redditività e buona riuscita dei lavori – per il raggiungimento dell'obiettivo della sicurezza. In questa fase, tuttavia, si pone l'accento sulla necessità di una buona organizzazione “fisica” del cantiere mentre per quanto riguarda gli aspetti gestionali (più che altro di competenza della impresa) si rimanda alle valutazioni, misure e controlli che il Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecutiva riterrà di compiere o prescrivere.

La organizzazione del cantiere è stata schematizzata nella planimetria allegata ove sono individuati i vari apprestamenti e postazioni, il sistema della circolazione interna all'area, la segnaletica, le recinzioni e così via.

L'impresa appaltatrice potrà rivedere e modificare - sulla base della propria esperienza ed esigenze la pianificazione del cantiere, ma rimane espressamente inteso che le eventuali modifiche dovranno riportare la espressa autorizzazione del coordinatore in fase di esecuzione, dovranno assicurarsi condizioni di sicurezza almeno equivalenti rispetto al lay-out qui allegato e rispettare i seguenti criteri:

- assegnazione di un adeguato e proprio spazio alle singole lavorazioni;
- chiara distinzione e separazione tra le zone di lavoro e le zone nelle quali si svolge l'attività didattica e di riposo;
- individuazione di aree specifiche per lo stoccaggio dei materiali e per l'accumulo od accatastamento dei materiali e manufatti di risulta (che dovranno comunque essere allontanati dal cantiere nel più breve tempo possibile);
- netta separazione tra le zone ed aree suddetta e le vie di transito interne, che dovranno essere dedicate al solo passaggio dei mezzi e non utilizzate quali aree di deposito, anche se solo temporaneo;
- apposizione di chiara e completa segnaletica all'ingresso del cantiere, in vicinanza delle zone di lavoro, sulle macchine ed impalcature, lungo le vie di transito ed in ogni altra posizione occorrente;
- delimitazione generale del cantiere con solida e robusta recinzione, delimitazione di aree particolari e realizzazione di protezioni specifiche ove occorrente per proteggere le parti non interessate dai lavori, ad esse adiacenti e procurare il minor disagio possibile in termini di emissioni sonore e polveri.
- le imprese esecutrici non dovranno ingombrare o utilizzare vie d'esodo e uscite di sicurezza, durante la durata del cantiere. Dove per esigenze operative non fosse possibile il rispetto di tale prescrizione, ne dovrà essere data comunicazione al Direttore dei Lavori, al Coordinatore la Sicurezza in fase di Esecuzione e all'RSPP dell'Istituto, per le opportune modifiche al piano di evacuazione.




Si sottolinea infine come gli apprestamenti proposti dal PSC rappresentano una possibile soluzione, che potrà essere o meno accolta dall'Impresa. Eventuali soluzioni alternative o di maggior dettaglio in base all'organizzazione, dotazione e presenza di maestranze qualificate, proprie dell'impresa, rimanendo inalterato il quadro economico, dovranno essere concordate con il CSE e da esso accettate.

## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE





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

Ferme restando le disposizioni del D.Lgs 81/08, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

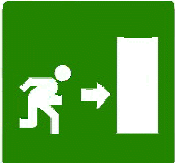


Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.



<b>Cartelli di divieto</b>	<b>Collocazione</b>
 <p>Vietato ai pedoni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• da collocare sui marciapiedi occupati dal ponteggio metallico o da attrezzature di cantiere</li> </ul>
 <p>Divieto di spegnere con acqua</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• quadro elettrico di cantiere</li> </ul>
 <p>Divieto di accesso alle persone non autorizzate</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• accesso al cantiere</li> </ul>

<b>Cartelli di avvertimento</b>	<b>Collocazione</b>
 <p data-bbox="255 488 458 521">Carichi sospesi</p>	<ul data-bbox="571 241 1439 309" style="list-style-type: none"> <li>• zone interessate da argani ed apparecchi di sollevamento carichi</li> </ul>
 <p data-bbox="239 801 474 869">Tensione elettrica pericolosa</p>	<ul data-bbox="571 689 970 723" style="list-style-type: none"> <li>• quadro elettrico di cantiere</li> </ul>
 <p data-bbox="223 1153 489 1187">Pericolo di inciampo</p>	<ul data-bbox="571 974 1343 1075" style="list-style-type: none"> <li>• accesso al cantiere;</li> <li>• accesso ai singoli solai fino alla fase di pavimentazione</li> </ul>
 <p data-bbox="220 1467 494 1500">Caduta con dislivello</p>	<ul data-bbox="571 1288 1439 1355" style="list-style-type: none"> <li>• all'interno del fabbricato e presso tutte le aperture provvisorie nei solai e nelle scale, anche se parapettate</li> </ul>

Cartelli di prescrizione	Collocazione
 <p data-bbox="225 465 488 528">Casco di protezione obbligatorio</p>	<ul data-bbox="571 342 884 371" style="list-style-type: none"> <li>• Accesso al cantiere.</li> </ul>
 <p data-bbox="204 826 512 889">Protezione obbligatoria degli occhi</p>	<ul data-bbox="571 568 1458 667" style="list-style-type: none"> <li>• in prossimità dei posti di lavoro per l'utilizzo della sega circolare e della fiamma ossidrica e più in generale per le operazioni con rischio di lancio di schegge o scintille sugli occhi .</li> </ul>
 <p data-bbox="204 1187 512 1249">Protezione obbligatoria dell'udito</p>	<ul data-bbox="571 929 1458 1028" style="list-style-type: none"> <li>• da collocare sulle macchine rumorose e presso tutte le postazioni soggette ad elevate esposizioni al rumore nelle fasi di lavoro interessate (cfr. analisi di rischio delle singole fasi).</li> </ul>
 <p data-bbox="212 1547 504 1610">Calzature di sicurezza obbligatorie</p>	<ul data-bbox="571 1357 1458 1420" style="list-style-type: none"> <li>• Accesso al cantiere, in particolare accesso ai tetti ed al ponteggio.</li> </ul>

 <p>Guanti di protezione obbligatoria</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• accesso al cantiere.</li> </ul>
 <p>Protezione obbligatoria delle vie respiratorie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• da collocare nelle postazioni di lavoro interessate da polvere o utilizzo di sostanze pericolose, specie durante le fasi di scavo, demolizione, costipamento terreno, coibentazione tetti, installazione impianti e tinteggiature.</li> </ul>
 <p>Protezione obbligatoria del viso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• presso le postazioni di lavoro interessate da lancio di schegge e/o scintille.</li> </ul>

<b>Cartelli di salvataggio</b>	<b>Collocazione</b>
 <p>Percorso uscita di emergenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da concordare in modo da segnalare adeguatamente il percorso di esodo dal coperto in caso di emergenza.</li> </ul>
 <p>Pronto Soccorso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel locale in cui è presente la cassetta di pronto soccorso.</li> </ul>
 <p>Telefono per salvataggio e pronto soccorso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da concordare. Nel locale in cui è presente la cassetta di pronto soccorso o al punto <b>A</b></li> </ul>

<b>Cartelli per le attrezzature antincendio</b>	<b>Collocazione</b>
 Estintore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da concordare in modo da segnalare adeguatamente il percorso di esodo dal coperto in caso di emergenza.</li> </ul>
 Telefono per gli interventi antincendio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da affiancare a quello indicato al punto A</li> </ul>

### **A - NUMERI TELEFONICI UTILI**

<b>POLIZIA</b>	<b>113</b>
<b>CARABINIERI</b>	<b>112</b>
	<b>0544 2601</b>
<b>PRONTO SOCCORSO AMBULANZE</b>	<b>118</b>
<b>VIGILI DEL FUOCO (VV.F.)</b>	<b>115</b>
<b>ASL territoriale</b>	<b>Igiene e sicurezza sul lavoro</b>
	<b>0544 286850</b>
<b>Direttore dei lavori</b>	<b>0544 258750</b>
<b>Responsabile del cantiere</b>	
<b>Capo cantiere</b>	
<b>Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione</b>	
<b>POLIZIA MUNICIPALE</b>	<b>0544 482999</b>

**INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE :**

**ITI "N. BALDINI", via G. Marconi n. 2 – Ravenna (RA)**

**(FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO DI CANTIERE) ☎**

Richiamando ancora una volta le prescrizioni (ed il loro rigoroso e tassativo rispetto) dettate dalla legge in materia di segnaletica si sottolinea che quanto qui disposto si estende ad ogni tipo di segnalazione (visiva, acustica, gestuale, ecc.) che possa o debba essere utilizzata in

cantiere per comunicare informazioni, segnalare pericoli, prescrivere comportamenti, enunciare divieti e così via.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere esaurientemente e chiaramente informati sul significato della segnaletica (tanto dei segnali di tipo normato, quanto delle segnalazioni integrative autonomamente adottate dalla Impresa) e dovranno tassativamente uniformarvisi.

Gli elementi segnaletici fissi dovranno essere sistemati in posizione ben visibile, solidamente fissati su supporti inamovibili e distribuiti diffusamente nelle immediate adiacenze dei luoghi, apparecchiature, situazioni, ecc. cui si riferiscono.

Non sarà pertanto sufficiente la apposizione (pur necessaria) di un unico e generale cartello segnaletico all'ingresso del cantiere, ma occorrerà ripetere - singolarmente od a gruppi - le segnalazioni specifiche ogni qual volta ciò risulti indispensabile od utile e, in ogni qual caso, in prossimità di : impalcature, carichi sospesi, gru, betoniera, quadri elettrici, apparecchiature di lavorazione, depositi di sostanze infiammabili o pericolose e così via.



## Parte II LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

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

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)



L'analisi e la valutazione dei rischi relativa alle lavorazioni include anche l'allestimento dell'impianto elettrico del cantiere, tuttavia data la tipologia delle lavorazioni stesse si considera l'utilizzo dell'impianto elettrico dell'Istituto scolastico.

Utilizzare prese CEE ovvero prese domestiche solo per lavori di breve entità presenti all'interno del luogo di lavoro.

Le prolunghe devono avere grado di protezione IP 67.

Utilizzare macchine e apparecchi elettrici conformi ai requisiti del D.Lgs 81/2008, All. V, Parte II, punto 5.16.

## ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Preparazione delle aree di cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere

Apprestamenti del cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Impianti di servizio del cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione di impianto idrico del cantiere

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere

## Preparazione delle aree di cantiere (fase)

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

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

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

#### Lavoratori impegnati:

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

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

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

#### Prescrizioni Organizzative:

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

#### Riferimenti Normativi:

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

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

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

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

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

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

## **Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (sottofase)**

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere da applicare, tramite ganci metallici, su recinzione metallica esistente o su apposita struttura portante precedentemente predisposta.

### **Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

### **Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

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

##### *Riferimenti Normativi:*

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

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

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

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Sega circolare;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

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

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

## **Apprestamenti del cantiere (fase)**

## **Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)**

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

### **Macchine utilizzate:**

1) Autocarro con gru.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### **Lavoratori impegnati:**

1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

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

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

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

##### *Riferimenti Normativi:*

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

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

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

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Sega circolare;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

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

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

## **Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)**

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (opportunamente impermeabilizzate e dotate di unità di depurazione delle acque di dilavamento), e posizionamento di cassoni per raccolta differenziata di materiali da avviare a riciclo (metalli, plastica, legno ecc..).

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## **Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)**

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

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

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

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

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

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

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## **Impianti di servizio del cantiere (fase)**

## **Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)**

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

**Riferimenti Normativi:**

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

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

a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio mobile o trabattello;

c) Scala doppia;

d) Scala semplice;

e) Trapano elettrico;

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

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

**Realizzazione di impianto idrico del cantiere (sottofase)**

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

**Riferimenti Normativi:**

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

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

a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Scala doppia;

c) Scala semplice;

d) Trapano elettrico;

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

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

**Smobilizzo del cantiere (fase)****Smobilizzo del cantiere (sottofase)**

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

**Riferimenti Normativi:**

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Smerigliatrice angolare (flessibile);

c) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## **SCAVI, DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**

### **La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti  
Rinterro di scavo eseguito a mano e mezzi meccanici  
Demolizione di tramezzature eseguita a mano  
Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni  
Rimozione di porte tagliafuoco e maniglioni  
Rimozione di impianti  
Rimozione di serramenti interni e vetrate.  
Rimozione di pavimento in materie plastiche  
Rimozione di rivestimenti in ceramica  
Rimozione di battiscopa in marmo

### **Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti (fase)**

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, in terreni coerenti con l'ausilio di mezzi meccanici.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata in terreni coerenti;

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

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata in terreni coerenti;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

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

##### *Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

### **Rinterro di scavo eseguito a mano e mezzi meccanici (fase)**

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito a mano.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Escavatore.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

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

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

##### *Riferimenti Normativi:*

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

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

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

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## Demolizione di tramezzature eseguita a mano (fase)

Demolizione di tramezzature eseguita a mano per apertura vani porta e vano aerazione. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

### Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano;

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

a) DPI: addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

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

##### *Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Ponteggio mobile o trabattello;

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

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

## Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase)

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

### Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

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

##### *Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **Rimozione di porte tagliafuoco e maniglioni (fase)**

Rimozione di serramenti interni (porte tagliafuoco e maniglioni) e vetrate. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

### **Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

### **Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di serramenti interni (porte tagliafuoco) e vetrate.;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

##### *Riferimenti Normativi:*

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

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

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

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

d) Ponte su cavalletti;

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

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

## **Rimozione di impianti (fase)**

Rimozione di impianti. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

### **Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

### **Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di impianti;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di impianti;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

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

##### *Riferimenti Normativi:*

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

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

a) Rumore;

b) Vibrazioni;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Martello demolitore elettrico;

c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

d) Ponte su cavalletti;

e) Ponteggio mobile o trabattello;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **Rimozione di serramenti interni e vetrate. (fase)**

Rimozione di serramenti interni e vetrate. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

### **Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) occhiali protettivi; b) maschera antipolvere; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

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

## Rimozione di pavimento in materie plastiche (fase)

Rimozione di pavimenti in materie plastiche. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di pavimento in materie plastiche;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di pavimento in materie plastiche;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

## Rimozione di rivestimenti in ceramica (fase)

Rimozione di rivestimenti in ceramica. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di rivestimenti in ceramica;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di rivestimenti in ceramica;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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



- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Ponte su cavalletti;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

## Rimozione di battiscopa in marmo (fase)

Rimozione di battiscopa in marmo. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di rivestimenti in marmo;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di rivestimenti in marmo;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## OPERE EDILI INTERNE

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Compartimentazioni antincendio

- Controsoffitto per compartimentazione antincendio
- Realizzazione di pareti divisorie e contropareti interne in cartongesso o calcio silicato
- Protezione antincendio rete impiantistica

Intonaci e pitturazioni interne

- Formazione intonaci interni (tradizionali)
- Tinteggiatura di superfici interne

Massetti e sottofondi

- Formazione di lisciatura per pavimenti interni

Pareti divisorie, controsoffittature

- Realizzazione di tramezzature interne

Pavimentazioni interne

- Posa di pavimenti per interni in materie plastiche

Rivestimenti interni

- Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo
- Posa di rivestimenti interni in ceramica

Serramenti

- Montaggio di serramenti interni e vetrate.
- Montaggio di porte tagliafuoco

Opere in ferro

- Posa di manufatti in ferro di piccola carpenteria
- Verniciatura a pennello di opere in ferro

## Compartimentazioni antincendio (fase)

### Controsoffitto per compartimentazione antincendio (sottofase)

Realizzazione di controsoffitti per compartimentazione antincendio Euroclasse A1 di reazione al fuoco.

#### Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

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

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;  
b) Taglierina elettrica;  
c) Ponteggio mobile o trabattello;  
d) Ponte su cavalletti;

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

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

### Realizzazione di pareti divisorie e contropareti interne in cartongesso o calcio silicato (sottofase)

Realizzazione di pareti divisorie interne e contropareti in cartongesso o calcio silicato EI 120.

#### Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

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

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;  
b) Ponte su cavalletti;  
c) Scala semplice;  
d) Taglierina elettrica;  
e) Ponteggio mobile o trabattello;

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

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

### Protezione antincendio rete impiantistica (sottofase)

Realizzazione di protezione antincendio per rete impiantistica, mediante posa di collari EI 120/180, sacchetti, schiume, ecc.

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della protezione antincendio di pareti divisorie esistenti;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della protezione antincendio di rete impiantistica.;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Taglierina elettrica;

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

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

## Intonaci e pitturazioni interne (fase)

### Formazione intonaci interni (tradizionali) (sottofase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali;

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

a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni tradizionali;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (elevata frequenza);
- d) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impastatrice;
- c) Ponte su cavalletti;

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

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

### Tinteggiatura di superfici interne (sottofase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

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

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

## Massetti e sottofondi (fase)

### Formazione di lisciatura per pavimenti interni (sottofase)

Formazione di lisciatura autolivellante realizzata con premiscelato su massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito per renderlo idoneo all'applicazione di pavimenti interni.

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di lisciatura per pavimenti interni;

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

a) DPI: addetto alla formazione di lisciatura per pavimenti interni;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

#### Riferimenti Normativi:

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

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

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

b) Chimico;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

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

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

## Pareti divisorie, controsoffittature (fase)

### Realizzazione di tramezzature interne (sottofase)

Realizzazione di tramezzature interne e adattamenti murari.

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di tramezzature interne;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di tramezzature interne;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

#### Riferimenti Normativi:

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

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

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

b) Chimico;

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

d) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;

b) Argano a cavalletto;

c) Attrezzi manuali;

d) Betoniera a bicchiere;

e) Ponte su cavalletti;

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

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

## Pavimentazioni interne (fase)

### Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (sottofase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi in materie plastiche.

#### Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche;

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

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Taglierina elettrica;

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

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

## Rivestimenti interni (fase)

### Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo (sottofase)

Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo;

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

- a) DPI: addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Taglierina elettrica;

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

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

### Posa di rivestimenti interni in ceramica (sottofase)

Posa di rivestimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere, e malta a base cementizia o adesivi.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di rivestimenti interni in ceramica;

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

- a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti interni in ceramica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Scala doppia;
- f) Scala semplice;

g) Taglierina elettrica;

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

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

## Serramenti (fase)

### Montaggio di serramenti interni e vetrate. (sottofase)

Montaggio di serramenti interni e vetrate.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto al montaggio di serramenti interni;

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

a) DPI: addetto al montaggio di serramenti interni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

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

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Ponte su cavalletti;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Montaggio di porte tagliafuoco (sottofase)

Montaggio di porte tagliafuoco e maniglioni antipanico.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto al montaggio di porte tagliafuoco e maniglioni antipanico.;

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

a) DPI: addetto al montaggio di porte tagliafuoco;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

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

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

## Opere in ferro (fase)

### #Posa di manufatti in ferro di piccola carpenteria (sottofase)

Posa di manufatti in ferro di piccola carpenteria.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla posa di piccola carpenteria in ferro.;

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

a) DPI: addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

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

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

a) Caduta dall'alto;

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

c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Trapano elettrico;
- e) Ponte su cavalletti;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

## Verniciatura a pennello di opere in ferro (sottofase)

Verniciatura a pennello di opere in ferro. Durante la fase lavorativa si prevede: stuccatura e abrasivatura, verniciatura a pennello.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

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

a) DPI: addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

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

## IMPIANTI TRADIZIONALI E SPECIALI

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Assistenze murarie

Esecuzione di tracce eseguite a mano

Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici

Impianti antincendio

Posa serbatoio di accumulo e gruppo pompe

Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio

Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio interno

Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio esterno

Impianti elettrico

Realizzazione di impianto elettrico speciale e antincendio.

Impianti idrico-sanitario e del gas

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas

Montaggio di apparecchi igienico sanitari

Impianti termici

Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico

## Assistenze murarie (fase)

### Esecuzione di tracce eseguite a mano (sottofase)

Esecuzione di tracce eseguita a mano (apertura e chiusura al grezzo) per alloggiamento tubi in muratura di qualsiasi genere e l'accatastamento dei materiali.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano;

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

a) DPI: addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

## Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici (sottofase)

Esecuzione di tracce eseguita con scanalatrice e/o martello demolitore elettrico (apertura e chiusura al grezzo) per alloggiamento tubi in muratura di qualsiasi genere e l'accatastamento dei materiali.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce;

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

- a) DPI: addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scanalatrice per muri ed intonaci;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

## Impianti antincendio (fase)

### Posa serbatoio di accumulo e gruppo pompe (sottofase)

Posa del serbatoio di accumulo per impianto antincendio.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa del serbatoio di accumulo impianto antincendio;

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

- a) DPI: addetto alla posa della cisterna per impianto antincendio;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;

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

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



## Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio (sottofase)

Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo ed allarme elettrici o elettronici dell'impianto antincendio.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio;

##### Prescrizioni Organizzative:

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

##### Riferimenti Normativi:

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

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

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Ponte su cavalletti;

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

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

## Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio interno (sottofase)

Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio;

##### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** grembiule per saldatore; **h)** indumento protettivi.

##### Riferimenti Normativi:

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

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

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio esterno (sottofase)

Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio;

##### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** grembiule per saldatore; **h)** indumento protettivi.

##### Riferimenti Normativi:

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

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

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

**Impianti elettrico (fase)****Realizzazione di impianto elettrico speciale e antincendio. (sottofase)**

Realizzazione di impianto elettrico speciale per rete antincendio, badanie e servizi di sicurezza.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoproiettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

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

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

**Impianti idrico-sanitario e del gas (fase)****Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas (sottofase)**

Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- d) Scala doppia;
- e) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

**Montaggio di apparecchi igienico sanitari (sottofase)**

Montaggio di apparecchi igienico sanitari.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari;

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

a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

a) Rumore;

b) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Avvitatore elettrico;

c) Scala doppia;

d) Trapano elettrico;

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

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

**Impianti termici (fase)****Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (sottofase)**

Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

b) Rumore;

c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Avvitatore elettrico;

c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

d) Scala doppia;

e) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## Parte III RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

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

#### Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) M.M.C. (elevata frequenza);
- 8) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 9) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 10) Rumore;
- 11) Seppellimento, sprofondamento;
- 12) Vibrazioni.

### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

##### a) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti;

###### *Prescrizioni Esecutive:*

**Accesso al fondo dello scavo.** L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

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

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

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

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

##### b) Nelle lavorazioni: Posa di manufatti in ferro di piccola carpenteria;

###### *Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

### RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

##### a) Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Controsoffitto per compartimentazione antincendio; Realizzazione di pareti divisorie e contropareti interne in cartongesso o calcio silicato; Protezione antincendio rete impiantistica; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Formazione di lisciatura per pavimenti interni; Realizzazione di tramezzature interne; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Posa di rivestimenti interni in ceramica; Montaggio di serramenti interni e vetrate.; Montaggio di porte tagliafuoco; Posa di manufatti in ferro di piccola carpenteria; Posa serbatoio di accumulo e gruppo pompe;

###### *Prescrizioni Esecutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

##### b) Nelle lavorazioni: Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di pavimento in materie plastiche; Rimozione di rivestimenti in ceramica; Rimozione di battiscopa in marmo;

###### *Prescrizioni Esecutive:*

**Convogliamento del materiale di demolizione.** Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2 metri dal livello del piano di raccolta.

###### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

## **RISCHIO: Chimico**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Formazione di lisciatura per pavimenti interni; Realizzazione di tramezzature interne; Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Posa di rivestimenti interni in ceramica; Verniciatura a pennello di opere in ferro; Esecuzione di tracce eseguite a mano; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici;

#### *Misure tecniche e organizzative:*

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

## **RISCHIO: "Elettrocuzione"**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Soggetti abilitati.** I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## **RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di rivestimenti in ceramica; Rimozione di battiscopa in marmo;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Irrorazione delle superfici.** Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

## **RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

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

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Verniciatura a pennello di opere in ferro; Esecuzione di tracce eseguite a mano;

#### *Misure tecniche e organizzative:*

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

## **RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Rinterro di scavo eseguito a mano e mezzi meccanici; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di porte tagliafuoco e maniglioni; Rimozione di serramenti interni e vetrate.; Rimozione di pavimento in materie plastiche; Rimozione di rivestimenti in ceramica; Rimozione di battiscopa in marmo; Controsoffitto per compartimentazione antincendio; Realizzazione di pareti divisorie e contropareti interne in cartongesso o calcio silicato; Protezione antincendio rete impiantistica; Realizzazione di tramezzature interne; Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Montaggio di serramenti interni e vetrate.; Montaggio di porte tagliafuoco; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici;

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## **RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Posa di manufatti in ferro di piccola carpenteria; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio interno; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio esterno; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

## **RISCHIO: Rumore**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di rivestimenti in ceramica; Rimozione di battiscopa in marmo; Realizzazione di tramezzature interne; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici; Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio interno; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio esterno; Realizzazione di impianto elettrico speciale e antincendio.; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

**b) Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (tradizionali);

**Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro con gru; Autogru; Escavatore;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h**) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

## **RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

## **RISCHIO: Vibrazioni**

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di rivestimenti in ceramica; Rimozione di battiscopa in marmo; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici; Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio interno; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio esterno; Realizzazione di impianto elettrico speciale e antincendio.; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

**b) Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro con gru; Autogru;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

**c) Nelle macchine:** Escavatore;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

**d) Nelle macchine:** Escavatore;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

## Parte IV MACCHINE E ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

### ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

#### Elenco degli attrezzi:

- 1) Argano a bandiera;
- 2) Argano a cavalletto;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Avvitatore elettrico;
- 5) Betoniera a bicchiere;
- 6) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 7) Impastatrice;
- 8) Martello demolitore elettrico;
- 9) Ponte su cavalletti;
- 10) Ponteggio mobile o trabattello;
- 11) Saldatrice elettrica;
- 12) Scala doppia;
- 13) Scala semplice;
- 14) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 15) Sega circolare;
- 16) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 17) Taglierina elettrica;
- 18) Trapano elettrico.

#### Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

#### Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

#### Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

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

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

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

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

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



## Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

## Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

## Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Movimentazione manuale dei carichi;
- 5) Rumore;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore impastatrice;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

## Martello demolitore elettrico

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

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Rumore;

- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### **Ponte su cavalletti**

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

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

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

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

- 1) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

### **Ponteggio mobile o trabattello**

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

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

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

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

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

### **Saldatrice elettrica**

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

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

- 1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

### **Scala doppia**

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

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

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

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

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

## Scala semplice

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

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

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

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

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

## Scanaltrice per muri ed intonaci

La scanaltrice per muri ed intonaci è un utensile utilizzato per la realizzazione di impianti sotto traccia.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore scanaltrice per muri ed intonaci;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Sega circolare

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

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettrotensile per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

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

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Rumore;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

## MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

### Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru;
- 3) Autogru;
- 4) Escavatore.

## Autocarro

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;

- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## **Autogru**

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

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: operatore autogru;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## **Escavatore**

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

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

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

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

- 1) DPI: operatore escavatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) DPI: operatore escavatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

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



## Parte V – EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione di impianto elettrico speciale e antincendio.; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Betoniera a bicchiere	Realizzazione di tramezzature interne.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Impastatrice	Formazione intonaci interni (tradizionali).	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di rivestimenti in ceramica; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Scanalatrice per muri ed intonaci	Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici.	111.0	945-(IEC-95)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di porte tagliafuoco e maniglioni; Rimozione di impianti; Rimozione di serramenti interni e vetrate.; Posa di manufatti in ferro di piccola carpenteria; Verniciatura a pennello di opere in ferro.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Taglierina elettrica	Controsoffitto per compartimentazione antincendio; Realizzazione di pareti divisorie e contropareti interne in cartongesso o calcio silicato; Protezione antincendio rete impiantistica; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo; Posa di rivestimenti interni in ceramica.	89.9	
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Posa di manufatti in ferro di piccola carpenteria; Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio interno; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio esterno; Realizzazione di impianto elettrico speciale e antincendio.; Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas; Montaggio di apparecchi igienico sanitari; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

<b>MACCHINA</b>	<b>Lavorazioni</b>	<b>Potenza Sonora dB(A)</b>	<b>Scheda</b>
Autocarro con gru	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Posa serbatoio di accumulo e gruppo pompe.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Smobilizzo del cantiere; Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di porte tagliafuoco e maniglioni; Rimozione di impianti; Rimozione di serramenti interni e vetrate.; Rimozione di pavimento in materie plastiche; Rimozione di rivestimenti in ceramica; Controsoffitto per compartimentazione antincendio; Realizzazione di pareti divisorie e contropareti interne in cartongesso o calcio silicato; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Posa di rivestimenti interni in ceramica.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore	Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti; Rinterro di scavo eseguito a mano e mezzi meccanici.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01



### VI.1 Interventi tecnici

#### VI.1.1 Impianti

Premesso che l'appaltatore dovrà predisporre un impianto elettrico di cantiere, costituito essenzialmente da un quadro elettrico dedicato provvisto di adeguate prese per FM e dotato di interruttore magnetotermico, verrà generalmente utilizzato l'impianto elettrico dell'edificio scolastico, rendendo non necessario realizzare altri impianti. Analoga considerazione riguarda l'impianto di adduzione, dovendo l'appaltatore provvedere unicamente alla distribuzione nelle aree interessate. Laddove non fosse possibile, dovranno essere messe in atto le prescrizioni riportate di seguito.

##### Impianto elettrico di cantiere

Il presente piano sarà aggiornato con i dati riguardanti la potenza massima che sarà necessaria al cantiere; infatti la progettazione dell'impianto elettrico deve tenere conto della potenza massima che sarà necessaria al cantiere, in relazione all'assorbimento di ciascuna macchina installata ed alla contemporaneità d'uso, oltre all'energia necessaria per gli impianti di illuminazione. Il calcolo della potenza necessaria sarà dato dalla somma di tutte le energie richieste moltiplicata per un coefficiente di contemporaneità (minore di 1) che tenga conto di tutti gli apparecchi che possono essere attivati contemporaneamente, in considerazione del fatto che si ritiene ammissibile (in questa fase) l'utilizzo da parte dell'Impresa dell'impianto elettrico dell'edificio scolastico. Impianto e macchine dovranno essere rispondenti alla normativa vigente ed in particolare:

- a) Collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche e gli utensili portatili
- b) Installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione,
- c) Le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con  $P > 1000$  W provviste di interruttore onnipolare
- d) I conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica,
- e) L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni;
- f) Quadri di cantiere con indicazione dei circuiti comandati ;
- g) Gli utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza ;
- h) Conduttori di protezione di sezione minima  $16 \text{ mm}^2$  se in rame e  $50 \text{ mm}^2$  se ferro o acciaio, e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase;
- i) Dispersore di terra di materiale e dimensioni adeguate ad ottenere resistenza di terra non maggiore di 20 Ohm ;

Gli impianti dovranno essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla Legge 46/90, pur se non espressamente previsto dall'ambito di applicazione di tale legge.

Si ravvisa inoltre di:

- Non lavorare su parti in tensione;
- Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione di 4.5 KA se non diversamente indicato dall'ente fornitore, dotato poi di dispositivo differenziale con  $I_{\Delta N}$  almeno pari a 0.5A;
- Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere;
- Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a  $2.5 \text{ mm}^2$ ;
- Installare nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra.

##### Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte .

L'impianto dovrà essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali pur se non espressamente previsto da tale legge.

L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo.

Utilizzare corda di rame da  $35 \text{ mm}^2$  per il collegamento del traliccio della gru, del silos metallico del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m .

Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerà interrata ad almeno 50 cm di profondità intorno alle strutture da proteggere ad una distanza compresa fra 0,5 e 2 m .

Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci.

##### Impianto idrico

Dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente sia per uso potabile che per uso igienico.

Per la provvista, conservazione e distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento. Le norme riguardanti la distribuzione dell'acqua potabile prescrivono che la quantità di acqua potabile per lavoratore non deve essere inferiore a 15 litri al giorno.

Gli eventuali serbatoi devono rispondere a requisiti di idoneità ed il loro contenuto deve essere rinnovato periodicamente in modo da assicurare il costante carattere di potabilità. Si suggerisce pertanto di effettuare controlli periodici durante l'esecuzione dei lavori.

Presso i serbatoi e le bocche di erogazione che non erogano acqua riconosciuta potabile dall'autorità sanitaria dovrà essere posta la scritta "non potabile".

## **VI.1.2 Movimentazione interna ed esterna**

### **Rete viaria e collegamenti**

Nello studio della rete viaria si è tenuto conto che i posti di lavoro e di passaggio devono essere adeguatamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa che si svolge nel cantiere. In allegato è riportato uno schema di massima sulle vie di circolazione all'interno del cantiere.

Sono da prevedere le seguenti principali forme di protezione:

- Installazione di parapetti a protezione di impalcature, passerelle o piani di caricamento di altezza superiore a m 1,50. Distinzione dei parapetti in "normali" e "con arresto al piede". Precisazione dell'altezza dei parapetti (almeno m 1,00) e delle necessità che siano costituiti da almeno due correnti. Prescrizione dell'altezza di 15 cm della fascia continua fissata al piano di calpestio per l'arresto al piede.
- Obbligo di illuminare i posti di lavoro e di passaggio per assicurare sufficiente visibilità.
- Divieto di trasporto di persone su carrelli di teleferiche o di altri sistemi funicolari aerei costruiti per il trasporto di sole cose.
- Gli attraversamenti e le aperture devono essere provvisti di parapetti nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello supera i m 2,00.
- Dovrà essere interdetto il passaggio sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo e scale aeree quando non ci siano altre protezioni per evitare le conseguenze delle cadute accidentali dei gravi.
- Predisposizione di idonea protezione per i posti di lavoro a carattere continuativo, ubicati in vicinanza dei ponteggi o dei posti di sollevamento e caricamento dei materiali, se presenti. Tale protezione dovrà essere realizzata mediante solido impalcato sovrastante il posto di lavoro e costruito ad altezza non maggiore di m 3,00.
- Divieto di eseguire lavori in prossimità di linee elettriche aeree distanti meno di 5 m dalla costruzione o dai ponteggi, salvo predisposizione di adeguate protezioni da concordare con l'esercente della linea.

### **Vie di fuga e di emergenza**

Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie di fuga e di emergenza dipendono dalla tipologia e dalle caratteristiche delle lavorazioni effettuate, dalle attrezzature utilizzate e dalle dimensioni del cantiere e delle zone di lavorazione, nonché dal numero massimo di persone che possono esservi presenti.

Nel caso in esame, tenuto conto di ampie aree all'interno dell'insediamento che sostanzialmente offrono i requisiti di luogo sicuro e che da qualsiasi ubicazione del cantiere è possibile raggiungere una o più uscite verso l'esterno si prevede di utilizzare, come uscita di emergenza dal cantiere, il cancello di accesso all'area stessa di cantiere. Quest'ultimo dovrà essere dotato di aperture nel verso dell'esodo e sarà mantenuto un franco all'esterno del cancello, in modo tale da favorire l'esodo. Chiunque si accorga di eventuali difformità dovrà avvertire tempestivamente il coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il capocantiere.

Le vie di fuga e di emergenza devono essere oggetto di una specifica segnaletica conforme alle norme relative alle diverse tipologie di rischio; la segnaletica deve essere collocata in posizioni appropriate e deve essere costituita da materiali durevoli.

## **VI.1.3 Opere provvisionali**

### **Trabattelli**

I trabattelli devono avere una base d'appoggio ampia per garantire la stabilità al ribaltamento.

La stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali (consiglio).

Se il terreno non dà sufficienti garanzie di solidità interporre dei tavoloni ripartitori e rendere il piano di scorrimento piano.

Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti.

I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o pendolino.

I ponti sviluppati devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunta di sovrastrutture.

I ponti non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

Per la salita e la discesa dal trabattello, disporre all'interno dell'incastellatura scale che siano opportunamente protette contro la caduta (gabbia o aperture che non consentano l'attraversamento della persona).

Generalmente i trabattelli sono forniti di tronchi di scale inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte, in assenza, durante la salita e la discesa, l'operatore deve utilizzare un dispositivo di anticaduta con

bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabatello e la base (consiglio).

Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote. I trabattelli in commercio sono realizzati su progetto (calcoli e disegni).

Prima dell'uso del trabatello verificare le condizioni generali del ponte ponendo particolare attenzione alla corretta stabilizzazione della base, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti. Durante l'uso non montare pulegge per il sollevamento dei materiali e non porre sovrastrutture per raggiungere quote più elevate.

Durante lo spostamento accertarsi che non vi siano persone o carico in sommità, che il terreno sia stabile e livellato, che non vi sia interferenza con altre strutture e che si rispetti sempre la distanza minima dalle linee elettriche aeree (m 5,0).

### **Impianti per il trasporto e per il sollevamento**

#### Prima dell'uso

- prendere le necessarie precauzioni per garantire stabilità del mezzo di sollevamento e del carico
- controllare l'efficienza di tutte le zavorre e contrappesi
- verificare il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza
- rivedere lo stato delle funi, delle catene, dei ganci
- verificare la portata massima dell'apparecchiatura, indicata obbligatoriamente su ogni mezzo, ganci compresi
- verificare che i ganci rispondano alle norme di sicurezza, siano dotati dei dispositivi di chiusura all'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della configurazione interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa.

#### Durante l'uso

- non oltrepassare la portata massima ammessa per le diverse condizioni di uso
- fare imbracare bene i carichi, usare ceste, o benne per i materiali minuti
- l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio
- gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti od accavallamenti
- le estremità libere delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari
- avvertire le persone sottostanti ed adiacenti alla traiettoria dell'apparecchio e del carico mediante l'apposito segnale acustico
- eseguire con gradualità la partenza, gli arresti ed ogni manovra.
- non sollevare o trasportare persone con i mezzi di sollevamento.

### **Uso dell'autogru/aeropiattaforma** (carico e scarico materiali)

Il diagramma di carico relativo alle portate massime (in funzione dell'inclinazione del braccio, della lunghezza di sviluppo del braccio telescopico), dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), del sollevamento su pneumatici o su stabilizzatori (possibilità di traslazione della gru con carico sospeso), deve essere ben visibile dal posto di manovra.

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.

I principali dispositivi che devono essere controllati prima dell'uso dell'autogrù sono: limitatore di movimento, valvole di massima pressione olio, dispositivi di fine corsa del braccio, interruttori di controllo uscita stabilizzatori, fine corsa di rotazione. Fare attenzione alle linee elettriche aeree dalla quale si deve mantenere una distanza di sicurezza non inferiore a m 5,00.

Inoltre:

- il gruista deve essere opportunamente formato sull'uso dell'apparecchio;
- gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro;
- nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate, le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento;
- prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro le strutture fisse o si possa avvicinare pericolosamente a linee elettriche;
- durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno;
- su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore;
- bloccare il braccio se non si sta eseguendo alcuna manovra;
- non lasciare la gru con carico sospeso ed interrompere il lavoro quando il vento raggiunge una velocità di 72 km/h;
- gli imbricatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista.

### **Per gli imbricatori**

- accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è sup. a 180° utilizzare il bilanciare);
- interporre tra le funi o catene e carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi;
- ordinare la discesa graduale del carico su superfici piane e solide;
- non sostare sotto i carichi sospesi.

### **VI.1.4 Utilizzo di macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature**

Gli obblighi e le norme da rispettare, quando sono utilizzate le macchine da cantiere, possono in linea generale sintetizzarsi nel modo seguente:

- Obbligo di adeguare i mezzi di trasporto e sollevamento alla natura, forma, e volume dei carichi, e di usare i mezzi in modo corrispondente alle loro caratteristiche.
- Obbligo di adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità dei carichi.
- Obbligo di indicare sui mezzi di sollevamento la portata massima ammissibile, anche in rapporto alle diverse condizioni d'uso.
- Obbligo di dispositivo di chiusura per i ganci.
- Norme sui dispositivi di frenatura, sia a mano che automatici.
- Norme sul rapporto minimo ammissibile fra il diametro dei tamburi e pulegge ed il diametro delle funi.
- Obbligo di curare l'imbracatura dei carichi.
- Norme sulla ubicazione dei posti di manovra in rapporto alla loro accessibilità, protezione, ed alla visuale del campo di azione del mezzo.
- Norme sugli organi di comando, in rapporto alla facilità e sicurezza di manovra.
- Norme sulla stabilità e l'ancoraggio delle gru.
- Norme relative agli arresti di fine corsa.
- Obbligo di difesa delle aperture per il passaggio dei carichi.
- Obbligo di verifica periodica, da fare effettuare dall'Ente preposto.
- Obbligo del dispositivo di extracorsa superiore negli argani a motore.
- Obbligo di usare esclusivamente benne o cassoni metallici per il sollevamento di materiale minuto.

### **Betoniera per il confezionamento di malte e del calcestruzzo**

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali sono impastati calcestruzzi, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore a m 3,0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Collegare la macchina all'impianto di terra

Le macchine impastatrici devono essere munite di coperchio totale o parziale atto ad evitare che il lavoratore possa comunque venire a contatto con gli organi lavoratori in moto. Le protezioni di cui al comma precedente devono essere provviste di dispositivo di blocco.

Gli apparecchi di protezione amovibili degli organi lavoratori, quando sia tecnicamente possibile e si tratti di eliminare un rischio grave e specifico, devono essere provvisti di dispositivo di blocco collegato con gli organi di messa in moto tale che:

- a) impedisca di rimuovere o aprire il riparo quando la macchina è in moto, o provochi l'arresto all'atto della rimozione o dell'apertura del riparo;
- b) non consenta l'avviamento della macchina se il riparo non è nella posizione di chiusura.

Gli alberi, le pulegge, le cinghie, e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire un pericolo.

E' vietato pulire, oliare, ingrassare, compiere operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto. Di tali rischi devono essere informati i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

E' consigliato l'uso di betoniere dotate di bobina di sgancio in mancanza di corrente al fine di evitare, al ritorno della corrente stessa, l'avviamento improvviso.

Se l'alimentazione elettrica della betoniera avviene con linea aerea è necessario che il collegamento alla macchina sia effettuato dal basso, con un ripiegamento a gomito del cavo, in modo da evitare l'infiltrazione d'acqua nel macchinario.

Prima dell'uso: verificare il dispositivo d'arresto d'emergenza; verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (se richiesta); verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.

Durante l'uso: non manomettere le protezioni; non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento; non eseguire operazioni lavorative in prossimità dei raggi raschianti con la macchina in moto.

Dopo l'uso: accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione (operazioni da eseguire anche negli spostamenti in cantiere della betoniera).

### **Uso della sega circolare**

Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

- a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
- b) di coltello divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
- c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto.

Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate

Le seghe circolari a pendolo, a bilanciere e simili devono essere provviste di cuffie di protezione conformate in modo che durante la lavorazione rimanga scoperto il solo tratto attivo del disco.

Collegare la macchina all'impianto di terra.

Prima dell'uso: registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3 dalla dentatura del disco; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante del banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoi per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; verificare l'esistenza del solido impalcato di protezione se l'ubicazione della sega circolare è a ridosso di ponteggi o di apparecchi di sollevamento dei carichi; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione.

Durante l'uso: usare idonei spingitoi in legno per la lavorazione dei piccoli pezzi; non distrarsi durante l'operazione di taglio.

Dopo l'uso: ripulire il banco di lavoro e la zona circostante; togliere la tensione elettrica agendo sul macchinario e sul quadro generale d'alimentazione.

### **Saldatura elettrica di parti metalliche**

E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive.

E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

Gli apparecchi di saldatura elettrica devono essere provvisti di interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione.

E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili e di apparecchiature elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.

Nelle operazioni di saldatura devono essere predisposti mezzi isolanti e usate pinze porta elettrodi completamente protette contro i contatti accidentali con parti in tensione.

Verificare l'integrità dei conduttori, degli isolamenti e della pinza.

Verificare l'efficienza dell'interruttore differenziale di protezione.

### **Autocarri**

Per l'uso degli autocarri è di fondamentale importanza l'adozione delle seguenti precauzioni:

- a) All'inizio di ogni giornata lavorativa controllare e verificare il perfetto funzionamento di tutti gli organi, nonché il livello dell'olio dell'impianto dei freni e dell'eventuale impianto oleodinamico del cassone ribaltabile.
- b) Nei locali chiusi non tenere in moto il motore per lungo tempo, in quanto dai tubi di scarico sono emessi dei gas tossici che possono provocare gravi danni alle persone casualmente presenti all'interno del predetto locale.
- c) Prima della partenza accertarsi, tramite le spie del cruscotto, che i serbatoi dei freni siano carichi e appena partiti verificare la perfetta funzionalità dei freni.
- d) Prima di fare rifornimento di carburante, occorre spegnere il motore per evitare pericoli d'incendio o di scoppio e non fumare durante le operazioni di rifornimento.
- e) Verificare spesso la pressione delle gomme.
- f) Verificare che il carico sia sempre distribuito nel cassone il più uniformemente possibile, onde evitare un possibile ribaltamento del mezzo nei percorsi su terreni accidentati.
- g) Durante le operazioni di retromarcia assicurarsi che non vi siano persone dietro il veicolo.

- h) Durante le operazioni di scarico, con cassone ribaltabile, assicurarsi che l'autocarro sia in posizione orizzontale e che la zona di scarico sia completamente libera, prima di azionare il funzionamento del ribaltabile assicurarsi che il mezzo sia completamente fermo.
- i) Non introdursi mai, per nessun motivo, sotto il cassone sollevato.

### **Scale portatili**

Prima dell'uso di una scala portatile occorre verificare che le estremità siano munite di appoggi antidrucciolevoli, che i pioli siano ben fissati e che la struttura nel suo complesso sia ben solida.

Quando un operaio deve stare su una scala per eseguire una lavorazione è necessario che sia assistito da un secondo operaio posto ai piedi della stessa scala e gli utensili a mano, necessari per l'esecuzione del lavoro, devono essere riposti in opportune guaine.

Inoltre, per l'uso delle scale portatili, devono essere osservate le seguenti disposizioni:

1. La lunghezza della scala non deve mai essere superiore a 15 m, salvo particolari esigenze; in tal caso le estremità superiori dei montanti della scala devono essere ancorate e legate a delle parti fisse.
2. Le scale di lunghezza superiori ad 8 m devono essere munite di rompitratta per ridurre la lunghezza libera d'inflessione.
3. Durante lo spostamento laterale della scala, nessun lavoratore deve trovarsi su di essa.
4. Le scale devono essere disposte in modo da avere una distanza orizzontale tra il piano verticale ed i piedi di appoggio all'incirca pari ad un 1/3 - 1/4 dell'altezza.
5. Al piano di arrivo, i montanti della scala devono sporgere di almeno 1 m.

### **Utensili manuali**

Gli utensili a mano devono essere adoperati esclusivamente per lo scopo a cui sono destinati e devono essere usati nel modo più corretto possibile.

Deve essere proibito l'uso di utensili deteriorati o in cattivo stato di manutenzione; durante l'uso di utensili a mano si deve prestare attenzione a che le mani e le impugnature degli utensili stessi non siano unte di grasso o olio, tale da far temere che l'utensile possa sfuggire dalla presa. Deve inoltre essere vietato l'uso di tubi da introdurre nei manici delle chiavi per aumentare il braccio di leva, né devono essere usate chiavi con apertura maggiore rispetto al dado da serrare.

Quando è necessario usare utensili a mano o a motore che, per il tipo di lavorazioni, possano provocare proiezioni di schegge (nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi, etc.), bisogna aver cura di predisporre opportuni schemi di protezione (paraschegge).

**Eventuali macchine, mezzi e attrezzature non previste nel PSC, ma in uso alle imprese per la realizzazione dell'opera, dovranno essere indicate all'occorrenza dal CSE, unitamente alle relative prescrizioni.**

## **VI.1.6 Organizzazione del cantiere**

Una razionale organizzazione del cantiere (con ciò qui intendendosi non gli aspetti produttivi bensì quelli distributivi, cioè relativi alla definizione e delimitazione delle aree di lavoro, alla collocazione dei materiali e delle apparecchiature, alla movimentazione, ecc.) è presupposto indispensabile - anche se non sufficiente - per lo svolgimento della attività edilizia in condizioni di salvaguardia della sicurezza e salute dei lavoratori.

In linea generale - e sempre fatte salve le modifiche ed integrazioni che il coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione e la Impresa appaltatrice potranno apportare alla luce delle concrete situazioni operative, organizzative e tecnologiche - il cantiere dovrà essere precisamente e chiaramente delimitato rispetto agli ambienti destinati ad altre attività, ciascuna lavorazione dovrà usufruire di una propria individuata area, i materiali dovranno essere depositati su aree di dimensioni adeguate ed opportunamente protette nonché (per quanto possibile) nelle immediate vicinanze delle zone d'impiego in modo da limitare al minimo movimentazioni e trasferimenti.

Le aree di manovra e percorso interne dovranno essere tenute costantemente sgombre e dovranno essere organizzate in modo da facilitare gli spostamenti e da non ricadute nel raggio di influenza di scavi, cadute di materiali dall'alto e simili.

Le strutture ausiliarie ("baracche" di cantiere, servizi, ecc.) dovranno essere collocate in zone riservate e protette quanto più possibile dai rischi cantieristici.

Gli impianti e le attrezzature dovranno essere eseguiti o collocate nel rispetto di ogni norma di legge anche se nel seguito non espressamente richiamata e dovrà essere posizionato un esauriente sistema segnaletico atto ad individuare pericoli, prescrivere cautele ed avvertenze, indicare modalità di comportamento.

Da ultimo, si ribadisce che le operazioni di smontaggio del pianellato in laterizio, dell'orditura primaria e secondaria e il tiro in alto a piè d'opera dei profilati metallici - per l'intervento di consolidamento - dovranno

essere condotte al di fuori dell'attività didattica. Il tavolato ligneo su travi tipo "Varese" posto a controsoffitto dei locali non ha una portata certificata, pertanto l'utilizzo quale piano di calpestio è da ritenersi limitato alla presenza delle sole maestranze durante le lavorazioni e al ricovero dei profilati metallici da impiegarsi in ciascun ambiente, senza possibilità di utilizzo quale area di deposito o piano di appoggio per ponteggi. L'uso eventuale di trabattelli dovrà essere concordato con il CSE.

In termini più specifici si prescrive poi quanto segue mentre - a titolo esemplificativo - è allegato lo schema grafico del lay-out di cantiere determinato dalle previsioni del PSC:

### **Servizi logistici ed igienico – assistenziali**

Il cantiere dovrà essere dotato delle strutture logistiche ed igienico assistenziali prescritte dalle norme vigenti (D.Lgs 81/08) o comunque necessarie a conseguire l'obiettivo della tutela della sicurezza e salute dei lavoratori.

Il rimando alla suddetta legislazione e la consapevolezza delle diverse modalità attraverso le quali la Impresa (in ragione della sua dotazione strumentale ed organizzativa) può rispettare le prescrizioni normative rendono inutili e non opportune ulteriori specificazioni.

Resta comunque fermo l'obbligo della Impresa di sottoporre al coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva il progetto della organizzazione fisica del cantiere e così pure rimane stabilita la facoltà del coordinatore di ordinare ogni modifica ed integrazione da lui ritenuta necessaria al suddetto progetto.

Rimane altresì sancito l'obbligo della Impresa a provvedere alla sorveglianza sanitaria per i propri lavoratori (che dovranno essere ritenuti idonei alla specifica mansione da parte del Medico competente della Impresa) nonché ad allestire nell'ambito del cantiere (in forme e modalità correlate alla natura ed importanza dei lavori) una postazione di pronto soccorso dove possano essere prestate le prime cure ad eventuali infortunati.

Nell'ambito delle misure organizzative di sua competenza l'Impresa dovrà predisporre - e tenere continuamente aggiornato, verificandone inoltre la congruenza ed efficacia in rapporto al concreto svolgimento dei lavori - uno specifico piano di emergenza atto a fornire prescrizioni comportamentali ed indicazioni procedurali da rispettare ed attuare sia nel caso in cui si presenti la necessità di prestare un primo soccorso ad un infortunato che nel caso in cui si verifichi un evento dannoso (incendio, alluvione, ecc.) per i lavoratori o per l'intero cantiere.

Tale piano dovrà essere predisposto prima dell'inizio dei lavori e dovrà riportare la approvazione del Direttore dei Lavori (sentito il coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione) ovvero essere modificato secondo le sue motivate richieste.

In esso dovranno essere altresì individuati ruoli e responsabilità del personale di cantiere appartenente alla Impresa appaltatrice ed alle ditte subappaltatrici mentre con separato atto dovranno essere designati - ai sensi e nei modi previsti dal D.Lgs n. 81/08 - gli addetti all'emergenza ed al pronto soccorso.

A tale scopo ciascuna Impresa metterà a disposizione personale adeguatamente formato ed addestrato.

### **Gestione delle emergenze e degli infortuni**

Nell'ambito delle misure organizzative di sua competenza la Impresa dovrà predisporre - e tenere continuamente aggiornato, verificandone inoltre la congruenza ed efficacia in rapporto al concreto svolgimento dei lavori - uno specifico piano di emergenza atto a fornire prescrizioni comportamentali ed indicazioni procedurali da rispettare ed attuare sia nel caso in cui si presenti la necessità di prestare un primo soccorso ad un infortunato che nel caso in cui si verifichi un evento dannoso (incendio, alluvione, ecc.) per i lavoratori o per l'intero cantiere.

Tale piano dovrà essere predisposto prima dell'inizio dei lavori e dovrà riportare la approvazione del Direttore dei Lavori (sentito il coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione) ovvero essere modificato secondo le sue motivate richieste.

In esso dovranno essere altresì individuati ruoli e responsabilità del personale di cantiere appartenente alla Impresa appaltatrice ed alle ditte subappaltatrici mentre con separato atto dovranno essere designati - ai sensi e nei modi previsti dal D.Lgs n. 81/08 - gli addetti all'emergenza ed al pronto soccorso.

A tale scopo ciascuna Impresa metterà a disposizione personale adeguatamente formato ed addestrato.

## VI.2 Misure organizzative e gestionali

### VI.2.2 Dispositivi di protezione individuale (dotazione standard a seconda dell'attività dell'Impresa)

Gli operai presenti in cantiere dovranno essere dotati dei seguenti DPI da utilizzarsi così come indicato nelle analisi delle singole fasi lavorative:

- Calzature isolanti;
- Casco;
- Dispositivo anticaduta per trabatello;
- Guanti a protezione meccanica;
- Indumenti ad alta visibilità;
- Maschera antipolvere;
- Maschera autoventilata;
- Occhiali antinfortunistici;
- Otoprotettore;
- Scarpe di sicurezza;
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile;
- Schermo facciale;
- Tuta da lavoro.
- Indumenti protettivi.
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio pronto uso
- 1 coperta isotermica monouso
- 1 termometro

I DPI di cui sopra dovranno essere consegnati ai lavoratori dal titolare dell'impresa prima dell'inizio delle fasi in cui dovranno essere utilizzati.

### VI.2.3 Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria è attuata per le singole fasi lavorative ed attività in ogni caso secondo i criteri e le modalità previste dalla normativa vigente.

Una nota a parte riguarda comunque il problema della movimentazione manuale dei carichi, che coinvolge in generale tutte le fasi lavorative del cantiere. Sebbene il trasporto ed il sollevamento di materiali e attrezzi sia praticato con l'ausilio di mezzi meccanici e di sollevamento, rimane comunque una percentuale di carichi di minore entità, ma non per questo non pericolosa, che gli operatori devono sollevare o spostare.

In tutti i casi quindi è bene oltre ad informare il personale sulle procedure operative sottoporre a sorveglianza sanitaria il personale che effettua operazioni di sollevamento e spostamento manuale di carichi. Inoltre dovranno essere rispettate tutte le procedure di sicurezza in tali operazioni, rispettando i valori limiti previsti dalle normative (max 30 kg per persona in condizioni ideali; valore da ridurre secondo l'altezza del carico da sollevare, l'angolo di rotazione, la posizione delle braccia, la presa, etc).

### VI.2.4 Informazione e formazione

Parte dell'informazione ai lavoratori sarà data tramite corretta apposizione della segnaletica di sicurezza nei punti del cantiere interessati.

Ulteriore informazione deve essere data da dirigenti e preposti delle singole imprese nel rispetto di quanto previsto nelle procedure in sicurezza da applicare nel corso dei lavori e che sono riportate nel presente piano di sicurezza.

Si effettuerà, inoltre, un incontro iniziale con tutti i lavoratori, al fine di rendere note le fasi di lavorazione e le principali misure di sicurezza procedurali e comportamentali alle quali il personale si dovrà attenere.

Infine, per quanto riguarda la formazione dei lavoratori data la mancanza -tra quelle da eseguirsi, nell'intervento oggetto del presente piano - di lavorazioni inconsuete, altamente specializzate o potenzialmente fonti di particolari rischi, non si prevedono corsi specifici, rimandando pertanto la formazione a quella svolta all'interno delle singole imprese in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs 81/08.



## VI.3 Misure di coordinamento per la presenza di più imprese

### VI.3.1 Premessa

#### Aspetti di ordine generale

Le interferenze lavorative individuabili per l'appalto in esame si possono ricondurre a due aree tipologiche:

1. Interferenze nell'ambito dell'appalto;
2. Interferenze con lo svolgimento delle attività scolastiche cui l'edificio è destinato.

Tali interferenze (almeno ove possa essere rispettato il programma lavori predisposto) non determinano rischi specifici per lo svolgimento dei lavori, ma solo in rapporto alle attività da svolgersi nelle aree esterne (per forza di cose comuni).

Questa eventualità è analizzata e sviluppata nel paragrafo "Problematiche generali di sicurezza" e, le misure ed accorgimenti ivi indicate possono - con i necessari adattamenti - essere considerate validi.

#### Interferenze proprie dell'appalto

Dal programma dei lavori precedentemente rappresentato in diagramma e dal Gantt allegato, sono rilevabili alcune sovrapposizioni operative che tuttavia, di regola, non determinano interferenze lavorative perché svolte in momenti coincidenti, ma in luoghi diversi e facenti capo principalmente alla stessa impresa, o determinate da lavorazioni contestuali.

La individuazione delle suddette sovrapposizioni è ovviamente intrinseca alla specifica ipotesi di programma dei lavori, per la quale tali interferenze sono temporalmente presenti, ma fisicamente le lavorazioni sono concentrate prevalentemente in luoghi diversi.

Saranno quindi possibili differenti situazioni in ragione della effettiva programmazione di cantiere, dell'evolversi dei lavori ovvero in relazione a tecniche ed esigenze specifiche delle imprese partecipanti.

Di conseguenza rimane fermo l'obbligo delle imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni ipotizzate con i propri metodi, procedure e organizzazione del lavoro e ad avanzare tempestivamente al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione le proprie proposte di modifica.

Ciò premesso vengono di seguito evidenziate alcune delle suddette interferenze, sottolineando per altro che - per quanto sopra detto - esse hanno carattere essenzialmente esemplificativo.

Va inoltre precisato che la ripartizione tra fase lavorativa (o attività principale "disturbata") e attività interferente è meramente convenzionale, ciò che conta essendo la individuazione dei rischi (in genere reciproci e, in questo caso, di entità equivalente) che l'una induce sull'altra e viceversa.

La ripartizione in fasi lavorative "spezza" un ciclo operativo unico ed inscindibile, effettuato dalle stesse maestranze, nello stesso luogo e con le medesime attrezzature. E' del tutto evidente, quindi, come lo svolgimento del lavoro non dia luogo in realtà a "interferenze" o situazione che potenzialmente siano interferenti.

Nel diagramma che segue saranno indicate le possibili interferenze, tralasciando il confronto tra lavorazioni che si svolgono o in luoghi molto distanti tra loro, o che operativamente non comportano reali interferenze, in base all'organizzazione del cantiere sviluppata dal PSC.

N°	FASE LAVORATIVA	ATTIVITÀ INTERFERENTE	RISCHI	AZIONI DA ATTUARE E PRESCRIZIONI DA RISPETTARE
1	Rimozioni	Realizzazione reti antincendio	Urti per movimentazione di materiali, presenza di ostacoli, rotture, cadute dall'alto, cadute di materiale, formazione di polveri, ecc.	Coordinare i lavori all'interno della stessa impresa, tenere raccolti i materiali, usare le misure di protezione individuale, attendere il completamento della fase interferente se riguarda la stessa area di lavoro

2	Posa di pavimentazioni	Realizzazione reti antincendio	Urti per movimentazione di materiali, presenza di ostacoli, rotture, cadute di materiale, formazione di polveri, ecc.	Coordinare i lavori all'interno della stessa impresa, tenere raccolti i materiali, usare le misure di protezione individuale, attendere il completamento della fase interferente se riguarda la stessa area di lavoro
3	Rimozione di serramenti e porte tagliafuoco	Pareti divisorie e contropareti antincendio - intonaci	Urti per movimentazione di materiali, presenza di ostacoli, rotture, cadute dall'alto, cadute di materiale, formazione di polveri, ecc.	Coordinare i lavori all'interno della stessa impresa e delle subappaltatrici, tenere raccolti i materiali, usare le misure di protezione individuale, attendere il completamento della fase interferente se riguarda la stessa area di lavoro
4	Controsoffitti antincendio	Assistenze murarie	Urti per movimentazione di materiali, presenza di ostacoli, rotture, cadute dall'alto, cadute di materiale, formazione di polveri, ecc.	Coordinare i lavori all'interno della stessa impresa, tenere raccolti i materiali, usare le misure di protezione individuale, attendere il completamento della fase interferente se riguarda la stessa area di lavoro
5	Posa di pavimenti e rivestimenti	Montaggio serramenti interni	Urti per movimentazione di materiali, presenza di ostacoli, rotture, cadute dall'alto, cadute di materiale, formazione di polveri, ecc.	Coordinare i lavori all'interno della stessa impresa e delle subappaltatrici, tenere raccolti i materiali, usare le misure di protezione individuale, attendere il completamento della fase interferente se riguarda la stessa area di lavoro

E' dunque evidente che le interferenze qui individuate hanno lo scopo di evidenziare un problema (possibile e forse probabile), ma al momento non esattamente definibile nei suoi risvolti pratico - operativi.

Sarà pertanto cura, ed obbligo, del coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva della impresa appaltatrice di individuare le interferenze effettive e di apportare ogni necessaria correzione ed integrazione alle previsioni e prescrizioni sotto formulate.

### **VI.3.2 Aspetti comportamentali**

Il comportamento inadeguato di un singolo lavoratore può compromettere la propria e l'altrui sicurezza, pertanto le maestranze, devono rispettare i seguenti principi fondamentali:

- a) Osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro.
- b) Usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti.
- c) Segnalare tempestivamente al preposto alla sicurezza del cantiere le eventuali deficienze o anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno a ridurre le eventuali deficienze.

- d) Non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione.
- e) Non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria o altrui sicurezza.
- f) Non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali vi si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale o altri mezzi appositamente predisposti.
- g) L'uso di apparecchiature elettriche, di macchine o impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato.
- h) Osservare le norme di circolazione interna e l'apposita segnaletica di circolazione interna.
- i) L'uso degli automezzi è esclusivamente riservato a personale competente e regolarmente autorizzato; qualsiasi (eventuale) veicolo all'interno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede.
- j) Non lasciare mai sui ponteggi, piani di lavoro e passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione.
- k) Non utilizzare attrezzature di proprietà di altre ditte presenti in cantiere, se non dopo averne ricevuto formale autorizzazione dal responsabile della ditta stessa, previa verifica della rispondenza delle stesse alle norme di sicurezza e previa autorizzazione del responsabile della propria ditta.
- l) Seguire le indicazioni contenute nel piano di sicurezza.
- m) Coordinarsi con le altre ditte presenti in cantiere e con la capo-commessa.
- n) Dotare i propri addetti di cartellino di riconoscimento visibile, con il nominativo dell'azienda e della persona.

### **VI.3.3 Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitrici**

Facendo riferimento al D.Lgs. 81/08 che impone un rigoroso scrupolo nel verificare l'idoneità tecnico professionale di imprese appaltatrici, è bene richiedere alle singole imprese la seguente documentazione:

- Attestato di specializzazione.
- Iscrizione alla Camera di commercio.
- Numero di dipendenti suddivisi secondo la funzione gerarchica.
- Elenco dei materiali ed attrezzature che solitamente sono usati negli interventi.
- Elenco appalti in corso.
- Indici INAIL di frequenza e di gravità infortuni.
- Fotocopia degli ultimi tre anni del registro degli infortuni.
- Elenco personale da impiegare per l'esecuzione dei lavori.
- Nomina dell'eventuale capo cantiere e del suo sostituto.
- Documento unico di valutazione dei rischi (D.Lgs 81/08).

### **VI.3.4 coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.**

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

Durante lo svolgimento dei lavori è presumibile una possibile interazione di più imprese specializzate in settori diversi. Questa eventualità, comunque, dipende dal tipo di organizzazione dell'Impresa principale, la quale potrà, nel caso non abbia al suo interno personale specializzato, di volta in volta, richiedere alla stazione appaltante l'autorizzazione al subappalto per specifiche lavorazioni. Pertanto, ad oggi non è possibile stabilire quante Imprese saranno contemporaneamente presenti in cantiere e per quali fasi lavorative.

Per quanto riguarda le opere escluse dall'appalto si prevede inoltre che le stesse saranno realizzate solo dopo la conclusione dei lavori principali.

Le sovrapposizioni che si evincono nel programma dei lavori non determinano interferenze lavorative in quanto svolte in momenti coincidenti ma in luoghi diversi.

Compito del coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà quello di concentrare maggiormente l'attenzione sulle fasi lavorative di cui sopra, presiedendo il coordinamento fra i lavoratori delle diverse imprese e vigilando sul rispetto delle principali norme di sicurezza del presente piano.

Nell'allegato diagramma di Gantt si individuano alcune sovrapposizioni temporali, ma non all'interno della stessa area di cantiere. Qualora in fase esecutiva, per motivi organizzativi dell'Impresa Appaltatrice, si rendesse necessaria l'ulteriore sovrapposizione di più lavorazioni, il Coordinatore in Fase di Esecuzione dovrà integrare e adeguare il presente documento. Si raccomanda pertanto l'Impresa Appaltatrice, una volta redatto il proprio "cronoprogramma", di comunicare tale necessità al Coordinatore prima di procedere con le relative lavorazioni.

Dall'esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi, relativi alla possibile presenza simultanea di più imprese e/o di lavoratori autonomi, si rende necessario regolamentare l'uso comune di alcuni impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

1) All'allestimento e allo smantellamento del cantiere dovrà provvedere l'Impresa Appaltatrice dei lavori, ponendo in opera e garantendo il funzionamento di tutte le attrezzature e gli apprestamenti previsti.

2) Il ponteggio (nell'eventualità che se ne preveda l'utilizzo) dovrà essere fornito dall'Impresa appaltatrice, montato e smontato da personale appositamente addestrato, e reso disponibile per tutte le imprese presenti in cantiere vincolate dal medesimo contratto, previo coordinamento tra le stesse; le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio non dovranno essere contemporanee con altre lavorazioni sul lato interessato. A tal proposito si fa presente che l'uso di attrezzature ed apprestamenti di altre imprese, sarà possibile solo a seguito di comunicazione ed autorizzazione sottoscritte.

3) In caso di uso di attrezzature e apprestamenti, le imprese subappaltatrici devono segnalare all'Impresa Appaltatrice, che ne sarà responsabile e dovrà coordinarne l'utilizzo, l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.

4) E' fatto obbligo a tutte le maestranze, a qualsiasi titolo presenti in cantiere, di rispettare quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, e comunque di operare nel rispetto del D. Lgs n. 81/2008.

Al fine di coordinare le diverse imprese, le cui attività si sovrapporranno durante l'espletamento dei lavori, è opportuno prevedere una serie di incontri e riunioni periodiche tra le diverse figure professionali previste dal D. Lgs. 81/2008 e successive modificazioni, tra cui:

- Responsabili e membri dei Servizi di Prevenzione e Protezione delle imprese e dell'Istituto scolastico;
- Rappresentanti dei lavoratori delle imprese;
- Medici competenti;
- Responsabile dei lavori;
- Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- Capo cantiere.

Durante le riunioni sarà bene concordare i tempi e le procedure di intervento delle singole imprese, comunicando le situazioni di pericoli e stabilendo le conseguenti misure organizzative e tecniche da intraprendere.

Le riunioni per la sicurezza avranno luogo prima dell'inizio di ogni fase lavorativa o all'ingresso in cantiere di nuove imprese, salvo diversa disposizione da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei

lavori, e dovranno partecipare i responsabili (o personale adeguatamente qualificato ed espressamente designato) della Impresa appaltatrice e delle ditte subappaltatrici al momento presenti in cantiere o di cui sia previsto l'imminente intervento, il Direttore dei Lavori ed il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Nel corso di tali riunioni si esaminerà l'andamento del cantiere sotto il profilo della tutela della sicurezza e salute dei lavoratori, si analizzeranno le varie situazioni critiche con particolare riguardo alle eventuali interferenze lavorative, si verificherà la congruità delle misure previste dal piano di sicurezza e si apporteranno alle stesse - ove occorra - gli adeguati correttivi, si valuteranno le situazioni non previste ovvero conseguenti a modifiche introdotte nel progetto dei lavori e così via.

Delle suddette riunioni si redigerà - a cura del coordinatore per la sicurezza - apposito verbale le cui risultanze, sottoscritte dagli intervenuti, diverranno immediatamente operanti ed impegnative.

Nel caso in cui emerga la esigenza di apportare al piano di sicurezza modifiche od integrazioni di rilievo sarà predisposto - sempre a cura del coordinatore per la sicurezza - un documento integrativo del piano che - sottoscritto dal Direttore dei Lavori e Impresa appaltatrice - ne diverrà parte integrante e sostanziale.

### **VI.3.5 Riunioni periodiche di cantiere**

Per il presupposto che condizione necessaria per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori durante la esecuzione dei lavori sia quella di controllare e verificare costantemente la adeguatezza delle misure ipotizzate in fase di progetto e di procedere alla loro correzione od integrazione ogni qual volta la situazione effettiva (cioè riscontrabile in corso d'opera) lo richieda, risulta indispensabile istituire una appropriata procedura di "monitoraggio della sicurezza".

Tale procedura coinvolge tutti i soggetti in precedenza individuati e - fatta salva ogni maggiore misura o provvedimento che il coordinatore della sicurezza in fase esecutiva e l'impresa appaltatrice riterranno di adottare - si articolerà su riunioni periodiche e sistematiche da tenersi con cadenza almeno mensile alle quali - previa semplice comunicazione verbale del Direttore dei Lavori ovvero, se da lui delegato, del coordinatore per la sicurezza - dovranno partecipare i responsabili (o personale adeguatamente qualificato ed espressamente designato) della Impresa appaltatrice e delle ditte subappaltatrici al momento presenti in cantiere o di cui sia previsto l'imminente intervento.

Nel corso di tali riunioni si esaminerà l'andamento del cantiere sotto il profilo della tutela della sicurezza e salute dei lavoratori, si analizzeranno le varie situazioni critiche con particolare riguardo alle eventuali interferenze lavorative, si verificherà la congruità delle misure previste dal piano di sicurezza e si apporteranno alle stesse - ove occorra - gli adeguati correttivi, si valuteranno le situazioni non previste ovvero conseguenti a modifiche introdotte nel progetto dei lavori e così via.

Delle suddette riunioni si redigerà - a cura del coordinatore per la sicurezza - apposito verbale le cui risultanze, sottoscritte dagli intervenuti, diverranno immediatamente operanti ed impegnative.

Nel caso in cui emerga la esigenza di apportare al piano di sicurezza modifiche od integrazioni di rilievo sarà predisposto - sempre a cura del coordinatore per la sicurezza - un documento integrativo del piano che - sottoscritto dal Direttore dei Lavori e Impresa appaltatrice - ne diverrà parte integrante e sostanziale.

### **VI.3.6 Modalità organizzative delle cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi**

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

I datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese dovranno partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal Coordinatore in fase di esecuzione; lo scopo degli incontri sarà quello di illustrare ai soggetti coinvolti nella realizzazione delle opere in oggetto i contenuti e le prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, organizzando in tal modo la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra le parti. Al termine di ogni incontro i datori di lavoro (o loro delegati) dovranno informare e far rispettare a tutte le maestranze presenti in cantiere quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento al fine di effettuare le lavorazioni secondo i dettami della sicurezza.

In ogni caso tutte le imprese presenti in cantiere, compreso i lavoratori autonomi, dovranno far riferimento, e quindi conoscere, il Piano di Sicurezza e Coordinamento esistente per il cantiere in oggetto, organizzando in tal modo la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra le parti, e valutare quindi le possibili interferenze tra le stesse.

Il comportamento inadeguato di un singolo lavoratore può compromettere la propria e l'altrui sicurezza, pertanto le maestranze, devono rispettare i seguenti principi fondamentali:

- a) Osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro.
- b) Usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti.
- c) Segnalare tempestivamente al preposto alla sicurezza del cantiere le eventuali deficienze o anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno a ridurre le eventuali deficienze.
- d) Non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione.
- e) Non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria o altrui sicurezza.
- f) Non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali vi si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale o altri mezzi appositamente predisposti.
- g) L'uso di apparecchiature elettriche, di macchine o impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato.
- h) Osservare le norme di circolazione interna e l'apposita segnaletica di circolazione interna.
- i) L'uso degli automezzi è esclusivamente riservato a personale competente e regolarmente autorizzato; qualsiasi (eventuale) veicolo all'interno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede.
- j) Non lasciare mai sui passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione.
- k) Non utilizzare attrezzature di proprietà di altre ditte presenti in cantiere, se non dopo averne ricevuto formale autorizzazione dal responsabile della ditta stessa, previa verifica della rispondenza delle stesse alle norme di sicurezza e previa autorizzazione del responsabile della propria ditta.
- l) Seguire le indicazioni contenute nel piano di sicurezza.
- m) Coordinarsi con le altre ditte presenti in cantiere e con la capo commessa.
- n) Dotare i propri addetti di cartellino di riconoscimento visibile, con il nominativo dell'azienda e della persona.

## VI.4 Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

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

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assisterà all'incidente o che per prima si renderà conto dell'accaduto dovrà chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile, la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza, richiedendo una tempestiva visita medica o accompagnando l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso, a seconda del tipo di infortunio. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni; successivamente ai soccorsi di urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva.

Per quanto riguarda il piano di emergenza e evacuazione dei lavoratori in caso di allarme incendio, che verrà dato inevitabilmente a voce, il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore; l'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco verrà effettuata dal capo cantiere, o da un suo delegato, che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

In caso di infortunio sul lavoro il Responsabile di Cantiere dovrà dare immediata comunicazione telefonica e scritta al servizio del personale precisando il luogo, l'ora e la causa dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni dell'evento.

Il Responsabile di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda) ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso, verificando la esattezza delle dichiarazioni richieste.

Qualora l'infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre, il Servizio del personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- al Commissariato di P.S. o, in mancanza al Sindaco competente per territorio, la Denuncia di Infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- alla sede INAIL competente la Denuncia di Infortunio evidenziando il codice fiscale dell'Azienda.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate di una copia del Certificato medico che sarà stato rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'infortunio.

Il Servizio del Personale dietro informazione del Responsabile di Cantiere da comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, entro 24 ore solari, facendo quindi seguire tempestivamente l'invio della denuncia di Infortunio.

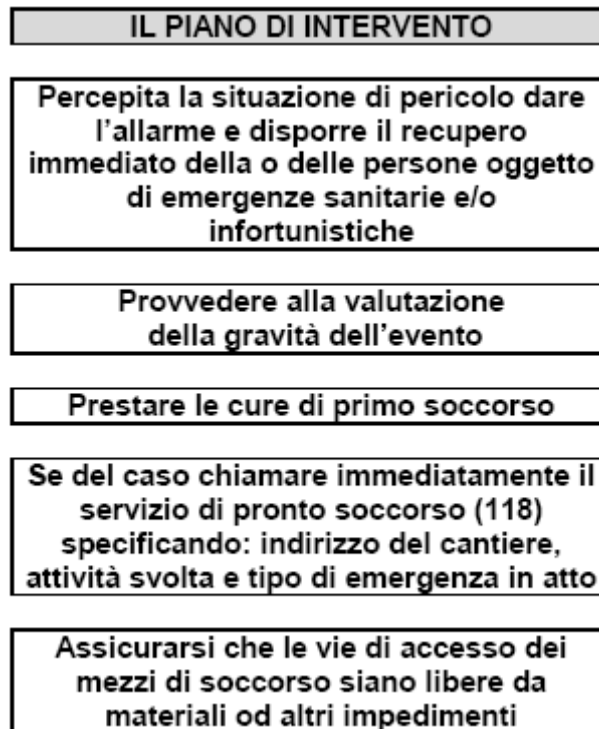
Analoga comunicazione telefonica e/o telegrafica sarà data dal Responsabile di Cantiere alla Direzione Generale dell'Impresa.

Si dovrà provvedere alla trascrizione dell'infortunio sul Registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva. (Il numero deve poi essere quello della Denuncia INAIL).

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, il servizio del Personale dovrà:

- ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
- rilasciare il benestare alla ripresa del lavoro;
- il Responsabile di Cantiere annoterà sul Registro Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessivamente effettuati.

## SCHEMA DI PIANO DI EMERGENZA DA ADOTTARE IN CASO DI EMERGENZE SANITARIE/INFORTUNISTICHE

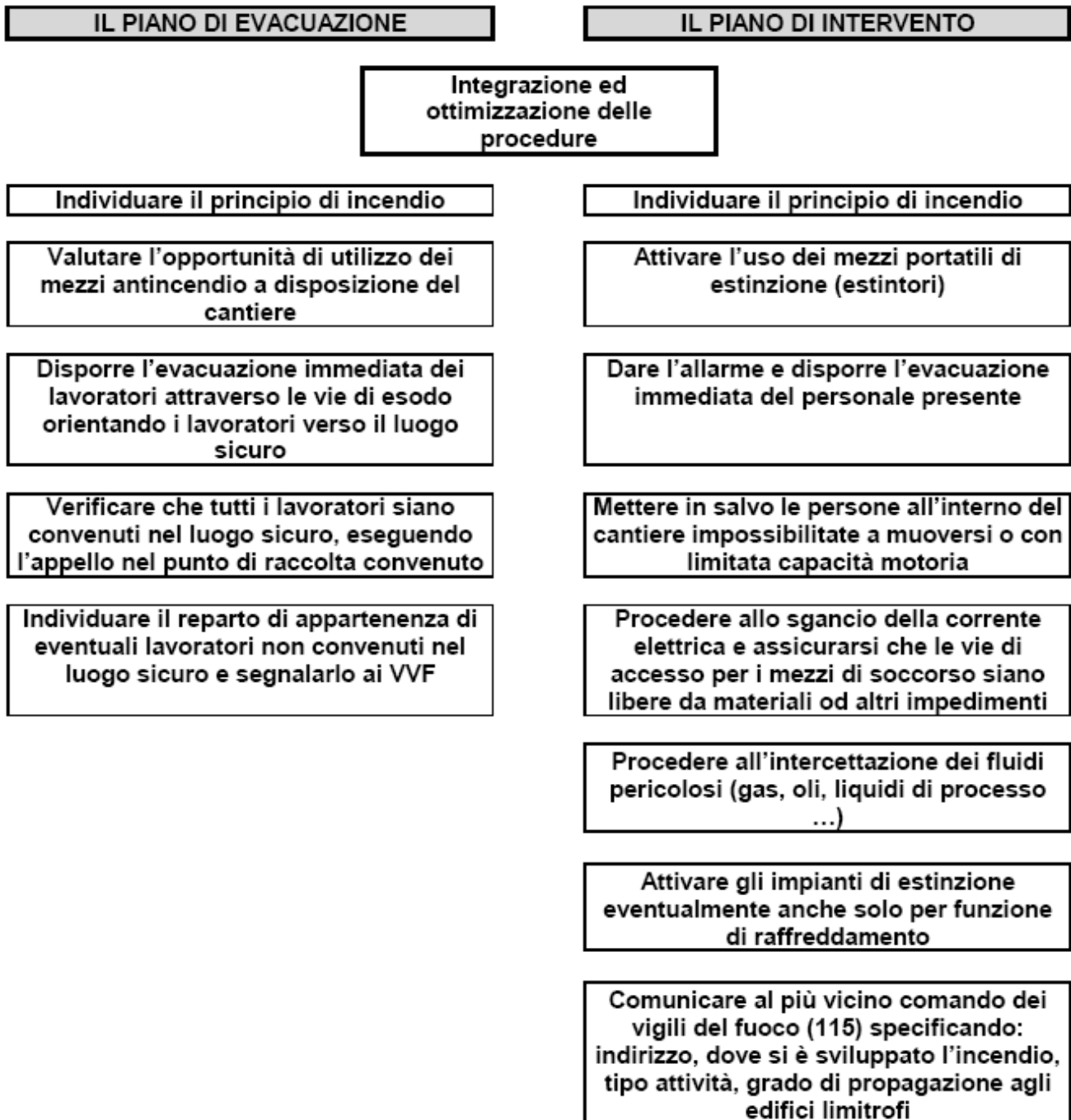


Non sottovalutare **mai** le condizioni cliniche dell'infortunato; al minimo dubbio consultare comunque operatori sanitari qualificati.

Sino a quando non verrà precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso gli stessi lo abbiano richiesto.



## SCHEMA DI PIANO DI EMERGENZA DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO



**Prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno prendere visione della disposizione del cantiere, della posizione dei presidi antincendio e della cassetta di pronto soccorso.**

Le vie di fuga e di emergenza, nonché le vie di circolazione e le porte che vi danno accesso, non devono mai essere ostruite da oggetti, in modo che possano essere utilizzate senza intralci in qualsiasi momento.

Le vie di fuga e di emergenza devono essere oggetto di una specifica segnaletica, relativamente alla tipologia di rischio, collocata in posizioni appropriate e deve essere costruita con materiali durevoli.

Sino a quando non verrà precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso gli stessi lo abbiano richiesto.

## CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

In cantiere, occorre che sia disponibile, in posizione segnalata, una cassetta o valigetta di pronto soccorso contenente almeno:

- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole
- 1 preparato antiustione
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica n. 5
- 1 confezione di cotone idrofilo
- 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
- 2 rotoli di benda orlata alta 10 cm.
- 1 rotolo di cerotto alto 2,5 cm.
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio pronto uso
- 1 coperta isotermica monouso
- 1 termometro

### **VI.4.1 Procedura in caso di infortunio**

In caso di infortunio sul lavoro il Responsabile di Cantiere dovrà dare immediata comunicazione telefonica e scritta al servizio del personale precisando il luogo, l'ora e la causa dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni dell'evento.

Il Responsabile di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda) ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso, verificando la esattezza delle dichiarazioni richieste.

Qualora l'infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre, il Servizio del personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- al Commissariato di P.S. o, in mancanza al Sindaco competente per territorio, la Denuncia di Infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- alla sede INAIL competente la Denuncia di Infortunio evidenziando il codice fiscale dell'Azienda.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate di una copia del Certificato medico che sarà stato rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'infortunio.

Il Servizio del Personale dietro informazione del Responsabile di Cantiere da comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, entro 24 ore solari, facendo quindi seguire tempestivamente l'invio della denuncia di Infortunio.

Analogamente comunicazione telefonica e/o telegrafica sarà data dal Responsabile di Cantiere alla Direzione Generale dell'Impresa.

Si dovrà provvedere alla trascrizione dell'infortunio sul Registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva. (Il numero deve poi essere quello della Denuncia INAIL).

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, il servizio del Personale dovrà:

- ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
- rilasciare il benestare alla ripresa del lavoro;
- il Responsabile di Cantiere annoterà sul Registro Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessivamente effettuati.

## VI.4 Costi della prevenzione

Secondo le prescrizioni del D.Lgs.81/08 nel presente piano sono quantificati i costi della sicurezza. Tali costi (che, come dispone il dettato normativo, non saranno soggetti a ribasso d'asta) non sono tuttavia dettagliati analiticamente all'interno del piano, ma – per evidenti ragioni di carattere pratico-computistico e contrattuale – sono stati quantificati, sotto specifica e ben identificabile sezione, nel generale elenco dei prezzi dei lavori in argomento (**COSTI DELLA SICUREZZA**).

Va altresì sottolineato che i costi della prevenzione sono stati in genere quantificati a misura (cioè, appunto, secondo il criterio dei prezzi unitari) e pertanto essi saranno riconosciuti non globalmente e comunque, bensì solamente ove ed in quanto effettivamente sostenuti.

Per meglio comprendere la logica secondo cui si sono valutati i costi in parola va infine specificato che si sono considerati “costi della prevenzione” i soli oneri di spese sostenuti dalla impresa esclusivamente o prevalentemente per garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori ovvero per mettere in atto le necessarie o richieste maggiori misure di prevenzione, salvaguardia e sicurezza rispetto a quelle dettate dalla vigente norma di legge.

Di conseguenza non si sono considerate come costi della sicurezza quelle misure, apprestamenti e cautele che – pur avendo anche la finalità di realizzare i lavori in condizione di sicurezza – hanno un prevalente significato operativo (nel senso che – in loro assenza – i lavori non potrebbero essere eseguiti).

Allo stesso modo i costi relativi alla informazione e formazione dei lavoratori, alla assistenza sanitaria, alle riunioni periodiche di cantiere, alla manutenzione delle macchine ed attrezzature, alla fornitura di dispositivi di protezione individuale agli operai e simili non sono contemplati tra i costi della prevenzione in quanto considerati come spese generali di impresa e, come tali, compensati in quota dei singoli prezzi unitari per i lavori. Rimane peraltro espressamente inteso che tutti gli oneri suddetti ed ogni altro prescritto o presupposto nel presente piano è a carico dell'impresa la quale dunque dovrà tenerne pieno conto in sede d'offerta, null'altro potendo poi pretendere per quanto non abbia o abbia erroneamente considerato.

Tutto ciò premesso si precisa che i costi della prevenzione (nel senso sopra indicato) connessi al presente piano sono stati quantificati in complessive nette € **3.005,50** e riguardano le misure e gli adempimenti elencati nel successivo allegato “C”.

La dotazione per le maestranze dei necessari D.P.I. si intende a carico dell'Impresa.

## VI.5 Adempimenti formali

### Adempimenti formali

ADEMPIMENTO	RIFERIMENTO LEGISLATIVO
DENUNCIA INIZIO LAVORI DA INOLTRARSI A I.N.A.I.L. (Da effettuarsi almeno 5gg prima dell'inizio dei lavori. Quando la natura dei lavori o per la necessità del loro inizio non fosse possibile fare detta denuncia preventiva, alla stessa va provveduto entro 5 giorni successivi all'inizio dei lavori.)	DPR 320/56–ART. 7 DPR 1124/65 ART.12
REGISTRO INFORTUNI (Da presentarsi alla <b>AUSL</b> Territoriale per la vidimazione e conservato sul luogo di lavoro. Il registro degli infortuni può essere unico per tutti i luoghi di lavoro, con riferimento ai cantieri, presenti in ambito provinciale.)	D.M. 12/09/1958
LIBRO MATRICOLA DEI DIPENDENTI	
NOTIFICA PRELIMINARE ALL'ORGANO DI VIGILANZA PER I CANTIERI SOGGETTI AL D.lgs 81/2008 (Copia di detta notifica deve essere affissa nel cantiere di riferimento, in posizione ben visibile.)	D. Lgs 81/2008 ART. 99
PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI (PIANO DELLA SICUREZZA) PER LE OPERE PUBBLICHE	D.Lgs 163/06 ART. 131
PIANO DELLA SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	D.Lgs 81/2008 ART. 100
PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	D.Lgs 163/06 ART. 131
LIBRETTO DI OMOLOGAZIONE PER GLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO AVENTI PORTATA SUPERIORE A 200 Kg. E COPIA DELLE VERIFICHE PERIODICHE ANNUALI (La omologazione è attestata da specifico libretto rilasciato dalla ISPEL oppure, per macchine datate, da <b>ENPI</b> . Le verifiche periodiche annuali sono effettuate dalla <b>AUSL</b> – Servizio Tecnico Impiantistico.)	D. Lgs 81/2008
COPIA DELLA RICHIESTA ALL'I.N.A.I.L. (ex <b>ISPEL</b> ) DI OMOLOGAZIONE DELL'APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO AVENTE PORTATA SUPERIORE A 200 Kg. (Ciò nel caso venga installato un apparecchio di sollevamento di nuovo acquisto e quindi non ancora omologato.)	D. Lgs 81/2008
NOTIFICA DI SPOSTAMENTO ED INSTALLAZIONE DI UN APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO CON PORTATA SUPERIORE A 200 Kg. INOLTRATA ALLA <b>AUSL</b> – SERVIZIO TECNICO IMPIANTISTICO (Detta notifica va effettuata a mezzo raccomandata A.R. Nel caso di gru a torre ed automontanti, un loro spostamento equivale ovviamente ad una installazione diversa rispetto a quelle accertate in fase di ultima verifica periodica; ne consegue che la notifica di cui trattasi deve essere formulata come richiesta di nuova verifica periodica. Da non dimenticare che quest'ultima viene eseguita dall'Ente Preposto in due momenti: a macchina smontata ed a macchina montata. Ne consegue la necessità di una attenta programmazione dei tempi di installazione).	D.M. 12/09/1959
VERIFICHE TRIMESTRALI DELLE FUNI E DELLE CATENE (L'avvenuta verifica deve risultare trascritta su apposito verbale indicante : data di effettuazione della verifica; esito della verifica; firma della persona tecnica che ha eseguito la verifica. Per gli apparecchi di sollevamento omologati, in quanto aventi portata superiore a 200 Kg., la verifica va trascritta sul relativo libretto di omologazione.)	D. Lgs 81/2008

## CONCLUSIONI GENERALI

Considerando sufficientemente esplicativi i contenuti del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, si sottolinea la doverosa responsabilità che ogni addetto al cantiere dovrà mantenere nei propri confronti e verso gli altri lavoratori al fine di mantenere alto il livello di sicurezza in cantiere.

Si riassumono di seguito alcune delle prescrizioni relative al cantiere in oggetto, ritrovabili nei vari capitoli del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

- Durante le operazioni di carico/scarico si dovrà prestare particolare attenzione a non passare con carichi sopra ad aree con passaggio di persone e mezzi.
- Si farà divieto di deposito, accatastamento o accantonamento, anche provvisorio, dei materiali necessari alle lavorazioni, o dei residui delle stesse, in posizioni tali da costituire intralcio o pericolo alle persone e/o all'esecuzione dei lavori.
- I mezzi che accedono al cantiere devono seguire le normali procedure di accesso all'area, procedere con cautela e prestare la massima attenzione alle varie situazioni di traffico, in particolar modo pedonale, interne al cantiere.
- L'area destinata all'installazione di eventuali box prefabbricati e/o a deposito materiali, una volta terminati i lavori, dovrà essere ripulita e ripristinato lo stato dei luoghi iniziale.
- Si prescrive invece che le rimozioni avvengano seguendo un ben preciso ordine ed in successione tra loro, sotto la stretta sorveglianza del Direttore di Cantiere, limitando al massimo le sovrapposizioni ed interferenze.
- I non addetti alle rimozioni devono mantenersi a distanza di sicurezza dalla zona della lavorazione.
- Rimarrà comunque necessario durante il prelievo nonché lo spostamento dei materiali di risulta innaffiare abbondantemente con acqua gli stessi affinché sia evitato il sollevamento della polvere.
- Le schede tecniche relative a macchine, attrezzature e sostanze impiegate nelle lavorazioni dovranno essere fornite da ciascuna Impresa al Coordinatore in fase di esecuzione, quali allegati al Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.).

### Misure di auditing

Durante lo svolgimento dei lavori in cantiere saranno effettuati sopralluoghi al fine di registrare gli aspetti positivi e negativi riscontrati in tema di sicurezza.

I sopralluoghi dovranno essere effettuati dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, oppure da altri collaboratori da lui direttamente nominati.

Gli strumenti di verifica da adottare per i sopralluoghi in cantiere dovranno essere compilati correttamente, con data e firma dell'operatore, eventualmente controfirmati dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Essi comprendono:

- registro delle imprese e dei lavoratori presenti in cantiere e delle lavorazioni effettuate al momento della visita;
- registro, del tipo a check list, di controllo di opere provvisorie, macchine ed attrezzature, dispositivi di protezione individuali, segnaletica, vie di fuga e di emergenza, mezzi antincendio, documentazione presente in cantiere.
- verbali delle non conformità registrate, da far controfirmare al rappresentante legale dell'impresa in difetto.

In base a quanto contenuto nei verbali delle non conformità ed a quanto registrato comunque in cantiere, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori potrà proporre la sospensione dei lavori, ai sensi del D.Lgs 81/2008.

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

Allegato 1 – Layout;

Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);

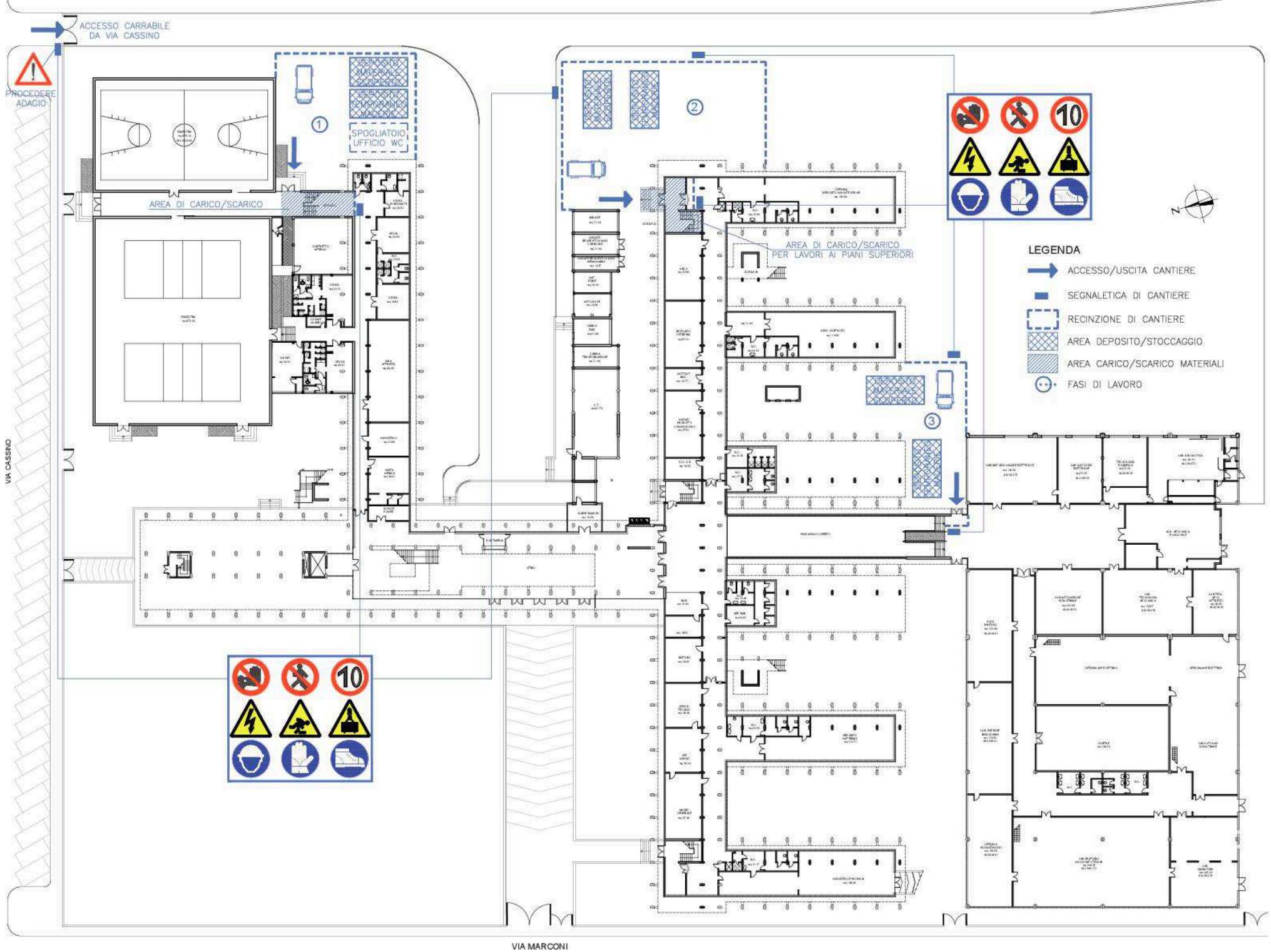
Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);

Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza.

**Allegato 1 Layout di cantiere**







Lavori di riqualificazione edilizia,  
impiantistica ed adeguamento normativo  
LAYOUT DI CANTIERE

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "N. BALDINI"

**ACCETTAZIONE PSC**  
(fac-simile da redigere su carta intestata)

Il sottoscritto..... nella sua qualità di legale rappresentante della Ditta  
.....

che interviene nei lavori presso il cantiere.....

**Dichiara**

di aver preso visione delle disposizioni generali per la sicurezza contenute nel Piano di sicurezza e Coordinamento (PSC) predisposto dal Committente e di accettare, per quanto di competenza, le disposizioni generali ivi riportate.

Firma

Ravenna, li.....

.....

**Per accettazione:**

**Il RSPP dell'Impresa**

**Il RLS dell'impresa**

**TRASMESSO ALL'IMPRESA IN DATA: \_\_\_/\_\_\_/2018**

**TRASMESSO AL C.S.E. IN DATA: \_\_\_/\_\_\_/2018**

Il presente documento è stato:

portato a conoscenza di tutti i lavoratori in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs 81/08 (artt. 36 informazione dei lavoratori e 37 formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti).

Ravenna, li.....

Firma del datore di lavoro  
dell'Impresa Appaltatrice

.....

.....

# VALUTAZIONE DEL PSC

## A. DA PARTE DEL C.S.E.

Esito Della Valutazione

Idoneo

Non idoneo

Suggerimenti per l'adeguamento (allegare osservazioni)

Ravenna, lì.....

Firma del C.S.E.

.....

**DIAGRAMMA DI GANTT**  
**Cronoprogramma dei lavori**  
(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

si fa presente che il Cronoprogramma dei lavori è stato elaborato a partire dal giorno 18 giugno. Nel caso la conclusione delle procedure di affidamento e il verbale di consegna siano successivi a tale data, la cronologia temporale dei lavori è da intendersi a far data dal suddetto verbale di consegna.







## **ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

**Probabilità ed entità del danno, valutazione  
dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni**

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)





## ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

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

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**.

### Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

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

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

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

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

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

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

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

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

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

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
<b>- AREA DEL CANTIERE -</b>		
<b>RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE</b>		
RT	Scuole	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
<b>- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE -</b>		
OR	Accesso dei mezzi di fornitura materiali	
RS	Investimento	E4 * P1 = 4
OR	Dislocazione delle zone di carico e scarico	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	Viabilità principale di cantiere	
RS	Investimento	E3 * P1 = 3

OR	Zone di deposito attrezzature	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Zone di stoccaggio dei rifiuti	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Zone di stoccaggio materiali	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
OR	Trabattelli	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Percorsi pedonali	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E3 * P1 = 3
OR	Viabilità automezzi e pedonale	
RS	Investimento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E3 * P1 = 3
<b>- LAVORAZIONI E FASI -</b>		
LF	<b>ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE</b>	
LF	<b>Preparazione delle aree di cantiere (fase)</b>	
LF	<b>Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Apprestamenti del cantiere (fase)</b>	
LF	<b>Alliestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (sottofase)</b>	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3

RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (sottofase)</b>	
LV	Addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Allattamento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)</b>	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Impianti di servizio del cantiere (fase)</b>	
LF	<b>Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1



AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
LF	<b>Realizzazione di impianto idrico del cantiere (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
LF	<b>Smobilizzo del cantiere (fase)</b>	
LF	<b>Smobilizzo del cantiere (sottofase)</b>	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	

RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>SCAVI, DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>	
LF	<b>Scavo a sezione obbligata in terreni coerenti (fase)</b>	
LV	Addetto allo scavo a sezione obbligata in terreni coerenti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Rinterro di scavo eseguito a mano e mezzi meccanici (fase)</b>	
LV	Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Escavatore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Demolizione di tramezzature eseguita a mano (fase)</b>	
LV	Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase)</b>	
LV	Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Rimozione di porte tagliafuoco e maniglioni (fase)</b>	
LV	Addetto alla rimozione di serramenti interni (porte tagliafuoco) e vetrate.	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Rimozione di impianti (fase)</b>	
LV	Addetto alla rimozione di impianti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Rimozione di serramenti interni e vetrate. (fase)</b>	
LV	Addetto alla rimozione di serramenti interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Rimozione di pavimento in materie plastiche (fase)</b>	
LV	Addetto alla rimozione di pavimento in materie plastiche	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2

VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Rimozione di rivestimenti in ceramica (fase)</b>	
LV	Addetto alla rimozione di rivestimenti in ceramica	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Rimozione di battiscopa in marmo (fase)</b>	
LV	Addetto alla rimozione di rivestimenti in marmo	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
LF	<b>OPERE EDILI INTERNE</b>	
LF	<b>Compartimentazioni antincendio (fase)</b>	
LF	<b>Controsoffitto per compartimentazione antincendio (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione di pareti divisorie e contropareti interne in cartongesso o calcio silicato (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1



RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Protezione antincendio rete impiantistica (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione della protezione antincendio di pareti divisorie esistenti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
LF	<b>Intonaci e pitturazioni interne (fase)</b>	
LF	<b>Formazione intonaci interni (tradizionali) (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Impastatrice	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	<b>Tinteggiatura di superfici interne (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	<b>Massetti e sottofondi (fase)</b>	
LF	<b>Formazione di lisciatura per pavimenti interni (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla formazione di lisciatura per pavimenti interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
LF	<b>Pareti divisorie, controsoffittature (fase)</b>	
LF	<b>Realizzazione di tramezzature interne (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di tramezzature interne	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	<b>Pavimentazioni interne (fase)</b>	
LF	<b>Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche	
AT	Attrezzi manuali	

RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Rivestimenti interni (fase)</b>	
LF	<b>Posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
LF	<b>Posa di rivestimenti interni in ceramica (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla posa di rivestimenti interni in ceramica	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Serramenti (fase)</b>	
LF	<b>Montaggio di serramenti interni e vetrate. (sottofase)</b>	
LV	Addetto al montaggio di serramenti interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	<b>Montaggio di porte tagliafuoco (sottofase)</b>	
LV	Addetto al montaggio di porte tagliafuoco e maniglioni antipánico.	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
LF	<b>Opere in ferro (fase)</b>	
LF	<b>Posa di manufatti in ferro di piccola carpenteria (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla posa di piccola carpenteria in ferro.	

AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P3 = 9
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	<b>Verniciatura a pennello di opere in ferro (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	<b>IMPIANTI TRADIZIONALI E SPECIALI</b>	
LF	<b>Assistenze murarie (fase)</b>	
LF	<b>Esecuzione di tracce eseguite a mano (sottofase)</b>	

LV	Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	<b>Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
LF	<b>Impianti antincendio (fase)</b>	
LF	<b>Posa serbatoio di accumulo e gruppo pompe (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla posa del serbatoio di accumulo impianto antincendio	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	<b>Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio interno (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio esterno (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Impianti elettrico (fase)</b>	
LF	<b>Realizzazione di impianto elettrico speciale e antincendio. (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1



RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Impianti idrico-sanitario e del gas (fase)</b>	
LF	<b>Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Montaggio di apparecchi igienico sanitari (sottofase)</b>	
LV	Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Impianti termici (fase)</b>	
LF	<b>Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (sottofase)</b>	
LV	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6

**LEGENDA:**

[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata

frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;  
 [E1] = Danno lieve; [E2] = Danno significativo; [E3] = Danno grave; [E4] = Danno gravissimo;  
 [P1] = Improbabile; [P2] = Poco probabile; [P3] = Probabile; [P4] = Molto probabile.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

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

Lavoratori e Macchine		
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
2)	Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3)	Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
4)	Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
5)	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
6)	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
7)	Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
8)	Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
9)	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
10)	Addetto alla realizzazione di tramezzature interne	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
11)	Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
12)	Addetto alla rimozione di impianti	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
13)	Addetto alla rimozione di rivestimenti in ceramica	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
14)	Addetto alla rimozione di rivestimenti in marmo	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
15)	Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
16)	Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
17)	Autogru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
18)	Escavatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

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

Lavoratori e Macchine			
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE	
		Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1)	Addetto al montaggio di apparecchi igienico sanitari	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
2)	Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"

3)	Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
4)	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
5)	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
6)	Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
7)	Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
8)	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
9)	Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
10)	Addetto alla rimozione di impianti	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
11)	Addetto alla rimozione di rivestimenti in ceramica	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
12)	Addetto alla rimozione di rivestimenti in marmo	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
13)	Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
14)	Autocarro con gru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
15)	Autogru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
16)	Escavatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

		<b>Lavoratori e Macchine</b>
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Addetto al montaggio di porte tagliafuoco e maniglioni antipanico.	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2)	Addetto al montaggio di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3)	Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
4)	Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
5)	Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
6)	Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
7)	Addetto alla realizzazione della protezione antincendio di pareti divisorie esistenti	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
8)	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
9)	Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
10)	Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
11)	Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
12)	Addetto alla realizzazione di tramezzature interne	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
13)	Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
14)	Addetto alla rimozione di pavimento in materie plastiche	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

<b>Lavoratori e Macchine</b>		
15)	Addetto alla rimozione di rivestimenti in ceramica	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
16)	Addetto alla rimozione di rivestimenti in marmo	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
17)	Addetto alla rimozione di serramenti interni (porte tagliafuoco) e vetrate.	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
18)	Addetto alla rimozione di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

## **ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA**

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

<b>Lavoratori e Macchine</b>		
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	Rischio per i lavoratori accettabile.
2)	Addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche	Rischio per i lavoratori accettabile.
3)	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio per i lavoratori accettabile.
4)	Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro	Rischio per i lavoratori accettabile.
5)	Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	Rischio per i lavoratori accettabile.

## **ESITO DELLA VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA**

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura.

Si precisa che nel caso delle operazioni di saldatura, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per cui si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano dell'ordine dei secondi per cui il rischio è estremamente elevato.

<b>Lavoratori e Macchine</b>		
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Addetto alla posa di piccola carpenteria in ferro.	Rischio alto per la salute.
2)	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas	Rischio alto per la salute.
3)	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico	Rischio alto per la salute.
4)	Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio	Rischio alto per la salute.
5)	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	Rischio alto per la salute.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

		Lavoratori e Macchine
Mansione		ESITO DELLA VALUTAZIONE
1)	Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2)	Addetto alla formazione di lisciatura per pavimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
3)	Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
4)	Addetto alla posa di rivestimenti interni in ceramica	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
5)	Addetto alla posa in opera di soglie, pedate, alzate in marmo	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
6)	Addetto alla realizzazione di tramezzature interne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
7)	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
8)	Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
9)	Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

Ravenna, 22/12/2017

Firma

---



## **STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV punto 4.1)





<b>COSTI PER LA SICUREZZA</b>					
<b>Art.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>u.m.</b>	<b>quantità</b>	<b>Prezzo unitario</b>	<b>importo</b>
1	<b>Riunioni di coordinamento</b> ai fini della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro per la gestione delle interferenze fra i lavoratori e l'attività scolastica.	ore	44	20,00	880,00
2	<b>Fornitura e posa in opera di trabattello su ruote</b> , fino ad una altezza di m 8,00.	giorno	10,00	7	70,00
3	<b>Realizzazione di recinzione provvisoria</b> costituita da rete stampata in polietilene ad alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, avente altezza pari a m. 20,00 e sostenuta da tubi di ferro del diametro di mm 20 conficcati nel terreno con mezzi manuali o inseriti in appositi sostegni, posti ad una distanza di metri 1,00.	m	80,00	14,00	1.120,00
4	<b>Delimitazione di aree di cantiere interne</b> , quali corsie nei corridoi o porzioni di atri, ecc. con fettuccia di nylon a fasce rosse e bianche posta su tubolari in ferro con basamento in blocchetti di cemento o costituito da contenitori in pvc riempiti di acqua o sabbia.	m	70,00	2,00	140,00
5	<b>Trasenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose</b> costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di modulo di altezza pari a 110 cm e lunghezza pari a 200 cm. Costo di utilizzo per un mese.	Cad.	60,00	1,30	78,00
6	<b>Teli in pvc pesante a delimitazione delle aree di cantiere</b> atti a impedire il passaggio delle polveri e fissati perimetralmente alle pareti con tappi ad espansione e tavole di legno compreso il sormonto dei teli per 20 cm in corrispondenza delle zone di passaggio.	m <sup>2</sup>	60,00	6,00	360,00
8	<b>Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici</b> secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLgs 626/94 e seg. da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi.	cad.	1	50,00	50,00
9	<b>Segnaletica di sicurezza da cantiere</b> , su supporto metallico o plastificato, completa di segnalatori mobili.	n.	5	20,00	100,00
10	<b>Mascherina monouso per polvere di grana medio-fine.</b>	n.	25,00	1,50	37,50
11	<b>Occhiali e maschera avvolgente</b> , in pvc con lente antiappannante.	n.	10,00	6,00	60,00

12	<b>Tuta di protezione per l'intero corpo</b> , in Tyvek completa di cappuccio.	n.	10,00	11,00	110,00
----	--	----	-------	-------	--------

# **FASCICOLO DELL'OPERA**

## **MODELLO SEMPLIFICATO**

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

STORICO DELLE REVISIONI
-------------------------

0 REV	14/12/2017 DATA	PRIMA EMISSIONE DESCRIZIONE REVISIONE	CSP REDAZIONE	G.G. Firma
----------	--------------------	--	------------------	---------------

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

**Descrizione sintetica dell'opera**

Adeguamento dell'edificio alle prescrizioni del D.M. 26/08/1992 alle norme di prevenzione incendi. Tale intervento comprende opere murarie, di compartimentazione antincendio, impianti meccanici e impianto elettrico di alimentazione sei servizi di sicurezza.

**Durata effettiva dei lavori**

Inizio lavori: 18/06/2018 Fine lavori: 15/09/2018

**Indirizzo del cantiere**

Indirizzo: via Guglielmo Marconi, 2

CAP: 48124 Città: Ravenna Provincia: RA

Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.04.01.01
Compartimentazioni antincendio, adeguamento impiantistico (meccanici e elettrici) alle norme di prevenzione incendi		

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

**Tavole Allegate**

## 01 EDILIZIA: PARTIZIONI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di dividere e di configurare gli spazi interni ed esterni dello stesso sistema edilizio.

### 01.01 Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

### 01.02 Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

### 01.03 Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

### 01.04 Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali: a) pannelli (fibra, fibra a matrice cementizia, fibra minerale ceramizzato, fibra rinforzato, gesso, gesso fibrorinforzato, gesso rivestito, profilati in lamierino d'acciaio, stampati in alluminio, legno, PVC); b) doghe (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio); c) lamellari (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio, lastre metalliche); d) grigliati (elementi di acciaio, elementi di alluminio, elementi di legno, stampati di resine plastiche e simili); e) cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

### 01.05 Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo: a) cementizio; b) lapideo; c) resinoso; d) resiliente; e) tessile; f) ceramico; g) lapideo di cava; h) lapideo in conglomerato; i) ligneo.

## 02 IMPIANTI DI SICUREZZA

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio a fronte di eventuali situazioni di pericolo che potrebbero sorgere.

### 02.01 Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema. Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da: a) rivelatori d'incendio; b) centrale di controllo e segnalazione; c) dispositivi di allarme incendio; d) punti di segnalazione manuale; e) dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio; f) stazione di ricevimento dell'allarme incendio; g) comando del sistema automatico antincendio; h) sistema automatico antincendio; i) dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto; l) stazione di ricevimento dei segnali di guasto; m) apparecchiatura di alimentazione. L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da: a) rete idrica di adduzione in ferro zincato; b) bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.); c) attacchi per motopompe dei VV.FF.; d) estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).



## 03 IMPIANTI TECNOLOGICI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

### 03.01 Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

### 03.02 Impianto elettrico industriale

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

### 03.03 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

### 03.04 Impianto di distribuzione del gas

L'impianto di distribuzione del gas è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di addurre, distribuire ed erogare combustibili gassosi per alimentare apparecchi utilizzatori (cucine, scaldacqua, bruciatori di caldaie, ecc.). La rete di distribuzione del gas può essere realizzata utilizzando tubazioni in: a) acciaio; b) in rame; c) in polietilene. Per quanto riguarda i raccordi questi possono essere realizzati anche utilizzando materiali diversi quali metallo-polietilene; in ogni caso il materiale con cui sono costituiti i raccordi deve rispondere ai requisiti specificati nelle norme: a) UNI EN 10208-1 o UNI EN 10208-2 per i tubi di acciaio destinati al trasporto di gas combustibili; in alternativa, per i soli impianti funzionanti con pressioni di esercizio < 0,5 bar, può essere utilizzato un tubo conforme alla UNI EN 10255 purché privo di saldatura longitudinale; b) UNI EN 10255 (serie media) per i tubi di acciaio destinati al trasporto di fluidi in pressione; c) UNI EN 1057 nel caso di tubi di rame per condotte di gas; d) UNI EN 969 per i tubi, i raccordi e gli accessori di ghisa sferoidale per condotte di gas; e) UNI EN 545 per i tubi, i raccordi e gli accessori di ghisa sferoidale per condotte di acqua in pressione; f) UNI EN 10242 per i raccordi filettati di ghisa malleabile; g) UNI EN 10284 per i raccordi di ghisa malleabile con estremità a compressione per sistemi di tubazioni in polietilene (PE); h) UNI EN 12165 per le parti di ottone i) UNI EN ISO 1127 per i tubi di acciaio inossidabile.

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

**Scheda II-3**

<b>Codice scheda</b>	MP001						
<b>Interventi di manutenzione da effettuare</b>	<b>Periodicità interventi</b>	<b>Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste</b>	<b>Verifiche e controlli da effettuare</b>	<b>Periodicità controlli</b>	<b>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</b>	<b>Rif. scheda II:</b>
1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	
1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	

**Scheda III-1**

**Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera**

<b>Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera</b>	<b>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</b>	<b>Data del documento</b>	<b>Collocazione degli elaborati tecnici</b>
	Geom. Sara Vergallo Geom. Franco Tocco Ufficio Tecnico – Provincia di Ravenna, via di Roma n. 118 Ravenna	Dicembre 2017	Segreteria Istituto Scolastico; Ufficio Tecnico – Provincia di Ravenna, via di Roma n. 118 Ravenna

**Scheda III-2**

**Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto**

<b>Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera</b>	<b>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</b>	<b>Data del documento</b>	<b>Collocazione degli elaborati tecnici</b>
	Geom. Sara Vergallo Geom. Franco Tocco Ufficio Tecnico – Provincia di Ravenna, via di Roma n. 118 Ravenna	Dicembre 2017	Segreteria Istituto Scolastico; Ufficio Tecnico – Provincia di Ravenna, via di Roma n. 118 Ravenna

**Scheda III-3**

**Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera**

<b>Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera</b>	<b>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</b>	<b>Data del documento</b>	<b>Collocazione degli elaborati tecnici</b>
Elaborati impianto elettrico	Ing. Patrizio Berretti - Ravenna	Dicembre 2017	Segreteria Istituto Scolastico; Ufficio Tecnico – Provincia di Ravenna, via di Roma n. 118 Ravenna
Elaborati impianti idrici-antincendio	Studio Energy - Lugo Ing. Davide Giovannini Ing. Fabio Mordini		

## ELENCO ALLEGATI

## QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 9 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente \_\_\_\_\_ il presente FO per la sua presa in considerazione.

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del C.S.P.** \_\_\_\_\_

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del committente** \_\_\_\_\_

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del C.S.E.** \_\_\_\_\_

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del committente** \_\_\_\_\_

# INDICE

<b>STORICO DELLE REVISIONI .....</b>	<b>pag. <u>2</u></b>
<b>Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati .....</b>	<b>pag. <u>3</u></b>
<b>Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie .....</b>	<b>pag. <u>4</u></b>
01    EDILIZIA: PARTIZIONI .....	pag. <u>5</u>
01.01    Pareti interne .....	pag. <u>5</u>
01.02    Rivestimenti interni .....	pag. <u>5</u>
01.03    Infissi interni .....	pag. <u>5</u>
01.04    Controsoffitti .....	pag. <u>5</u>
01.05    Pavimentazioni interne .....	pag. <u>5</u>
02    IMPIANTI DI SICUREZZA .....	pag. <u>5</u>
02.01    Impianto di sicurezza e antincendio .....	pag. <u>5</u>
03    IMPIANTI TECNOLOGICI .....	pag. <u>6</u>
03.01    Impianto elettrico .....	pag. <u>6</u>
03.02    Impianto elettrico industriale .....	pag. <u>6</u>
03.03    Impianto di distribuzione acqua fredda e calda .....	pag. <u>6</u>
03.04    Impianto di distribuzione del gas .....	pag. <u>6</u>
<b>Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse .....</b>	<b>pag. <u>7</u></b>
<b>Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto .....</b>	<b>pag. <u>8</u></b>
<b>ELENCO ALLEGATI .....</b>	<b>pag. <u>9</u></b>
<b>QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE .....</b>	<b>pag. <u>9</u></b>

Ravenna, 14/12/2017

Firma

\_\_\_\_\_

